

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ВИЩОЇ ОСВІТИ

ІНСТИТУТ ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

БІЛЯНСЬКА МАРІЯ МИХАЙЛІВНА

УДК 378.011.051:57]:502+37

ДИСЕРТАЦІЯ

**ТЕОРЕТИЧНІ І МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ
УЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ ДО ЕКОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
У ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ**

13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти»

01 «Освіта / Педагогіка»

Подається на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук

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



М. М. Білянська

Науковий консультант: **Ярошенко Ольга Григорівна** – доктор педагогічних
наук, професор, член-кореспондент НАПН України

Київ – 2018

АНОТАЦІЯ

Білянська М. М. Теоретичні і методичні засади підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності у загальноосвітніх навчальних закладах. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук за спеціальністю 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» (01 «Освіта / Педагогіка»). – Інститут вищої освіти НАПН України; Інститут професійно-технічної освіти НАПН України, Київ, 2018.

Зміст анотації

У дисертаційному дослідженні здійснено теоретичне узагальнення нових підходів до вирішення актуальної проблеми професійної підготовки майбутніх учителів біології шляхом обґрунтування теоретичних засад формування їх готовності до еколого-педагогічної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах, розроблення й експериментальної перевірки відповідної методичної системи.

Еколого-педагогічну діяльність майбутнього вчителя біології репрезентовано як складову професійної діяльності, що пов'язана з організацією та проведенням у процесі урочної, позаурочної та позакласної роботи з біології заходів екологічного спрямування, реалізацією виховного потенціалу шкільного предмета «Біологія» з метою формування у школярів екологічної культури, мотивів та зацікавленості щодо охорони та збереження довкілля, потреби участі в екологічній діяльності, а також з просвітницькою роботою з батьками та членами педагогічного колективу, що утворює індивідуальний стиль його роботи. У залежності від кінцевого результату виокремлено такі види еколого-педагогічної діяльності у загальноосвітніх навчальних закладах: дослідницька, просвітницька, методична, суспільно корисна, художньо-естетична, туристично-краєзнавча, натуралістична та виділено і схарактеризовано групи умінь означеного виду діяльності (пізнавальні, проєктивні, конструктивні, дослідницькі (натуралістичні),

організаторські, комунікативні, оцінювально-рефлексивні, спеціальні (творчі), уміння дотримуватися правил поведінки в природі.

Встановлено, що результатом процесу підготовки студентів до еколого-педагогічної діяльності у загальноосвітніх навчальних закладах є формування готовності до такого виду діяльності.

У дослідженні підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності у загальноосвітніх навчальних закладах загальну методику наукового пошуку спроектовано з урахуванням методології наукових досліджень, досягнень теорії та методики професійної освіти, методик навчання біології, екології, а також педагогічного досвіду. Дослідження спрямовано на подолання означених суперечностей у професійній підготовці майбутніх учителів біології, що підтверджують необхідність формування їх готовності до еколого-педагогічної діяльності у загальноосвітніх навчальних закладах.

Відповідно до мети і поставлених завдань, дослідження підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності здійснювалось у чотири етапи. На першому етапі обґрунтовано науковий апарат дослідження – визначено об'єкт та предмет, сформульовану мету і завдання дослідження обґрунтовано концепцію підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності. Проведено констатувальний етап педагогічного експерименту, у якому брали участь 315 студентів – майбутніх учителів біології, 22 викладачі педагогічних вищих навчальних закладів та 281 учитель біології загальноосвітніх навчальних закладів. На другому етапі уточнено науковий апарат дослідження, обґрунтовано теоретичні основи та розроблено модель підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності у загальноосвітніх навчальних закладах; здійснено відбір і структурування змісту, розроблення навчально-методичних комплектів дисциплін за вибором – «Організація еколого-педагогічної діяльності», «Технології екологічної освіти і виховання» і «Методика навчання екології», що включає навчальну та робочу програми, навчальний посібник, навчально-дослідні та завдання для контролю навчальних досягнень студентів; розроблені

експериментальні матеріали (анкети для викладачів, учителів та студентів, тестові завдання, таблиці для їх аналізу та оцінювання); проведено пошуковий етап експерименту, під час якого уточнювались експериментальні чинники. На третьому етапі дослідження проведено експериментальну перевірку методичної системи підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності. Йому відповідав формувальний етап педагогічного експерименту, яким охоплено 288 студентів, зроблено вихідний та заключний зрізи. На четвертому етапі здійснено статистичне опрацювання, систематизацію й узагальнення експериментальних даних, якісний і кількісний аналіз отриманих результатів, сформульовано висновки та рекомендації.

За результатами педагогічного експерименту встановлено, що рівень сформованості у майбутніх учителів біології готовності до еколого-педагогічної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах за кожним із компонентів зазнав істотних змін. Зіставлення результатів констатувального та заключного зрізу формувального етапів педагогічного експерименту дало змогу встановити по закінченню формувального етапу зменшення частки студентів зі сформованим елементарним (початковим) рівнем готовності за всіма компонентами та відповідно збільшення частки студентів з творчим (високим) рівнем.

Наукова новизна результатів дослідження полягає в тому, що вперше:

– *теоретично обґрунтовано концепцію* підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах, що включає мету, завдання, закономірності, принципи формування і розвитку досліджуваного феномену. Основу концепції складають положення про: підготовку студентів до еколого-педагогічної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах як складовий компонент професійної підготовки майбутніх учителів біології в педагогічних вищих навчальних закладах; необхідність удосконалення змісту фахової підготовки завдяки включенню дисциплін еколого-педагогічного спрямування, збільшенню частки практичної

складової освітнього процесу, активізації дослідницької діяльності, а також організації самостійної роботи студентів, формуванню методичних підходів до застосування практикумів з екології для старшокласників, використання пізнавальних завдань з екології у професійній діяльності; готовність до еколого-педагогічної діяльності як результат підготовки майбутніх учителів біології до означеної діяльності; створення еколого-освітнього середовища навчального закладу для всіх учасників педагогічного процесу задля екологічних досліджень та реалізації еколого-педагогічної діяльності студентів;

- *розроблено модель* підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах, що включає такі блоки: цільовий (мета і завдання підготовки студентів до еколого-педагогічної діяльності, принципи її організації), змістовий (змістове наповнення навчальних дисциплін «Організація еколого-педагогічної діяльності», «Методика навчання екології», «Технології екологічної освіти і виховання»); організаційно-діяльнісний (етапи, форми, методи і засоби підготовки студентів до еколого-педагогічної діяльності, форми навчальної діяльності), результативно-оцінювальний (форми і методи діагностування й оцінювання готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах, рівні готовності студентів до такого виду діяльності, критерії та показники їх визначення, діагностичний інструментарій);

– *розроблено та обґрунтовано методичну систему* підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах на засадах особистісно орієнтованого, системного, культурологічного, аксіологічного, діяльнісного, праксеологічного, компетентнісного, технологічного, етнопедагогічного підходів, що включає ціль і завдання, зміст навчальних дисциплін еколого-педагогічного спрямування, поєднання традиційних методів навчання з методом проєктів, екологічним тренінгом, інтерактивними методами і технологіями (кейс-метод, дискусія, мозковий штурм, «акваріум», «навчаючи – вчуся», «дерево рішень»,

«метод Прес», «обери позицію», «килимok ідей», «SWOT-аналіз», «метод консенсусу», «метод Джігсо», метод створення концептуальних карт), засоби навчання (мережу Інтернет, мультимедійні засоби, навчальні посібники), поєднання лекцій, семінарських, практичних занять, самостійної роботи з навчально-дослідними і творчими завданнями, використання індивідуальної та збільшення частки і ролі групової форм навчальної діяльності студентів; форми і види контролю й оцінювання результатів навчальних досягнень;

удосконалено:

- *сутність понять* – «еколого-педагогічна діяльність майбутніх учителів біології», під яким розуміємо складову професійної діяльності, пов'язану з організацією та проведенням у процесі урочної, позаурочної та позакласної роботи з біології заходів екологічного спрямування, реалізацією виховного потенціалу шкільного предмета «Біологія» з метою формування у школярів екологічної культури, мотивів та зацікавленості щодо охорони та збереження довкілля, потреби участі в екологічній діяльності, а також із просвітницькою роботою з батьками та членами педагогічного колективу – задля утвердження індивідуального стилю роботи; «готовність майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності», яку трактуємо як їхню особистісну характеристику, здатність на основі засвоєної системи знань, умінь і навичок, сформованих мотивів та цінностей, сукупності емоційно-вольових рис особистості систематично й усвідомлено організовувати екологічну діяльність зі школярами;

– *педагогічні умови* підготовки студентів до здійснення еколого-педагогічної діяльності – використання сучасних педагогічних технологій та їх відповідність меті і завданням професійної підготовки педагога; реалізація міжпредметних зв'язків; удосконалення змісту підготовки студентів упровадженням дисциплін еколого-педагогічного спрямування за вибором, зокрема «Організація еколого-педагогічної діяльності», «Технології екологічної освіти і виховання», «Методика навчання екології»; розроблення і використання дидактичних матеріалів для організації самостійної роботи

студентів; створення еколого-освітнього середовища навчального закладу для всіх учасників педагогічного процесу; використання творчих завдань еколого-педагогічної діяльності; врахування індивідуального досвіду екологічної підготовки майбутніх учителів біології;

дістали подальшого розвитку:

- *діагностичний інструментарій* дослідження готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності (анкети, тестові завдання, спеціальні методики дослідження), компоненти готовності та їх показники (мотиваційний – усвідомлення необхідності систематично організовувати екологічну діяльність у процесі урочної, позаурочної та позакласної роботи з біології; ціннісний – сформованість ціннісних орієнтацій, пов'язаних зі ставленням до довкілля та його збереження; змістовий – володіння ґрунтовними знаннями з методики організації еколого-педагогічної діяльності; діяльнісний – сформованість умінь еколого-педагогічної діяльності, пов'язаних з організацією заходів екологічного спрямування в процесі навчання біології; емоційно-вольовий – прояв позитивних емоцій та розвиток вольових якостей в процесі еколого-педагогічної діяльності під час проходження педагогічної практики);

- *обґрунтування сутності* еколого-освітнього середовища підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах та визначення його компонентів (просторово-предметний, організаційний, дидактико-методичний, соціально-психологічний, міжособистісні стосунки та стосунки в системі «особистість-довкілля-особистість»).

Практичне значення результатів дослідження полягає у розробленні й упровадженні в підготовку майбутніх учителів біології навчально-методичних комплектів з дисциплін за вибором – «Організація еколого-педагогічної діяльності», «Технології екологічної освіти і виховання», «Методика навчання екології», – до яких увійшли навчальна і робоча програми, практикум, навчальний посібник, методичні рекомендації та дидактичні матеріали,

мультимедійні презентації, завдання для самостійної роботи, контролю й самоконтролю студентів, тестові та навчально-дослідні завдання, критерії оцінювання результатів навчальних досягнень студентів.

Для учнів старшої школи загальноосвітніх навчальних закладів запропоновано «Практикум з екології» та «Збірник завдань з екології», розроблено рекомендації для студентів і вчителів із їх застосування.

Матеріали методичних рекомендацій з використання навчального матеріалу екологічного спрямування під час навчання біології безпосередньо впроваджені у підготовку майбутніх учителів біології в процесі педагогічної практики.

Теоретичні положення і методичні матеріали дослідження можуть бути використані для підготовки майбутніх учителів біології у вищих педагогічних навчальних закладах, на курсах підвищення кваліфікації вчителів біології в інститутах післядипломної освіти педагогічних кадрів.

Ключові слова: вища освіта, професійна підготовка, майбутні учителі біології, еколого-педагогічна діяльність, уміння еколого-педагогічної діяльності, екологічна освіта і виховання, екологічна підготовка, види еколого-педагогічної діяльності.

ABSTRACT

Bilianska M. M. Theoretical and methodical fundamentals of future biology teachers' training to ecologo-pedagogical activity at general educational institutions. – Qualifying scientific work, manuscript copyright.

Doctoral thesis on getting the Doctor of Education degree, specialization 13.00.04 «Theory and methodology of professional education» (01 «Education»); The Institute of vocational education and training of the National Academy of Educational Sciences of Ukraine, Kyiv 2018.

Content of the abstract

Doctoral thesis dwells upon theoretical generalization of the newest approaches of future biology teachers' training by determining theoretical fundamentals of

ecologo-pedagogical activity at general educational institutions and by developing and testing corresponding methodology.

Ecologo-pedagogical activity of future biology teacher is represented as a form of pedagogical activity during classes and non-school hours that is closely connected to the arrangement of ecologically oriented activities, implementation of the educational power of «Biology» course to shape students' ecological culture, motives and interest in environment preservation. It is also aimed to educate parents and teaching staff to maintain the individual approach of teaching.

To receive the appropriate result there was made an attempt to classify and emphasize the following types of pedagogical activity at general educational institutions: research, educational, methodical, socially useful, aesthetical, tourist, naturalistic. There were also highlighted certain groups of skills of ecologo-pedagogical activity: cognitive, projective, constructive, reflective, creative, organizational, communicative, reflexive, behavioral.

It was established that the result of future biology teachers' training process at general educational institutions is the formation of readiness for given activity.

In the research of future biology teachers training to ecologo-educational activity at general educational institutions the general scientific methodology was built on the existed research methodologies, the achievements of the professional education theory, methodics of biology and ecology teaching and general pedagogical experience. The research is aimed to prevail over given contradictions in the domain of future biology teachers professional training that confirm the need in the readiness of future biology teachers for ecologo-educational activity.

According to the aim and the task at hand the research of future biology teachers' readiness for ecologo-pedagogical activity was made in four stages. At the first stage a scholarly apparatus of the research was formed – the subject and the object, the aim and the task were defined as well as the concept of future biology teachers' training to ecologo-pedagogical activity. An establishing stage was held in which took part 315 students – future biology teachers, 22 academicians and 281 biology teachers. The second stage emphasizes the scholarly apparatus, the theoretical

basics were determined and the pattern of future biology teachers' for ecologo-pedagogical activity at general educational institutions; there was made a selection and structuring of the content along with development of the educational methodology for the given subjects – «Ecologo-pedagogical arrangement», «Technology of ecological education», «Methodics of ecological education» that include academic programme, textbook, educational tasks and experimental materials (questionnaires for teachers, academicians and students, multiple choice tasks, various tables); the exploration phase of the research was held to emphasized the experimental conditions. During the third stage of the research experimental examination of the developed theoretical and methodical basics of the training process of future biology teachers for ecologo-pedagogical activity was held. The third stage consisted of of the formative phase that covered work with 288 students, initial and final snapshots were made. At the fourth stage the statistical data processing was made along with the systematization and summarizing of given data. After that certain conclusions and recommendations were made.

According to the results of pedagogical experiment the level of future biology teachers' readiness for ecologo-pedagogical activity at general educational institutions changed significantly. Comparison of the initial and final results of the forming stage of pedagogical research gave an opportunity to find out that the number of students with the elementary (initial) readiness level decreased and the number of students with creative (advanced) level increased respectively.

The scientific novelty of the results of the research consists in the fact that for the first time ever was:

- *determined the theoretical basis* for training of future biology teachers to ecologo-pedagogical activity at general educational institutions that include the aim, the task, the regularities, the forming and developing principles of the examined phenomenon. The basis consists of students' training to ecologo-pedagogical activity at general educational institutions that should be considered as the main component of future biology teachers' professional training; of the necessity in improvement of the content of the professional training by means of including the

ecologo-pedagogically directed courses into the curriculum, by means of increasing the practical part of the educational process, research activities and arrangement of students' individual work, formation of methodical approaches on using the ecological workbooks; the implementation of certain ecological tasks in professional activity; the readiness for the ecologo-pedagogical activity that should be considered as a result of future biology teachers' training; the creation of ecologo-pedagogical environment at the educational institutions to conduct certain ecological research activity and to arrange ecologo-pedagogical activity of students;

- *developed a training model* that helps students to arrange ecologo-pedagogical activity at general educational institutions and includes certain blocks: objective (the object and the task of training students to arrange ecologo-pedagogical activity), contentive (the educational materials that are covered in the courses of «Ecologo-pedagogical arrangement», «Methodics of ecological education», «Technology of ecological education»), managerial (the stages of students' training for ecologo-pedagogical education), estimative (the monitoring and estimation methods that allow to evaluate the readiness of future biology teachers for ecologo-pedagogical activity at general educational institutions, the components and stages of students' readiness, the criteria and the results of the evaluation, diagnostic tools);

- *developed the methodology of complex training* of future biology teachers to ecologo-pedagogical activity at general educational institutions which is based on the personally-oriented, system, cultural, axiological, pragmatic, praxeological, competentive, technological, ethnopedagogical approaches and includes the aim, the task and the content of ecologo-pedagogically directed subjects, combining typical educational approaches with project method, ecological training, interactive methods and technologies («case method», «debates», «brain storming», «aquarium», «studying by studying», «decision tree», «press method», «choose a position», «a carpet of ideas», «SWOT-analysis», «consensus», «Jigsaw», method Concept mapping), training resources (the Internet, multimedia resources, developed textbooks), the appliance of lectures, seminars, individual work together with research and creative tasks, the appropriate use of students' individual time for

studying and the increasing the time for group studying; as well as different types of evaluation of students' academic achievements;

there was improved:

- *the main point of the phenomenon of the ecologo-pedagogical activity* as a form of pedagogical activity during classes and non-school hours that is closely connected with the arrangement of ecologically oriented activities; this point consists in implementation of the educational power of «Biology» course to shape students' ecological culture, motives and interest in environment preservation, in the need of taking part in ecological activity and outreach activities with parents and teaching staff to develop an individual style of working; «the readiness of future biology teachers to ecologo-pedagogical activity» is defined as a students' personal feature, their ability to arrange ecological activity with pupils taking into account given system of knowledge, individual emotional and conative features;

- *pedagogical conditions* of students' training to ecologo-pedagogical activity – the implementation of interdisciplinary relationships; the improving of the content of the training program by integrating elective ecologo-pedagogically aimed courses such as «Ecologo-pedagogical arrangement», «Technology of ecological education», «Methodics of ecological education»; the supplying with different didactic materials for arranging students' individual work; the creation of the ecologo-pedagogical environment for all the participants of educational process; taking into account the creative approach for bringing the tasks of the ecologo-pedagogical activity into effect; the appliance of the individual, practical, system and competency building approaches; the use of modern pedagogical technologies;

there were developed:

- *diagnostic tools* that examine the readiness of future biology teachers to ecologo-educational activity (questionaries, multiple choice tasks, research methodics), the components of the readiness and their variables (motivational – understanding of the necessity of systematical arrangement of ecological activity during classes and non-school hours in the domain of Biology; value-based – formation of values connected with the attitude on the environment and it's

preservation; content-related – possession of profound knowledge in methodics of arrangement of ecologo-pedagogical activity bounded with the arrangement of ecologically directed events; emotional and conative – demonstration of positive emotions while arranging the ecologo-pedagogical activity at school and during student teaching process);

- *the main point* of ecologo-pedagogical training environment of future biology teachers to ecologo-pedagogical activity at general education institutions and definition of it's components (extensional and objective, managerial, didactical and methodical, social-psychological, interpersonal relationships and relationships inside the system of personality-environment-personality).

The practical importance of the received results consists in developing and integrating the elective academic courses «Technology of ecological education», «Ecology teaching methods», «Managing of ecologo-pedagogical activity» into the educational process of future biology teachers. These subjects include academic and work programs, case study, textbook, methodical recommendations and didactic materials, presentations, tasks for individual work, self-check tasks, research tasks, grading criteria of students' progress.

«Ecology case-study» and «Ecology workbook» for senior high school students were created along with the recommendations for use for both students and teachers.

There were also created certain methodical recommendations for biology students on using the ecology-related teaching materials during biology classes.

Theoretical basis and methodical materials of the research can be used during the training process of future biology teachers at pedagogical higher education institution, at pedagogical postgraduate studies.

Keywords: higher education, professional training, future biology teachers, ecologo-pedagogical activity, ecologo-pedagogical skills, ecological education, ecological training, types of ecologo-pedagogical activity.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, в яких опубліковано основні результати дисертації

1. Білянська М. М. Підготовка майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах : [монографія]. К. : Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова, 2017. 452 с.
2. Білянська М. М. Організація еколого-педагогічної діяльності : [навчальний посібник]. К. : Видавництво Ліра-К, 2017. 184 с.
3. Білянська М. М. Методика навчання екології : [практикум для студентів вищих педагогічних навчальних закладів освітнього рівня «Магістр» спеціальності 014 «Середня освіта (біологія)»]. К. : ТОВ «Компанія «Багіра», 2016. 47 с.
4. Білянська М. М. Організація еколого-педагогічної діяльності : [практикум для студентів вищих педагогічних навчальних закладів спеціальності 014 «Середня освіта (біологія)»]. К. : ТОВ «Компанія «Багіра», 2016. 36 с.
5. Білянська М. М. Технології екологічної освіти і виховання : [практикум для студентів вищих педагогічних навчальних закладів спеціальності 014 «Середня освіта (біологія)»]. К. : Видавництво «Ноулідж», 2017. 64 с.
6. Халявка Т. О., Скиба М. М., Скиба Ю. А. Практикум з екології (рівень стандарту, академічний рівень). 11 клас. Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2014. 56 с. (Гриф МОН України).
7. Скиба М. М., Скиба Ю. А., Халявка Т. О. Збірник завдань з екології. 11 клас (рівень стандарту, академічний рівень). Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2017. 76 с. (Гриф МОН України).
8. Буяло Т. Є., Скиба М. М. Моделювання як засіб підвищення якості професійної підготовки студентів природничих спеціальностей педагогічних університетів. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи* / за ред. В. Д. Сиротюка. К. : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2009. Випуск 17. С. 33-38.
9. Скиба М. Формування в учнів екологічних понять у процесі вивчення

природознавства (5-й клас). *Рідна школа*. 2011. № 7. С. 43-47.

10. Скиба М. Формування в учнів екологічних понять у процесі вивчення природознавства (6-й клас). *Рідна школа*. 2011. № 8-9. С. 41-44.

11. Скиба М. М., Половина І. П. Значення позаурочної і позакласної роботи для екологічної освіти і виховання школярів. *Наукові записки. Серія педагогічні та історичні науки* : [збірник наукових праць]. К. : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2012. Випуск 104. С. 183-190.

12. Скиба М. Екологічна освіта і виховання школярів у процесі позакласної роботи. *Рідна школа*. 2013. № 1 – 2. С. 48-52.

13. Скиба М. Роль шкільного університету «Рідна природа» в розвитку екологічної освіти і виховання. *Рідна школа*. 2015. № 1 – 2. С. 19-23.

14. Скиба М. М. Зарубіжний досвід екологічної підготовки майбутніх учителів біології. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*: [наук. журнал] / гол. ред. А. А. Сбруєва. Суми : Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2015. № 2 (46). С. 47-55 (*наукометричні бази Index Copernicus Master List та CEJSH*).

15. Скиба М. М. Реалізація змісту екологічної підготовки майбутніх учителів біології у навчальних посібниках. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія педагогіка і психологія* : [збірник наукових праць] / редкол.: В. І. Шахов (голова) та ін. – Вінниця : «ТОВ Нілан ЛТД», 2015. Випуск 43. С. 341-345.

16. Скиба М. М. Экологическая подготовка будущих учителей биологии в Украине в начале XXI века: реалии и перспективы. *Образование и наука в современных условиях* : материалы II междунар. науч.-практ. конф. [Чебоксары, 15 янв. 2015 г.] / редкол.: О. Н. Широков [и др.]. Чебоксары : ЦНС «Интерактив плюс», 2015. С. 135-139 (*наукометрическая база РИНЦ*).

17. Скиба М. М. Педагогічні умови формування готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців:*

методологія, теорія, досвід, проблеми : [збірник наукових праць]. Київ – Вінниця : ТОВ фірма «Планер», 2015. Випуск 42. С. 380-384.

18. Скиба М. М. Модель підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: педагогіка.* – Тернопіль, 2015. № 3. С. 13-19 (*наукометрична база РІНЦ*).

19. Скиба М. Еколого-освітнє середовище як чинник підвищення ефективності еколого-педагогічної підготовки майбутніх учителів біології. *Педагогічна освіта : теорія і практика* : [збірник наукових праць] / Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, Інститут педагогіки НАПН України / гол. ред. Лабунець В. М. Кам'янець-Подільський, 2015. Випуск 19 (2-2015), Ч. 2. С. 223-228 (*наукометрична база Index Copernicus*).

20. Скиба М. М. Формування еколого-педагогічної компетентності як результат підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності. *Наукові записки. Серія педагогічні та історичні науки* : [збірник наукових статей] / упор. Л. Л. Макаренко. К. : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2015. Випуск СХХVII (127). С. 168-177.

21. Скиба М. М. Інтерактивні методи навчання дисциплін еколого-педагогічного спрямування у вищому навчальному закладі. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: педагогіка.* Тернопіль, 2016. № 1. С. 51-56 (*наукометричні бази РІНЦ, Cite Factor, Eurasian Scientific Journal Index, Google Scholar, Index Copernicus, The Journals Impact Factor (JIF), Open Academic Journals Index, OpenAIRE, Polska Bibliografia Naukowa, OpenAIRE, Polska Bibliografia Naukowa, Researchbib Journal Index and Archive, Scientific Indexing Services, Universal Impact Factor*).

22. Скиба М. Застосування кейс-методу для формування конструктивних і проєктивних умінь еколого-педагогічної діяльності. *Педагогічні науки : теорія, історія, інноваційні технології* : [наук. журнал] / гол. ред. А. А. Сбруєва. Суми : Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. № 4 (58). С. 354-362

(наукометричні бази *Index Copernicus*, *Master List*, *Cite Factor*, *Google Scholar* та *CEJSH*).

23. Скиба М. Формування умінь еколого-педагогічної діяльності майбутніх учителів біології у процесі тренінгу. *Педагогічний процес: теорія і практика* (Серія: педагогіка). К. : ТОВ «Видавниче підприємство «ЕДЕЛЬВЕЙС», 2016. Випуск 4. С. 124-129 (наукометричні бази *Index Copernicus*, *РІНЦ*, *Google Scholar*).

24. Skyba M. M. Ecologo-pedagogical activity as a type of professional pedagogical activity. *Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology*. 2016. IV (45), Issue: 93. P. 55-58. (наукометрична база *Index Copernicus*)

25. Білянська (Скиба) М. М., Пінський О. О. Мотиваційний компонент готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності. *Педагогіка та психологія* : [збірник наукових праць] / за заг. ред. акад. І. Ф. Прокопенка, проф. С. Т. Золотухіної. – Х. : Видавець Рожко С. Г., 2016. Вип. 54. С. 134-145 (наукометричні бази *Ulrichsweb Global Serials Directory*, *OCLCWorldCat*, *Open Academic Journals Index*, *ResearchBible*, *BASE*, *Index Copernicus*, *Google Scholar*).

26. Білянська (Скиба) М. Застосування інтерактивних методів на уроках біології. *Науковий вісник Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського. Педагогічні науки* : [збірник наукових праць] / за ред. проф. Анатолія Ситченка. Миколаїв : МНУ імені В. О. Сухомлинського, 2016. № 4 (55). С.11-16.

27. Білянська (Скиба) М. М. Формування готовності майбутніх учителів біології до організації екологічної діяльності в школі: методичний аспект. *Збірник наукових праць. Педагогічні науки*. Херсон, 2016. Випуск LXXIII, Том 2. С. 61-66 (наукометрична база *Index Copernicus*).

28. Білянська (Скиба) М. М. Тренінг як технологія навчання школярів у процесі викладання матеріалу екологічного змісту. *Herald pedagogiki. Nauka i Praktyka*. Wydanie specjalne. Warszawa, 2016. № 21-24 (11/2016). Str. 5-8.

29. Білянська (Скиба) М. М. Готовність майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності: результати дослідження. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія : педагогіка.* Тернопіль, 2017. №1. С. 67-73 (наукометричні бази РІНЦ, Cite Factor, Google Scholar, Index Copernicus, Journal Factor, The Journals Impact Factor (JIF), Open Academic Journals Index, OpenAIRE, Polska Bibliografia Naukowa, Researchbib Journal Index and Archive, Scientific Indexing Services, InfoBase Index, Advanced Sciences Index, Eurasian Scientific Journal Index, International Innovative Journal Impact Factor (IJIF), BASE, WorldCat, Universal Impact Factor, Directory of Research Journals Indexing).

30. Білянська М., Ярошенко О. Компоненти та рівні готовності студентів до організації еколого-педагогічної діяльності: теоретичний аспект. *Науковий вісник Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського. Педагогічні науки : [збірник наукових праць] / за ред. проф. Тетяни Степанової.* Миколаїв: МНУ імені В. О. Сухомлинського, 2017. № 1 (56). С. 21-25.

31. Білянська М. М., Вакал А. П. Сформованість ціннісного компонента готовності майбутніх учителів біології до організації еколого-педагогічної діяльності. *Scientific Journal Virtus.* 2017. № 12, March. P. 78-82. (наукометричні бази Scientific Indexing Services (SIS) (USA), Citefactor (USA), International Innovative Journal Impact Factor (IJIF)).

Опубліковані праці апробаційного характеру

32. Скиба М. М. Методична підготовка студентів до екологічної освіти та виховання школярів. *Наукові та методичні основи викладання біологічних дисциплін у педагогічних вищих навчальних закладах України : Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції [26-27 жовтня, 2006 рік].* К. : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2006. С.103-104.

33. Скиба М. М. Екологічний тренінг як один із методів стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності школярів під час навчання екології. *Міжнародна науково-практична конференція «Розвиток наукової творчості майбутніх вчителів природничих дисциплін». XIV Каршинські читання :*

[збірник наукових праць]. Полтава, 2007. С. 455-456.

34. Скиба М. М., Яценко Л. А. Значення дидактичних ігор в процесі навчання екології. *XV Каршинські читання. Міжнародна науково-практична конференція «Методика викладання природничих дисциплін у вищій школі»* : [збірник наукових праць]. Полтава, 2008. С. 265-267.

35. Скиба М. М., Буяло Т. Є. Використання методу моделювання у процесі викладання методики навчання біології у педагогічному вузі. *XVI Каршинські читання. Міжнародна науково-практична конференція «Методика викладання природничих дисциплін у вищій і середній школі»* : [збірник наукових праць]. Полтава, 2009. С. 86-88.

36. Скиба М. М. До питання формування в учнів екологічних понять у процесі вивчення природознавства у V кл. *Сучасні проблеми та перспективи навчання дисциплін природничо-математичного циклу* : Матеріали I Всеукраїнської науково-практичної конференції [Суми, 22 березня 2011 р.]. Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2011. С. 97-99.

37. Скиба М. М. Формування понять про екосистему та біосферу у процесі вивчення природознавства у VI кл. : *Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні проблеми природничо-математичної освіти в середній і вищій школі»* [Херсон, 13-14 вересня, 2012 р.] / Укладач: Шарко В. Д. Херсон: Грінь Д. С., 2012. С. 220-221.

38. Скиба М. М., Ярошенко О. Г. Із зарубіжного досвіду екологічної підготовки майбутніх учителів біології : *Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Природнича освіта і наука для сталого розвитку України: проблеми і перспективи»* [1-3 жовтня 2014 року, м. Глухів]. Суми : Видавництво «Ярославна», 2014. С. 236-238.

39. Скиба М. М. Практикум з екології як засіб розвитку екологічного мислення старшокласників. *Педагогіка здоров'я : збірник наукових праць V Всеукраїнської науково-практичної конференції, присвяченої 170-річчю з дня народження І. І. Мечникова* / за заг. ред. акад. І. Ф. Прокопенка. Харків. : ХНПУ ім. Г. С. Сковороди, 2015. С. 480-483.

40. Скиба М. М. До питання теоретичної екологічної підготовки майбутніх учителів біології. *Пріоритети розвитку педагогічних та психологічних наук у XXI столітті* : збірник наукових робіт учасників міжнародної науково-практичної конференції [20-21 березня 2015 р., м. Одеса]. Одеса : ГО «Південна фундація педагогіки», 2015. С. 97-100.

41. Скиба М. М. Значение курса по выбору «Экологическое образование и воспитание» для подготовки студентов к эколого-педагогической деятельности. *Актуальные проблемы химического и экологического образования* : Сборник научных трудов 62 Всероссийской научно-практической конференции химиков с международным участием [г. Санкт-Петербург, 15-18 апреля 2015 г.]. СПб. : Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2015. С. 334-337.

42. Скиба М. М. Специфічні принципи формування готовності до еколого-педагогічної діяльності. *Хімічна та екологічна освіта: стан і перспективи розвитку* : збірник наукових праць Міжнародної науково-практичної конференції [м. Вінниця, 24-25 вересня 2015 р.] / за заг. ред. О. А. Блажка. – Вінниця : «ТОВ Нілан ЛТД», 2015. С. 103-106.

43. Скиба М. М. Значення навчальної дисципліни «Організація еколого-педагогічної діяльності» для майбутніх учителів біології. *Інноваційний розвиток вищої освіти: глобальний та національний виміри змін* : матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції [06-07 квітня 2016 року, м. Суми]. Том 1. Суми : Вид-во Сум ДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. С. 184-187.

44. Скиба М. М. Экологическая подготовка будущего учителя биологии: научный подход [Электронный ресурс]: *Инновации в преподавании*: сборник научных и научно-методических трудов VI Международной научно-практической конференции в рамках Евразийского сотрудничества [г. Казань, 24-25 марта 2016 г.]. Казань: Изд-во Казанского университета, 2016. С. 193-196.

– Режим доступа:

http://dspace.kpfu.ru/xmlui/bitstream/handle/net/103855/innovprepod2016_193_196.pdf?sequence=-1&isAllowed=y (дата обращения 12.30.2017).

45. Скиба М. Значення методу проектів для формування умінь еколого-педагогічної діяльності майбутніх учителів біології. *Проблеми та інновації в природничій, технологічній та професійній освіті* : матеріали II Міжнародної науково-практичної онлайн-інтернет конференції [Кіровоград, 20-23 квітня 2016 р.] / за заг. ред. М. І. Садового та О. В. Єжової. Кіровоград : РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2016. С. 23-26.

46. Білянська М. М. Педагогічні умови, що сприяють оптимізації підготовки студентів до еколого-педагогічної діяльності. *Zbiór artykułów naukowych. Konferencji Międzynarodowej Naukowo-Praktycznej «Pedagogika.Współczesne tendencje w nauce i edukacji»* [30.10.2016 - 31.10.2016]. Warszawa : Wydawca : Sp. z o.o. «Diamond trading tour», 2016. Str. 60-62.

47. Білянська М. М. Експериментальне дослідження діяльнісного компонента готовності студентів до еколого-педагогічної діяльності. *Zbiór artykułów naukowych. Konferencji Międzynarodowej Naukowo-Praktycznej «Pedagogika.Współczesne problemy i perspektywę rozwoju»* [30.01.2017 - 31.01.2017]. Warszawa : Wydawca : Sp. z o.o. «Diamond trading tour», 2017. Str. 20-22.

*Опубліковані праці, які додатково відображають
наукові результати дисертації*

48. Скиба М. М. Дидактична гра як один із методів екологічної освіти та виховання школярів. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. Серія 20. Біологія. Випуск 2. К. : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2008. С. 139-143.

49. Билянская М. М. Сущность и критерии готовности будущих учителей биологии к организации эколого-педагогической деятельности [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

[www.IntellectualArchive.com/getfile.php?](http://www.IntellectualArchive.com/getfile.php?file=LWnEOJNfw2x&orig_file=bilianskaya.docx)

[file=LWnEOJNfw2x&orig_file=bilianskaya.docx](http://www.IntellectualArchive.com/getfile.php?file=LWnEOJNfw2x&orig_file=bilianskaya.docx) (дата обращения 09. 05.2017).

50. Щоденник пропедевтичної практики (для студентів III курсу заочної форми навчання. Напрямок підготовки 6.040104 «Географія», 6.040102

«Біологія) / Т. С. Іваха, Л. А. Покась, М. М. Скиба. К. : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2014. 43 с.

51. Іваха Т. С., Буяло Т. Є., Покась Л. А., Скиба М. М. Щоденник пропедевтичної практики для студентів III курсу денної та заочної форм навчання. К. : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2016. 61 с.

52. Практико-орієнтовані навчальні програми підготовки студентів спеціальності 014 «Середня освіта (біологія)» / М. М. Білянська. Київ : ТОВ «Компанія «Багіра», 2016. 29 с.

ЗМІСТ

ВСТУП	26
РОЗДІЛ 1	
ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ ДО ЕКОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЯК ПРОБЛЕМА ТЕОРІЇ І МЕТОДИКИ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ.....	41
1.1. Висвітлення проблеми підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності у науковій літературі.....	41
1.2. Категоріально-поняттєвий апарат дослідження.....	59
1.3. Вітчизняний і зарубіжний досвід підготовки студентів до еколого-педагогічної діяльності.....	79
1.4. Аналіз навчально-методичного забезпечення підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності.....	92
Висновки до першого розділу.....	122
Список використаних джерел у першому розділі.....	125
РОЗДІЛ 2	
МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ ДО ЕКОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ.....	166
2.1. Загальна методика і завдання дослідження.....	166
2.2. Методологічні підходи до підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності.....	180
2.3. Готовність майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності та її компоненти	190
2.4. Концепція підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності	209
Висновки до другого розділу.....	216
Список використаних джерел у другому розділі	218
РОЗДІЛ 3	
ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ ДО ЕКОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ.....	239
3.1. Принципи підготовки майбутніх учителів біології до еколого-	239

педагогічної діяльності.....	
3.2. Педагогічні умови результативності підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності.....	245
3.3. Характеристика еколого-освітнього середовища підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності.....	250
3.4. Модель підготовки студентів до еколого-педагогічної діяльності.....	258
Висновки до третього розділу.....	264
Список використаних джерел у третьому розділі	266

РОЗДІЛ 4

МЕТОДИЧНА СИСТЕМА ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ ДО ЕКОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ.....

4.1. Структура методичної системи підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності.....	275
4.2. Зміст підготовки студентів до еколого-педагогічної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах	279
4.3. Методи підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в процесі викладання дисциплін еколого-педагогічного спрямування.....	317
4.3.1 Метод проектів.....	317
4.3.2. Екологічний тренінг.....	320
4.3.3. Виконання творчих завдань та інтерактивних вправ.....	326
4.3.4. Кейс-метод	338
4.3.5. Метод моделювання	343
4.4. Дидактичне забезпечення еколого-педагогічної діяльності.....	347
4.5. Навчально-дослідні завдання для самостійної роботи студентів з реалізації екологічної складової біологічної компоненти освітньої галузі «Природознавство».....	370
4.6. Форми і засоби підготовки студентів до еколого-педагогічної діяльності.....	398
Висновки до четвертого розділу.....	401
Список використаних джерел у четвертому розділі.....	403

РОЗДІЛ 5

ПЕРЕВІРКА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ МЕТОДИЧНОЇ СИСТЕМИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ ДО ЕКОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ

427

ЗАКЛАДАХ.....

...

45.1.	Практичний стан підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності (констатувальний етап експерименту).....	427
4.5.2.	Організація і хід формувального етапу педагогічного експерименту.....	462
4.5.3.	Результати формувального етапу та їх аналіз.....	468
	Висновки до п'ятого розділу.....	507
	Список використаних джерел у п'ятому розділі	509
	ВИСНОВКИ	512
	ДОДАТКИ	521

ВСТУП

Обґрунтування вибору теми дослідження. В умовах глобалізаційних трансформацій, оновлення ціннісних пріоритетів українського суспільства актуалізується проблема екологізації освіти на всіх її рівнях. На часі – підготовка майбутніх учителів біології, здатних виховувати в учнів екологічну свідомість та культуру. «Національною стратегією розвитку освіти в Україні на 2012-2021 роки» екологізацію освіти визначено одним із ключових напрямів державної освітньої політики, а з-поміж основних завдань – посилення екологічної підготовки учнів та студентів. У зв'язку з цим актуалізується проблема екологічної підготовки майбутніх учителів, що уможливорює формування їхньої готовності до еколого-педагогічної діяльності.

Шляхи реформування освітньої галузі, необхідність зростання професійного рівня фахової підготовки майбутніх учителів відображені у Законах України «Про вищу освіту» (2014) [196], «Про освіту» (2017) [201], Болонській декларації «Європейський простір у сфері вищої освіти» (1999) [67], Національній стратегії розвитку освіти в Україні на 2012 – 2021 рр. (2012) [164], Педагогічній Конституції Європи (2013) [327], Концепції розвитку неперервної педагогічної освіти (2013) [198] та ін.

Концептуальними засадами реформування середньої освіти (2016) серед десяти ключових компетентностей Нової української школи виокремлена *екологічна грамотність і здорове життя* – уміння розумно та раціонально користуватися природними ресурсами в рамках сталого розвитку, усвідомлення ролі навколишнього середовища для життя і здоров'я людини, здатність і бажання дотримуватися здорового способу життя [100].

Філософські аспекти екологічної освіти і виховання розглядали М. Й. Бауер [12], С. Н. Глазачов [40], В. С. Крисаченко і М. І. Хилько [109], Д. З. Маркович [124], Б. М. Міркін і Л. Г. Наумова [133], К. Оноді [325] та ін.

Теоретичні основи екологічної освіти (environmental education) обґрунтовують А. Коллмюсс (A. Kollmuss), Дж. Аджиман (J. Agyeman) (США) [317], Н. Рокзен (Nina Roczen), Ф. Кайзер (Florian G. Kaiser), Ф. Богнер (Franz X. Bogner) (Німеччина), М. Вілсон (Mark Wilson) [328] та ін.; екологічної освіти і виховання школярів у процесі навчання біології – І. Д. Зверев [73], І. Н. Пономарьова, В. П. Соломін [191] та ін.; в організації позашкільної роботи – Г. П. Пустовіт [119] та ін.

Формування екологічної компетентності було предметом наукового пошуку Ю. М. Гришаєвої [54], О. В. Гуренкової [58], Т. В. Коростельової [105], Л. І. Марченко [126, 127], Л. В. Панфілової [179], Л. Є. Пістунової [183], О. В. Познанської [185], Л. М. Титаренко [263], Р. Андерсона (R. Andersone, Латвія) [294], В. Коррал-Вердуго (V. Corral-Verdugo, Мексика) [298], В. Роги (V. Roga) [329] та ін.

Заслужують уваги дослідження вітчизняних науковців Л. І. Білик [15], С. В. Бойченко і Т. В. Саєнко [20] та ін., що стосуються екологічної освіти студентів закладів вищої освіти. Проблему підготовки майбутніх учителів до природоохоронної роботи в школі досліджувала В. В. Танська [259]; взаємозв'язок естетичної та екологічної підготовки вчителя в системі професійної освіти – Г. С. Тарасенко [260]; неперервну підготовку вчителів хімії до екологічної освіти – Т. С. Нінова [172]; підготовку майбутніх учителів біології до екологічної освіти та виховання школярів – В. В. Авдєєва [1], Н. В. Казанішена [81], О. В. Чернікова [273], Т. М. Чистякова [274]; формування екологічної освіченості студентів – Л. С. Колдомасова [95]; підготовку студентів вищих педагогічних навчальних закладів України до природоохоронної роботи в історичній ретроспективі – Л. М. Шаповал [276].

Теоретичні основи організації освітнього процесу у закладах вищої освіти обґрунтовують В. П. Андрущенко [5, 6], О. А. Дубасенюк, [66], І. А. Зязюн, [78], В. Г. Кремень [108], С. О. Сисоєва [228], Т. І. Сущенко [258], О. І. Янкович [291], О. Г. Ярошенко [143], Г. Косіба (Gr. Kosiba, Польща) [318], М. Новак-Дзімінович (M. Nowak-Dziemianowicz, Польща) [324] та ін.; на засадах компетентнісного підходу – Л. О. Базиль, [8], В. І. Байденко [9], В. І. Бобрицька [16], П. Г. Лузан [70], О. В. Овчарук [86], О. І. Пометун [98]; Дж. Равен (США) [103], Р. Бояцис (R. Boyatzis, США) [150], М. Дудзікова (M. Dudzikowa, Польща) [154], М. Тарашкевич (M. Taraszkiewicz, Польща) [176] та ін.; професійної освіти як неперервного процесу – Н. Г. Ничкало [169], В. О. Радкевич [208] та ін.

Розумінню особливостей підготовки майбутніх учителів біології сприяють фундаментальні праці Н. Б. Грицай [53], М. М. Сидорович [226], А. В. Степанюк [253, 254], Ю. П. Шапрана [277, 278].

Наукову проблему екологічної підготовки майбутніх фахівців у вищих навчальних закладах різних профілів досліджували: С. В. Алексєєв [3], Т. В. Корнер [102, 103] – учителів біології в процесі підвищення кваліфікації; І. М. Божьєволіна [19] – студентів класичного університету; В. І. Блінніков,

[17], А. Р. Борисевич [22], Г. І. Кушнікова [115], С. В. Совгіра, С. А. Люленко [245], О. В. Траулько [265] – студентів педагогічних вищих навчальних закладів.

Актуальність еколого-педагогічної діяльності розглядають Н. Д. Андрєєва [4], С. С. Кашлев [84-87], А. М. Крамаренко [107], Н. П. Несговорова [166], О. Г. Рогова [219] та ін.

Проте серед надбань вітчизняних учених відсутні цілеспрямовані дослідження, що стосуються підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності на першому (бакалаврському) та другому (магістерському) рівнях вищої освіти.

Констатувальний етап педагогічного експерименту виявив недостатню ефективність традиційної практики підготовки студентів до організації еколого-педагогічної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах та її невідповідність сучасним вимогам до підготовки майбутніх учителів біології. Тому існує потреба в удосконаленні фахової підготовки студентів вищих педагогічних навчальних закладів до цього виду професійної діяльності шляхом розроблення і впровадження методичної системи підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах.

Аналіз результатів досліджень, практичного стану підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності дав змогу виявити **суперечності** між:

- суспільними вимогами до екологічного спрямування шкільної біологічної освіти та недостатньою підготовленістю майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах;

- необхідністю підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах та недосконалістю методичних засад формування готовності до неї студентів на першому (бакалаврському) і другому (магістерському) рівнях вищої освіти;

- сучасними досягненнями теорії і методики професійної освіти та переважанням традиційних підходів до фахової підготовки майбутніх учителів біології;

- вимогами сучасного освітнього процесу у вищих навчальних закладах, що передбачають навчання на засадах компетентнісного підходу, зростання ролі самостійної, науково-дослідної роботи, групової форми навчальної діяльності, і його застарілим традиційним навчально-методичним забезпеченням.

Актуальність і недостатня розробленість проблеми підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в теорії та методиці професійної освіти, виявлені суперечності зумовили вибір теми дисертаційного дослідження *«Теоретичні і методичні засади підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності у загальноосвітніх навчальних закладах»*.

Тема дисертації затверджена Вченою радою Інституту вищої освіти НАПН України (протокол № 9/4-2 від 24 листопада 2014 р.) та узгоджена у Міжвідомчій раді з координації наукових досліджень з педагогічних і психологічних наук в Україні (протокол № 5 від 14 червня 2016 р.).

Мета дослідження полягає в розробленні та обґрунтуванні методичної системи підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах та експериментальній перевірці її результативності.

Завдання дослідження:

1. Вивчити стан дослідженості проблеми підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності у вітчизняній і зарубіжній теорії та її розв'язання на практиці.
2. Уточнити категоріально-поняттєвий апарат досліджуваної проблеми.
3. Визначити методологічні підходи до підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах.

4. Теоретично обґрунтувати концепцію підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах.
5. Визначити й обґрунтувати педагогічні умови та спроектувати модель підготовки студентів до означеної діяльності.
6. Розробити й обґрунтувати методичну систему підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах.
7. Створити і впровадити навчально-методичне забезпечення підготовки майбутніх учителів біології до означеної діяльності з дисциплін: «Організація еколого-педагогічної діяльності», «Технології екологічної освіти і виховання», «Методика навчання екології» за розробленою методичною системою.
8. Експериментально перевірити результативність методичної системи підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності.

Об'єкт дослідження – професійна підготовка майбутніх учителів біології.

Предмет дослідження – зміст, методи, форми і засоби підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності.

Концепція дослідження базується на ідеї розроблення методичної системи підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах, що забезпечує цілеспрямоване формування готовності до означеного виду діяльності, саморозвиток і самовдосконалення, вироблення їхнього індивідуального стилю роботи. Концептуальні основи дослідження потребують обґрунтування на таких взаємопов'язаних рівнях: методологічному, теоретичному, методичному і практичному.

Методологічний концепт репрезентує реалізацію наукових підходів у їхньому взаємозв'язку в контексті розв'язання проблеми підготовки майбутніх

учителів біології до еколого-педагогічної діяльності, зокрема: особистісно орієнтованого (врахування особистісних якостей, здібностей студента), системного (дає змогу розглядати підготовку студентів до еколого-педагогічної діяльності як систему), культурологічного (сприяє формуванню екологічної культури студентів), аксіологічного (забезпечує формування ціннісного ставлення до живого, до життя, до себе та власного здоров'я), діяльнісного (передбачає залучення студентів до еколого-педагогічної діяльності), праксеологічного (сприяє формуванню умінь планувати еколого-педагогічну діяльність, налаштуванню на успіх, самовдосконаленню і самореалізації), компетентнісного (передбачає формування умінь використовувати знання з еколого-педагогічної діяльності у процесі виробничої практики), технологічного (забезпечує застосування педагогічних технологій), етнопедагогічного (дає змогу використовувати знання про народну мудрість щодо взаємин людини і природи, етнічні символи українського народу в екологічній освіті та вихованні).

Теоретичний концепт відображає систему концепцій, ідей, наукових понять стосовно професійної підготовки майбутніх учителів біології, еколого-педагогічної діяльності як складової професійної діяльності, що забезпечують розуміння сутності еколого-педагогічної діяльності, її змісту, дають змогу теоретично обґрунтувати закономірності, принципи, педагогічні умови підготовки майбутніх учителів біології до означеної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах.

Методичний концепт репрезентує методичну систему підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах, що ґрунтується на поетапному формуванні і розвитку мотивів, цінностей, знань і вмінь еколого-педагогічної діяльності із застосуванням традиційних методів навчання у поєднанні з методом проєктів, екологічним тренінгом, інтерактивними методами і технологіями, а також засобів, форм організації навчання і навчальної діяльності студентів. Функціонування методичної системи є спеціально

організованим, цілеспрямованим процесом, що здійснюється під час професійної підготовки майбутніх учителів біології в педагогічних вищих навчальних закладах.

Практичний концепт передбачає експериментальну перевірку результативності методичної системи підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах за допомогою діагностичного інструментарію (анкет, тестів, спеціальних методик дослідження, карт спостереження і самоспостереження), що здійснювалася під час констатувального, пошукового та формувального етапів педагогічного експерименту.

Методи дослідження: *теоретичні* – теоретичний аналіз, вивчення нормативних документів, аналіз навчальних програм – задля з'ясування стану розробленості проблеми та визначення напрямів дослідження, обґрунтування змісту еколого-педагогічної діяльності майбутніх учителів біології в загальноосвітніх навчальних закладах, уточнення категоріально-поняттєвого апарату дослідження; порівняння – з метою вивчення різних наукових поглядів на проблему; аналіз і синтез – задля розроблення критеріїв та показників готовності майбутніх учителів біології до означеного виду діяльності; педагогічне моделювання – з метою створення моделі підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності; систематизація та узагальнення – для формулювання висновків;

– *емпіричні*: спостереження, бесіди, анкетування – для визначення стану проблеми у практиці вищої школи, внесення коректив у дослідження; педагогічний експеримент (констатувальний, пошуковий, формувальний етапи) – для перевірки результативності розробленої методичної системи;

– *методи кількісного та якісного аналізу* результатів і *математичної статистики*: кількісно-якісний аналіз експериментальних даних і статистичне обчислення за критеріями Крамера-Уелча та К. Пірсона (критерій χ^2) – для визначення достовірності отриманих даних; ранжування – для встановлення

рангу змінних; шкалювання – з метою оцінювання ставлення до довкілля з використанням шкал.

Наукова новизна результатів дослідження полягає в тому, що вперше:

– *теоретично обґрунтовано концепцію* підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах, що включає мету, завдання, закономірності, принципи формування і розвитку досліджуваного феномену. Основу концепції складають положення про: підготовку студентів до еколого-педагогічної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах як складовий компонент професійної підготовки майбутніх учителів біології в педагогічних вищих навчальних закладах; необхідність удосконалення змісту фахової підготовки завдяки включенню дисциплін еколого-педагогічного спрямування, збільшенню частки практичної складової освітнього процесу, активізації дослідницької діяльності, а також організації самостійної роботи студентів, формуванню методичних підходів до застосування практикумів з екології для старшокласників, використання пізнавальних завдань з екології у професійній діяльності; готовність до еколого-педагогічної діяльності як результат підготовки майбутніх учителів біології до означеної діяльності; створення еколого-освітнього середовища навчального закладу для всіх учасників педагогічного процесу задля екологічних досліджень та реалізації еколого-педагогічної діяльності студентів;

- *розроблено модель* підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах, що включає такі блоки: цільовий (мета і завдання підготовки студентів до еколого-педагогічної діяльності, принципи її організації), змістовий (змістове наповнення навчальних дисциплін «Організація еколого-педагогічної діяльності», «Методика навчання екології», «Технології екологічної освіти і виховання»); організаційно-діяльнісний (етапи, форми, методи і засоби підготовки студентів до еколого-педагогічної діяльності, форми навчальної діяльності), результативно-оцінювальний (форми і методи діагностування й

оцінювання готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах, рівні готовності студентів до такого виду діяльності, критерії та показники їх визначення, діагностичний інструментарій);

– розроблено та обґрунтовано методичну систему підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах на засадах особистісно орієнтованого, системного, культурологічного, аксіологічного, діяльнісного, праксеологічного, компетентнісного, технологічного, етнопедагогічного підходів, що включає ціль і завдання, зміст навчальних дисциплін еколого-педагогічного спрямування, поєднання традиційних методів навчання з методом проєктів, екологічним тренінгом, інтерактивними методами і технологіями (кейс-метод, дискусія, мозковий штурм, «акваріум», «навчаючи – вчуся», «дерево рішень», «метод Прес», «обери позицію», «килимok ідей», «SWOT-аналіз», «метод консенсусу», «метод Джігсо», метод створення концептуальних карт), засоби навчання (мережу Інтернет, мультимедійні засоби, навчальні посібники), поєднання лекцій, семінарських, практичних занять, самостійної роботи з навчально-дослідними і творчими завданнями, використання індивідуальної та збільшення частки і ролі групової форм навчальної діяльності студентів; форми і види контролю й оцінювання результатів навчальних досягнень;

удосконалено:

- *сутність понять* – «еколого-педагогічна діяльність майбутніх учителів біології», під яким розуміємо складову професійної діяльності, пов'язану з організацією та проведенням у процесі урочної, позаурочної та позакласної роботи з біології заходів екологічного спрямування, реалізацією виховного потенціалу шкільного предмета «Біологія» з метою формування у школярів екологічної культури, мотивів та зацікавленості щодо охорони та збереження довкілля, потреби участі в екологічній діяльності, а також із просвітницькою роботою з батьками та членами педагогічного колективу – задля утвердження індивідуального стилю роботи; «готовність майбутніх учителів біології до

еколого-педагогічної діяльності», яку трактуємо як їхню особистісну характеристику, здатність на основі засвоєної системи знань, умінь і навичок, сформованих мотивів та цінностей, сукупності емоційно-вольових рис особистості систематично й усвідомлено організовувати екологічну діяльність зі школярами;

– *педагогічні умови* підготовки студентів до здійснення еколого-педагогічної діяльності – використання сучасних педагогічних технологій та їх відповідність меті і завданням професійної підготовки педагога; реалізація міжпредметних зв'язків; удосконалення змісту підготовки студентів упровадженням дисциплін еколого-педагогічного спрямування за вибором, зокрема «Організація еколого-педагогічної діяльності», «Технології екологічної освіти і виховання», «Методика навчання екології»; розроблення і використання дидактичних матеріалів для організації самостійної роботи студентів; створення еколого-освітнього середовища навчального закладу для всіх учасників педагогічного процесу; використання творчих завдань еколого-педагогічної діяльності; врахування індивідуального досвіду екологічної підготовки майбутніх учителів біології;

дістали подальшого розвитку:

- *діагностичний інструментарій* дослідження готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності (анкети, тестові завдання, спеціальні методики дослідження), компоненти готовності та їх показники (мотиваційний – усвідомлення необхідності систематично організовувати екологічну діяльність у процесі урочної, позаурочної та позакласної роботи з біології; ціннісний – сформованість ціннісних орієнтацій, пов'язаних зі ставленням до довкілля та його збереження; змістовий – володіння ґрунтовними знаннями з методики організації еколого-педагогічної діяльності; діяльнісний – сформованість умінь еколого-педагогічної діяльності, пов'язаних з організацією заходів екологічного спрямування в процесі навчання біології; емоційно-вольовий – прояв позитивних емоцій та розвиток вольових якостей в

процесі еколого-педагогічної діяльності під час проходження педагогічної практики);

- *обґрунтування сутності* еколого-освітнього середовища підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах та визначення його компонентів (просторово-предметний, організаційний, дидактико-методичний, соціально-психологічний, міжособистісні стосунки та стосунки в системі «особистість-довкілля-особистість»).

Практичне значення результатів дослідження полягає у розробленні й впровадженні в підготовку майбутніх учителів біології навчально-методичних комплектів з дисциплін за вибором – «Організація еколого-педагогічної діяльності», «Технології екологічної освіти і виховання», «Методика навчання екології», – до яких увійшли навчальна і робоча програми, практикум, навчальний посібник, методичні рекомендації та дидактичні матеріали, мультимедійні презентації, завдання для самостійної роботи, контролю й самоконтролю студентів, тестові та навчально-дослідні завдання, критерії оцінювання результатів навчальних досягнень студентів.

Для учнів старшої школи загальноосвітніх навчальних закладів запропоновано «Практикум з екології» та «Збірник завдань з екології», розроблено рекомендації для студентів і вчителів із їх застосування.

Матеріали методичних рекомендацій з використання навчального матеріалу екологічного спрямування під час навчання біології безпосередньо впроваджені у підготовку майбутніх учителів біології в процесі педагогічної практики.

Теоретичні положення і методичні матеріали дослідження можуть бути використані для підготовки майбутніх учителів біології у вищих педагогічних навчальних закладах, на курсах підвищення кваліфікації вчителів біології в інститутах післядипломної освіти педагогічних кадрів.

Результати дослідження **впроваджено** в освітній процес п'яти вищих навчальних закладів України, а саме: Мелітопольського державного

педагогічного університету імені Богдана Хмельницького (довідка № 01-28/670 від 04.04.2017 р.), Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (довідка № 06/14 від 04.04.2017 р.), Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди (довідка № 01/10 – 335 від 06.04.2017 р.), Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова (довідка № 07-10/890 від 19.05.2017 р.), Сумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка (довідка № 1200 від 31.05.2017 р.) та Комунального закладу «Сумський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти» (довідка № 297 від 28.03.2017 р.).

Особистий внесок здобувача. У публікаціях, підготовлених із співавторами, особистий внесок становить: у спільних з Т. Буяло «Моделювання як засіб підвищення якості професійної підготовки студентів природничих спеціальностей педагогічних університетів» і «Використання методу моделювання у процесі викладання методики навчання біології у педагогічному вузі» – висвітлення значення моделювання в освітньому процесі підготовки майбутніх учителів біології; розроблення методичних вимог до підготовки студента до рольової гри; з О. Ярошенко – «Компоненти та рівні готовності студентів до організації еколого-педагогічної діяльності: теоретичний аспект» – визначення та характеристика компонентів і рівнів готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності; «Із зарубіжного досвіду екологічної підготовки майбутніх учителів біології» – особливості екологічної освіти і виховання в Британії та США; з І. Половиною – «Значення позаурочної і позакласної роботи для екологічної освіти і виховання школярів» – аналіз позаурочної роботи екологічного спрямування в кабінеті і куточку живої природи, на пришкольній ділянці, характеристика особливостей позакласної роботи з екології; з А. Вакалом – «Сформованість ціннісного компонента готовності майбутніх учителів біології до організації еколого-педагогічної діяльності» – узагальнення результатів дослідження сформованості цінностей за методикою «Домінанта» та експериментальної перевірки сформованості ціннісного компонента готовності майбутніх учителів

біології до еколого-педагогічної діяльності (на констатувальному та формувальному етапах експерименту); з О. Пінським – «Мотиваційний компонент готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності» – результати експериментального дослідження сформованості інтересу до еколого-педагогічної діяльності та мотиваційного компонента готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності; з Л. Яценко – «Значення дидактичних ігор в процесі навчання екології» – узагальнення методичних вимог до організації і проведення екологічних ігор; з Т. Івахою, Л. Покась – «Щоденник пропедевтичної практики (для студентів III курсу заочної форми навчання. Напрям підготовки 6.040104 «Географія», 6.040102 «Біологія»)» – та Т. Івахою, Т. Буяло, Л. Покась – «Щоденник пропедевтичної практики для студентів III курсу денної та заочної форм навчання» – вимоги до оцінювання навчальних досягнень студента за пропедевтичну практику, звітність про роботу кабінету біології, теплиці, куточка живої природи, пришкільної навчально-дослідної ділянки; з Т. Халявкою, Ю. Скибою – «Практикум з екології (рівень стандарту, академічний рівень). 11 клас» – запитання для обговорення та дискусії; формулювання висновків до практичних робіт, творчі завдання, завдання для контролю і самоконтролю; «Збірник завдань з екології. 11 клас (рівень стандарту, академічний рівень)» – творчі, ситуативні завдання, завдання для проектної діяльності, запитання для обговорення та дискусії.

Апробація результатів дослідження. Основні результати дослідження представлено на наукових і науково-практичних конференціях:

- *міжнародних*: «Розвиток наукової творчості майбутніх вчителів природничих дисциплін. XIV Каришинські читання» (Україна, м. Полтава, 2007 р.), «Методика викладання природничих дисциплін у вищій школі. XV Каришинські читання» (Україна, м. Полтава, 2008 р.), «Методика викладання природничих дисциплін у вищій і середній школі. XVI Каришинські читання» (Україна, м. Полтава, 2009 р.), «Актуальні проблеми природничо-математичної освіти в середній і вищій школі» (Україна, м. Херсон, 2012 р.), «Пріоритети

розвитку педагогічних та психологічних наук у ХХІ столітті» (Україна, м. Одеса, 2015 р.), «Актуальные проблемы химического и экологического образования: 62 Всероссийская научно-практическая конференция химиков с международным участием (Росія, м. Санкт-Петербург, 2015 р.), «Хімічна та екологічна освіта: стан і перспективи розвитку» (Україна, м. Вінниця, 2015 р.), «Інноваційний розвиток вищої освіти: глобальний та національний виміри змін» (Україна, м. Суми, 2016 р.), «Иновации в преподавании: VI Международная научно-практическая конференция в рамках Евразийского сотрудничества (Росія, м. Казань, 2016 р.), «Проблеми та інновації в природничій, технологічній та професійній освіті (Україна, м. Кіровоград, 2016 р.), «Pedagogika.Współczesne tendencje w nauce i edukacji» (Польща, м. Варшава, 2016 р.), «Pedagogika.Współczesne problemy i perspektywę rozwoju» (Польща, м. Варшава, 2017 р.);

- *всеукраїнських*: «Наукові та методичні основи викладання біологічних дисциплін у педагогічних вищих навчальних закладах України» (м. Київ, 2006 р.), «Сучасні проблеми та перспективи навчання дисциплін природничо-математичного циклу» (м. Суми, 2011 р.), «Екологія та екологічна освіта» (м. Київ, 2011 р.), «Природнича освіта і наука для сталого розвитку України: проблеми і перспективи» (м. Глухів, 2014 р.).

Публікації. Результати дослідження опубліковано в 52 наукових працях (40 одноосібних), серед них: 1 монографія, 21 стаття – у провідних українських наукових фахових виданнях у галузі педагогіки (з них 9 – у виданнях, включених до міжнародних наукометричних баз), 21 стаття і тези (з них 1 – англійською мовою, 3 – в наукометричних наукових виданнях, 5 – в іноземних виданнях), надрукованих у збірниках наукових праць і матеріалах конференцій (у т. ч. 1 – в зарубіжному Інтернет-виданні, 1 – в електронному, 1 – в міжнародному періодичному науковому виданні), 6 навчальних посібників (з них 2 – з грифом МОН України), 1 навчальна програма, 2 щоденники пропедевтичної практики.

РОЗДІЛ 1
ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ ДО
ЕКОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЯК ПРОБЛЕМА ТЕОРІЇ І
МЕТОДИКИ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

Екологічна освіта на ґрунті ідей і принципів збалансованого розвитку природи й суспільства ставить за мету формувати в майбутніх фахівців здатність проектувати повсякденну та професійну діяльність і прогнозувати її

наслідки для довкілля, здоров'я оточуючих і безпеки їх життєдіяльності. Екологічно орієнтована особистість здатна не тільки засвоювати знання, але й оцінювати наслідки своєї діяльності, що потребує, з точки зору психології, складної рефлексії [290, с. 160]. У вищій освіті вагомими вважаються знання законів збереження довкілля, рівень екологічної підготовки студентів, що є результатом екологічної освіти, а показником її ефективності – високий рівень екологічної культури населення [40].

У 1975 р. ЮНЕСКО і ЮНЕП почали спільно виконувати довгострокову програму з освіти в галузі навколишнього середовища – Environmental Education. Термін «природоохоронна освіта» використовувався для перекладу «Environmental Education», що розглядався в значенні як «освіта в галузі навколишнього середовища» або «освіта з питань навколишнього середовища», які вважалися синонімами [195, с. 6-7]. Окрім того, для означення процесу виховання любові і бережливого ставлення до природи застосовували ще декілька термінів – «екологічна освіта», «екологічне виховання», «екологічна освіта і виховання», «природоохоронна освіта».

1.1. Висвітлення проблеми підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності у науковій літературі

Екологічна освіта і виховання майбутніх учителів біології спрямована на формування знань і вмінь, моральних цінностей і мотивів, ставлення до довкілля, потреб і досвіду його охорони. Підґрунтям цього є не тільки опанування знаннями в процесі професійної підготовки, але й досвідом еколого-педагогічної діяльності, який починає накопичуватись уже під час навчання у вищих навчальних закладах (ВНЗ). Тому до змісту професійної підготовки студентів необхідно включати елементи екологічної діяльності з метою підготовки їх до організації означеного виду діяльності у загальноосвітніх навчальних закладах (ЗНЗ).

Еколого-педагогічна діяльність сприяє реалізації завдань екологічної освіти і виховання. Для розуміння суті еколого-педагогічної діяльності як

складової професійної підготовки майбутніх учителів біології розглянемо наукові підходи до тлумачення екологічної освіти і виховання як цілісної системи. У доробках вітчизняних (М. Й. Бауер [12], Л. І. Білик [15], С. В. Бойченко і Т. В. Саєнко [20], О. І. Бондар і Т. В. Саєнко [21], Г. Є. Гончаренко і С. В. Совгіра [47], В. М. Градовський [50], Л. Б. Лук'янова [119, 120] та ін.) і зарубіжних (М. Г. Базаєва та ін. [8], С. І. Барановський і В. М. Назаренко [9], В. Н. Барякін і В. І. Толмачов [11], В. І. Блінніков [17], А. Р. Борисевич [22], Т. В. Васильєва і С. В. Васильєв [29], А. А. Вербицький [32], С. Н. Глазачов та ін. [41, 43], І. Д. Зверев [73], Б. М. Міркін і Л. Г. Наумова [133], І. М. Пономарьова і В. П. Соломін [191], Е. В. Асафова (E. V. Asafova) [295], Н. Рокзен (Nina Roczen), Ф. Кайзер (Florian G. Kaiser), Ф. Богнер (Franz X. Bogner) (Німеччина), М. Вілсон (Mark Wilson) (США) [328], Ф. Кайзер (Florian G. Kaiser), Н. Рокзен (Nina Roczen), Ф. Богнер (F. Bogner) [313], Ф. Кайзер (Florian G. Kaiser), Ю. Фюрер (U. Fuhrer) [314], А. Коллмюсс (A. Kollmuss), Дж. Аджиман (J. Agyeman) [317] та ін.) науковців і педагогів існують різні погляди на тлумачення поняття «екологічна освіта і виховання». Так, С. В. Бойченко і Т. В. Саєнко трактують його як системний, комплексний навчально-виховний процес формування екологічного мислення, світогляду, етики, культури шляхом засвоєння екологічних знань, умінь і навичок про місце людини в біосфері, взаємозв'язки в екосистемі, гармонізацію відносин суспільства і природи, попередження екологічних криз, розбудову ноосфери [20, с. 207]. Завданнями екологічної освіти автори вважають формування необхідних знань з екологічної діяльності, а також екологічного мислення, світогляду, етики і культури. Л. Б. Лук'янова наголошує на екологічному спрямуванні сучасної системи освіти, формуванні еколого-світоглядних орієнтацій, насиченні навчальних дисциплін екологічним змістом і результатами наукових досліджень, підготовці екологічно грамотних фахівців з різних галузей [120, с. 39]. Натомість О. В. Назарова акцентує на формуванні екологічних уявлень про взаємозв'язки в системі «людина-природа-суспільство», ставлення до природи та системи умінь і навичок взаємодії з нею,

бо самі знання, на її думку, ще не означають екологічно свідомої поведінки в довкіллі [158].

У зарубіжній літературі вживається поняття «environmental education» (екологічна освіта), яке трактується як формування знань у галузі екології людини, її моральної відповідальності за збереження навколишнього середовища та обґрунтоване співіснування з ним [307].

Р. Балтусіте (R. Baltušīte) та І. Катане (I. Katane) (Латвія) використовують поняття «освітня екологія» (educational ecology) і вважають її інтегративною, міждисциплінарною науковою тенденцією природничих, соціальних і гуманітарних наук, які вивчають розвиток людини як особистості та соціальні системи в рамках взаємодії з багатовимірним середовищем у його цілісності, забезпечуючи багатоаспектний погляд на освіту [296].

Міжнародним центром охорони природи (International Centre for Conservation Education) за підтримки Міжнародної екологічної освітньої програми ЮНЕСКО-ЮНЕП були розроблені програми для ступеневої освіти. Перевагу надається початковій школі, оскільки діти в цьому віці інстинктивно мають цілісний погляд на навколишнє середовище. Екологічна освіта (environmental education) характеризується як безперервний процес, що має міждисциплінарний характер, кінцевим результатом якого є формування екологічних знань, відносин, цінностей, відповідальності задля раціонального використання ресурсів, здорового способу життя і сталого розвитку. У рамках реалізації програми запропоновано проект «Екологічна освітня діяльність» (Environmental Education Activities), де увага зосереджена на підвищенні обізнаності про навколишнє середовище та формуванні у школярів критичного мислення у вирішенні проблем [299].

Однією з ключових компетентностей Нової української школи виокремлена екологічна грамотність і здорове життя – уміння розумно і раціонально користуватися природними ресурсами в рамках сталого розвитку, усвідомлення ролі навколишнього середовища для життя і здоров'я [100].

Учені вбачають мету екологічного виховання студентської молоді у формуванні системи екологічних переконань, які вважають вирішальними у визначенні поведінки в галузі охорони довкілля і раціонального природокористування [158], у підвищенні рівня еколого-педагогічної підготовки, формуванні «творчо активної, компетентної особистості учителя, здатного до різноманітної еколого-педагогічної діяльності» [82, с. 256].

Метою екологічної освіти, на думку групи дослідників – німецьких Ніни Рокзен (Nina Roczen), Флоріана Кайзера (Florian G. Kaiser), Франца Богнера (Franz X. Bogner) та американського Марка Вілсона (Mark Wilson) є створення для людини можливостей прагнути екологічно безпечного способу життя. Вони вважають ставлення до природи тією силою, яка сприяє руху вперед. Освіта в цілому має забезпечити здатністю та вміннями орієнтуватися і діяти екологічно в реальному житті, тобто не завдаючи шкоди довкіллю. У процесі характеристики застосовують для цього термін «проекологічні компетентності» (proenvironmental competence). У визначенні способу життя, поведінки в довкіллі науковці надають перевагу ставленню до природи, екологічним цінностям у порівнянні з екологічним знаннями [328].

Теоретичні основи проектування системи еколого-педагогічної освіти в умовах модернізації вищої школи ґрунтуються на філософсько-методологічних, науково-теоретичних і психолого-педагогічних положеннях. Так, філософсько-методологічний аспект професійної підготовки педагогів-екологів Г. С. Камерилова трактує з точки зору філософської категорії розвитку як рух до складнішої і вищої якості освіти, варіативність освіти як соціокультурну цінність, умову забезпечення стійкого розвитку. Науково-теоретичний аспект розглядається за допомогою аналізу історичного становлення і розвитку екології як інтегративної науки, її міждисциплінарного змісту [82, с. 256-257].

Цілком погоджуємося з твердженням О. В. Назарової (2002), що екологічна освіта має базуватися на концепції сталого розвитку, усі принципи і поняття якої повинні бути відображені в її змісті, формах і методах [158]. Екологічну освіту відповідно до принципів концепції сталого розвитку

розглядають також С. В. Бойченко і Т. В. Саєнко [20], Л. Б. Лук'янова [120], Н. А. Пустовіт [207], С. М. Степаненко та Н. І. Тимошенко (Україна) [252], Д. З. Маркович (Сербія) [124], Ю. М. Гришаєва [55], Н. М. Мамедов [123], К. А. Романова (Росія) [224], Г. де Хаан (G. de Naan) (Німеччина) [299], К. Оноді (Румунія) [325], Л. Чаула і Д. Ф. Кушинг (L. Chawla & D. F. Cushing) (США) [297] та ін., а її завдання відображені в документах міжнародного значення – «План дій для сталого розвитку» (Action plan for Education for Sustainable Development) [293], «Навчання та навички для сталого розвитку. Рекомендації для ВНЗ» (Learning and Skills for Sustainable Development. Developing a sustainability literate society Guidance for Higher Education Institutions) [321], «Сталий розвиток: план для освіти та навички» (Sustainable Development: Action plan for Education and Skills [331], «Програма Організації Об'єднаних Націй з навколишнього середовища. Навколишнє середовище для розвитку» (United Nations Environment Programme. Environment for development) [334].

С. М. Степаненко та Н. І. Тимошенко освіту в інтересах сталого розвитку (Education for Sustainable Development) характеризують як сучасний підхід до організації освітнього процесу, що передбачає ознайомлення громадян з основними принципами сталого розвитку, переорієнтацію навчання з передачі знань на активний їх пошук і застосування, розв'язання місцевих проблем [252, с. 397-398]. Основними шляхами реалізації принципів сталого розвитку на рівні вищої освіти автори вважають забезпечення безперервності навчання і виховання студентів у галузі раціонального природокористування й охорони природи, створення навчальних програм і посібників з проблем збереження довкілля та використання їх у навчальному процесі, організацію еколого-експертних центрів, проведення науково-практичних та Інтернет-семінарів, міжнародне співробітництво. Освіта для сталого розвитку створює можливості для виживання в сучасних умовах, передбачає повну зміну освіти – спрямованість на постійне навчання, необхідність переорієнтації її цілей.

У навчальному процесі ВНЗ освіта для сталого розвитку передбачає акцентуацію на створенні умов для активного засвоєння знань, їх пошуку й осмислення, оволодіння досвідом.

Серед головних завдань університетської екологічної освіти визначені:

- постійне оновлення програм наявних сертифікованих екологічних спеціальностей з урахуванням проблем сьогодення;
- включення елементів екологічної освіти до навчальних програм і планів університетських спеціальностей, споріднених з екологією [249, 250].

Комісія з планування освіти та сприяння досліджень (Німеччина) підтримала запровадження у школах системи освіти для сталого розвитку. Німецька модель «Освіти для сталого розвитку» побудована на формуванні компетентності («Gestaltungskompetenz»), що означає наявність навичок, знань для змін в економічній, екологічній і соціальній поведінці [299].

У контексті освіти для сталого розвитку Г. де Хаан (G. de Haan, Німеччина) характеризує такі компетентності: здатність мислити прогностично; компетентність у міждисциплінарній роботі та навчанні; компетентність у космополітичному сприйнятті, транскультурному розумінні і співпраці; здатність брати участь у формуванні процесів сталого розвитку; вироблення навичок планування і реалізації цілей (здатність оцінювати джерела, необхідні для дій, їх доступність; обчислювати побічні ефекти і можливі наслідки діяльності тощо); здатність до співпереживання, співчуття і солідарності, співпраці (навчання для сталого розвитку спрямоване на розвиток індивідуальної і колективної компетентності в дії та спілкуванні, мотивує і дозволяє людям працювати спільно, вирішувати проблеми, шукати способи досягнення справедливості); компетентність у самомотивації і мотивації інших; компетентність як опосередковане відображення індивідуальних і суспільних моделей поведінки [299].

Дослідниками визначені тенденції в розвитку еколого-педагогічної освіти в процесі підготовки вчителя: неперервності екологічної освіти; гуманізації; реалізації особистісно-орієнтованого підходу до розвитку особистості

майбутнього педагога; проектування еколого-педагогічного простору в педагогічному ВНЗ; урахування функцій системи екологічної підготовки – трансляції і розвитку культури, формування глобально орієнтованого наукового світогляду і методологічної грамотності студентів; трактування цілей екологічної підготовки як сукупності соціальних цілей, що трансформуються під впливом соціально-економічного і науково-технічного прогресу; розгляду екології як джерела формування наукового, глобально орієнтованого світогляду; взаємозв'язку екологічної і педагогічної підготовки, що слугує оволодінню студентами базовими знаннями і формуванню спеціальної професійної компетентності; технологічності освітнього процесу, що забезпечує єдність цільових, змістових і процесуальних компонентів, діяльності з оволодіння студентами професійними педагогічними вміннями [219, с. 40-41].

А. В. Вінобер у розвитку екологічної освіти визначає такі тенденції – зростання ролі екологічних знань і уявлень та рівня поінформованості школярів і студентів про екологічні проблеми; зниження мотивації до реальної участі в практичному вирішенні екологічних проблем, що пов'язано з погіршенням соціально-економічної ситуації і домінуванням у суспільстві матеріальних інтересів; декларативне усвідомлення екологічних проблем у молодіжному середовищі; недостатня кількість інформації про можливості участі молоді в практичній екологічній діяльності; відсутність урядової підтримки молодіжної екологічної діяльності; дефіцит лідерів серед студентів і старшокласників, здатних бути організаторами довгострокових акцій або постійної цілеспрямованої екологічної діяльності, часто брак форм роботи громадської екологічної діяльності, де студенти могли б реалізувати свою мотивацію і практичний інтерес до вирішення екологічних проблем [33].

М. Й. Бауер у монографії «Методологія екологічної освіти» (2000) обґрунтовує проблеми структуризації екологічної освіти, а також її моделі – гносеологічну, гносеологічно-діяльнісну, пізнавально-ціннісну, інформаційно-особистісну, абстрактно-декларативну, просвітницько-валеологічну [12, с. 16-

29]. На думку науковця, для України характерна абстрактно-декларативна модель екологічної освіти з ацільовою сукупністю абстрактних приписів і рекомендацій, орієнтацією на застарілі знання, невідповідність засобів меті виховання [12, с. 26-28)].

Поділяємо думку про шляхи реалізації завдань екологічної освіти і виховання студентів ВНЗ – екологізацію навчальних предметів (включення екологічних питань у зміст навчальних дисциплін); впровадження спецкурсів екологічного змісту, що входять до професійного блоку підготовки вчителя (повинні вивчатися на 3-4-х курсах); екологічних спецкурсів психолого-педагогічного спрямування (на старших курсах), до програм яких слід включити загальні питання екологічної освіти і навчання її технологіям [38].

Отже, на основі викладеного вище робимо висновок про існуючі суперечності між: суспільними вимогами до екологічного спрямування шкільної біологічної освіти та недостатньою підготовленістю майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ; сучасними досягненнями теорії та методики професійної освіти і традиційними підходами до фахової підготовки майбутніх учителів біології.

Детальніше зупинимося на екологізації освіти, що набула поширення ще з ХХ ст. За визначенням Н. М. Мамедова, екологізація системи освіти – це включення екологічних понять, принципів, законів до змісту різних навчальних дисципліни, підготовка екологічно грамотних фахівців для всіх галузей [123]. К. В. Стецюк, О. М. Германенко, О. В. Власов, О. М. Пашутіна у колективній монографії екологізацію освіти розглядають ширше і до цього додають екологізацію самого процесу навчання, а також суб'єкт-суб'єктних відносин «викладач-студент»; включення до навчальних планів інтегрованих екологічних курсів; формування екологічного стилю мислення, екологічної культури, вмінь і навичок практичної діяльності; процес впливу екології на різні сфери життя. Поділяємо думку авторів, що екологізацію змісту навчання у ВНЗ можна здійснювати шляхом оновлення й удосконалення вже існуючих

освітніх програм, або створення кардинально нових, які б забезпечували оволодіння екологічною складовою змісту навчання [256, с. 8-9].

Як стверджує С. Г. Гільміярова, спецкурси педагогічного змісту готують студента педагогічного ВНЗ до екологічної освіти в процесі майбутньої професійної діяльності, що реалізуються на рівні формальної екологічної освіти. Перспективною дослідниця вважає і неформальну екологічну освіту, у рамках якої здійснюється студентська науково-дослідницька робота, пов'язана з вивченням проблем взаємодії природи і суспільства, та еколого-педагогічні дослідження, до яких належить розроблення програм з екологічної освіти на різних ступенях навчання, оцінка рівня екологічної культури школярів, вивчення теоретичних питань екологічної освіти, її історії, тенденцій розвитку тощо. Крім того, студентську молодь важливо залучати до суспільно-громадської діяльності – участі в природоохоронних заходах і суспільних екологічних рухах, проведення просвітницької роботи серед населення, під час педагогічної практики – до організації екологічних гуртків, тематичних вечорів, екологічних тижнів тощо [38]. Дослідниця доводить необхідність неперервної екологічної освіти майбутніх учителів, однак у дослідженні не йдеться про комплексну цілеспрямовану підготовку до екологічної діяльності зі школярами. В. О. Радкевич розглядає екологічну складову професійної освіти [208], В. К. Терлецький і А. Б. Філіпенко – ступеневість екологічної освіти [261], Н. Г. Ничкало – неперервність освіти [169].

Н. В. Гнілуша [44], Н. В. Левчук [118], Т. С. Нінова [172], І. М. Пономарьова [189], О. С. Сластьоніна [240], С. В. Совгіра та ін. [244], Г. С. Тарасенко [260], Л. М. Шаповал [276] та ін., досліджуючи проблему підготовки студентської молоді до природоохоронної роботи, переконують у необхідності організації самої роботи, завдяки якій у студентів виробляється оцінка й осмислення потреби в екологічній діяльності. За визначенням С. В. Совгіри та ін. «природоохоронна робота – це активна практична робота, спрямована на оптимізацію соціоприродної взаємодії на основі законів природи, принципів і норм екологічної етики, детермінованих світоглядною

позицією суспільства в цілому, та конкретної особистості зокрема» [244, с. 17]. Важливу роль у здійсненні підготовки до проведення конкретної природоохоронної роботи студентами педагогічних університетів науковець відводить таким видам діяльності:

- навчально-пізнавальній, що пов'язана з формуванням екологічної свідомості, переконань, знань, умінь і навичок;
- науково-дослідницькій, яка має на меті поглиблення знань, стимулює потребу і вміння вирішувати екологічні проблеми;
- навчально-практичній – задля формування екологічної культури в процесі навчальної практики, участі в природоохоронній діяльності.

Практична реалізація природоохоронної роботи відбувається шляхом проведення заходів – агітаційних, пропагандистських і практичних у формі акцій, конкурсів, фестивалів, виставок, чемпіонатів, експедицій, походів.

Науковці і педагоги вказують також на недоліки в організації екологічної освіти у ВНЗ, їх причини і шляхи подолання. Чинниками, що гальмують розвиток екологічної освіти, С. В. Бойченко і Т. В. Сасенко справедливо вважають недостатність або відсутність навчально-методичної літератури, методичних розробок з викладання екологічних дисциплін, відсутність у навчальних планах вищої школи інтегрованих курсів (як приклад «Основи екологічної культури», «Основи культури для збалансованого розвитку»); відсутність мотивації до екологічної діяльності [20, с. 275].

Не поділяємо думку Г. В. Кобеньок про те, що основними помилками в екологічній освіті є продовження формування антропоцентричного світогляду, а формування екоцентричного відбувається формально, бо люди цінують економічну значущість природи. Однак педагог справедливо вважає екологізацію навчальних дисциплін інформаційним перевантаженням природничих дисциплін, у результаті чого екологічні знання стають другорядними. Автор вважає пріоритетним взаємозв'язок формальної і неформальної екологічної освіти, пропонує в педагогічних навчальних закладах збільшити обсяг спеціальних дисциплін з екологічної освіти і виховання [91].

Н. В. Левчук правомірно акцентує увагу на несформованості мотивації учителів до екологічної освіти і виховання у професійній діяльності, відсутності ініціативи і творчості, недостатній сформованості професійної компетентності, застарілості змісту підготовки студентів до екологічної освіти і виховання, розрізненості фахової і педагогічної підготовки вчителя до діяльності в галузі екологічної освіти і виховання [118]. Однак педагог не називає конкретних шляхів подолання цих недоліків.

Отже, зважаючи на аналізовані підходи до тлумачення суті екологічної освіти і виховання, а також виявлені недоліки в організації означеного процесу, можемо стверджувати, що дослідники сходяться на думці про необхідність і актуальність впровадження дисциплін еколого-педагогічного спрямування, що сприяло би поліпшенню підготовки майбутніх учителів до реалізації завдань екологічної освіти і виховання школярів. Водночас справедливо зауважують також про відсутність методичного забезпечення викладання таких курсів. Існує суперечність між необхідністю підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності у ЗНЗ та недосконалістю методичних засад формування готовності до неї студентів на першому (бакалаврському) і другому (магістерському) рівнях вищої освіти.

Далі перейдемо до розгляду екологічної підготовки студентів. Теоретичні основи екології формують змістовий компонент еколого-педагогічної діяльності. Екологічна підготовка вчителя є складовою педагогічного процесу вищої школи, однією з його підсистем. Її функціонування спирається на єдність суспільно-політичної, спеціальної, психологічної і педагогічної підготовки. Проблема екологічної підготовки майбутніх фахівців у ВНЗ різних профілів знайшла відображення в дослідженнях Н. Д. Андрєєвої (майбутніх учителів біології) [4], А. А. Дробязько (студентів сільськогосподарських ВНЗ) [64], С. В. Алексєєва [3], Т. В. Корнер (учителів біології в процесі підвищення кваліфікації) [102], С. М. Соболевої (майбутніх фахівців фінансово-економічного профілю) [242], І. М. Божьєволіної (студентів класичного університету) [19], В. І. Бліннікова [17], Г. І. Кушнікової [115], Н. М. Романенко

і А. Н. Кузибецького [223], С. В. Совгіри та С. А. Люленко [245], О. В. Траулько (студентів педагогічних ВНЗ) [265], В. О. Гречушкіна [51], Н. О. Ладнич (студентів медичних ВНЗ) [116]; М. М. Гаджієва (бакалаврів природничо-наукової освіти) [36], Л. Б. Лук'янової (екологізація професійної освіти в процесі реалізації моделі сталого розвитку) [119]. Крім того, не залишилася поза увагою дослідників В. В. Авдєєвої [1], О. В. Чернікової [273], Т. М. Чистякової [274] підготовка майбутніх учителів біології до роботи з учнівською молоддю в галузі екологічної освіти і виховання. Н. В. Казанішена досліджувала професійну готовність майбутнього вчителя до екологічного виховання учнів [81]; Т. С. Нінова – неперервну підготовку вчителів хімії до екологічної освіти [171, 172]; Г. С. Тарасенко – взаємозв'язок естетичної та екологічної підготовки вчителя в системі професійної освіти [260]. Історичний аспект підготовки студентів педагогічних ВНЗ України до природоохоронної діяльності в школі знайшов відображення у дослідженні Л. М. Шаповал [276], формування екологічної освіченості студентів – Л. С. Колдомасової [95]. Однак у дисертаційних дослідженнях не йдеться про методику підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ.

Серед дослідників існують різні підходи до визначення кінцевого результату екологічної підготовки студентів ВНЗ. Розглянемо їх детальніше. Так, О. В. Траулько мету вбачає у формуванні психологічної і практичної готовності до природоохоронної діяльності [265]; А. А. Дробязько – у досягненні високого рівня сформованості екологічної компетентності [64, с. 41], С. В. Бойченко і Т. В. Саєнко – у розвитку еколого-креативної компетентності, що передбачає переконання в збереженні довкілля, необхідності правового регулювання проблем використання природних ресурсів, формуванні естетичних смаків у взаємовідносинах людини і природи, охороні довкілля як основи здоров'я, творчому вирішенні екологічних проблем [20, с. 450]; В. І. Блінніков – у зародженні екологічної свідомості екоцентричного типу як основи для становлення і розвитку екологічної культури [17]; Т. С. Нінова – в екологічній діяльності, яка виконує функції її

регулювання і корекції [172]; Н. С. Назарова – у формуванні системи екологічних переконань особистості, які визначають поведінку в галузі охорони і раціонального використання природних ресурсів [159, 160].

Наукове тлумачення компонентів екологічної підготовки та їх характеристики репрезентовані в дослідженнях Н. Ф. Винокурової і Г. С. Камериловой [34], С. Г. Гільміярової [38], І. Д. Зверєва [72], О. Ю. Раткевич і Т. А. Базаєвої [211], О. С. Сластьоніної [239, 240], В. В. Танської [259], Г. Д. Філатової [270], Т. М. Чистякової [274] та ін. Зокрема, І. Д. Зверєв компонентами екологічної підготовки вчителя вважає інтелектуальний і особистісний [72]. Н. Ф. Винокурова і Г. С. Камерилова, С. Г. Гільміярова, Г. Д. Філатова, Т. М. Чистякова, розглядають це поняття ширше і виокремлюють такі компоненти екологічної підготовки студентів – когнітивний або змістовий (екологічні, психолого-педагогічні і методичні знання, екологічна грамотність), ціннісно-мотиваційний або мотиваційний (екологічна свідомість, соціально-моральна позиція майбутнього вчителя щодо проблем екологічної освіти, інтерес і потреби підвищувати рівень екологічної освіти, нести відповідальність за якість екологічної освіти школярів), операційний або діяльнісний (методичні уміння і навички в галузі екологічної освіти) [34, 38, 270, 274]; В. В. Танська – ціле-мотиваційний, інформаційний, діяльнісний, емоційно-ціннісний, творчо-пошуковий [259]; О. С. Сластьоніна – інтелектуальний, емоційно-вольовий, практично-діяльнісний [240]. С. М. Соболевою визначені складові компоненти екологічної підготовки: екологічні знання (емпіричні, теоретичні, практичні та конструктивно-творчі), уміння (теоретичні, практичні) та навички (прийняття екологічно доцільних рішень); екологічна свідомість і екологічна культура [242].

У ході дослідження з'ясовано, що кінцевим результатом екологічної освіти і виховання студентів ВНЗ науковці вважають підвищення рівня еколого-педагогічної підготовки і вбачають його у формуванні творчої, активної, компетентної особистості вчителя, здатного до різноманітної еколого-педагогічної діяльності.

Н. Д. Андрєєва [4], С. С. Кашлєв [84-87], А. М. Крамаренко [107], Н. П. Несговорова [166], О. Г. Рогова [219, 220] та ін. досліджують еколого-педагогічну діяльність як наукову проблему. На думку Н. Д. Андрєєвої, теорія еколого-педагогічної діяльності виникла й отримала свій розвиток на стику трьох наук – екології, педагогіки й екологічної психології. Екологія є основою для пошуку конкретного змісту екологічної освіти, виховання і просвітництва. Педагогіка обґрунтовує загальнопедагогічні принципи, методи, форми, які педагоги використовують для розв'язання завдань екологічної освіти і виховання. Екологічна психологія формує знання про закономірності й особливості розвитку екологічної свідомості особистості [4, с. 87)]. Ефективність еколого-педагогічної діяльності визначається системою мотивів, структуротвірним серед яких є мотив усвідомлення її педагогом як свого професійного обов'язку. Еколого-педагогічна діяльність педагога слугує формуванню знань учнів у галузі природного, соціального, соціо-природного середовища та активній співучасті в екологічно обґрунтованій діяльності [166]. Однак види й уміння еколого-педагогічної діяльності, а також методи, засоби, форми підготовки майбутніх учителів біології до означеної діяльності науковцями не розглядаються. На основі аналізу результатів наукових студій можемо також стверджувати про відсутність методичного забезпечення з організації самостійної, зокрема науково-дослідної роботи, групової форми навчальної діяльності студентів задля підготовки їх до екологічної діяльності в школі. Отже, існують суперечності між: вимогами сучасного освітнього процесу у ВНЗ, що передбачають навчання на засадах компетентнісного підходу, зростання ролі самостійної, науково-дослідної роботи, групової форми навчальної діяльності і його застарілим традиційним навчально-методичним забезпеченням; сучасними досягненнями теорії та методики професійної освіти і традиційними підходами до фахової підготовки майбутніх учителів біології.

Для реалізації ідеї підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності має значення узагальнення теоретико-методичних засад організації освітнього процесу у вищій школі. Розумінню теоретичних основ

організації освітнього процесу у ВНЗ, його модернізації сприяли фундаментальні праці В. П. Андрущенка [5, 6], О. А. Дубасенюк [66], Ю. І. Завалевського [70], Ю. Ф. Зінковського [75], І. А. Зязюна [78], В. Г. Кременя [108], В. А. Семиченко [225], С. О. Сисоєвої [227, 228], В. С. Соболева і С. А. Степанова [243], Т. І. Сущенко [258], В. І. Шахова [280], М. Г. Фуллана (M. G. Fullan) [306], а також колективні доробки [98, 99, 193], «Біла книга національної освіти» – аналітичний документ щодо ключових аспектів стратегії розвитку освіти в Україні [14] та ін.

Напрями реформування освіти відображені в законодавчих актах – галузевій Концепції розвитку неперервної педагогічної освіти [37], Державній національній програмі «Освіта» («Україна XXI століття») [59], Законі України «Про вищу освіту» [196], Національній доктрині розвитку освіти [161], Національній стратегії розвитку освіти в Україні на 2012-2021 роки [164]; нормативних документах – Класифікаторі професій [89], Переліку галузей знань і спеціальностей [181, 199], Національній рамці кваліфікацій [162, 163]; наказах МОН України, що регламентують організацію вищої освіти – «Про особливості формування навчальних планів на 2015/2016 навчальний рік» [204], «Про особливості запровадження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» [197, 203], «Про затвердження та введення в дію Методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів вищої освіти» [200], наукових працях, що стосуються організації ступеневої вищої освіти [98, 193, 212]. Тенденції розвитку Європейського простору вищої освіти відображені в документах міжнародного значення – Болонській декларації «Європейський простір у сфері вищої освіти» [67], Комюніке Конференції європейських міністрів, відповідальних за вищу освіту «Болонський процес 2020 – Європейський простір вищої освіти в нове десятиліття» [332], «Про основні компетенції для навчання протягом усього життя» Рекомендація 2006/962/ЄС Європейського Парламенту та Ради (ЄС) [202, 305], Європейській системі кваліфікацій для навчання протягом життя [304], Міжнародній стандартній класифікації освіти

[309, 310], Орієнтирах для розробки та реалізації ступеневих програм в освіті [333], Програмі ЮНЕСКО на шляху до всеохоплюючої та рівноправної освіти і безперервного навчання для всіх «Освіта-2030» [301], Галузях освіти та підготовки – 2013 [311], Педагогічній Конституції Європи (2013) [327].

У процесі дослідження спиралися на нормативні документи, що стосуються середньої освіти – Закон України «Про освіту» (2017) [201], Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти (2011) [60], Концепцію середньої загальноосвітньої школи України (проект) (2016) [101], Концепцію реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року (2016) [100] та ін.

У сучасному освітньому просторі існує чимало підходів до організації навчання у вищій школі. Зокрема, перспективи використання інноваційних технологій навчання були предметом дослідження Л. В. Буркової [28], І. М. Дичківської [62], В. О. Радкевич [209, 210], П. М. Щербаня [287], О. І. Янкович [291] та ін.; обґрунтування концептуальних ідей інноваційних технологій, їх ролі та особливостей у вищій педагогічній освіті – А. С. Нісімчук, П. М. Бойчук, О. М. Панасюк [173]; характеристика системи вищої освіти України, її структура, напрями розвитку й тенденції впровадження інновацій, особливості кредитно-модульної системи організації освітнього процесу і проблеми адаптації системи вищої освіти України до Болонського процесу, актуальні питання технології інноваційної педагогічної освіти – М. Б. Євтуха та А. С. Нісімчук [68]; наукові підходи до професійної підготовки майбутнього вчителя – Гражини Косіби (Grażyna Kosiba, Польща) [318], Мирослави Новак-Дзімінович (Mirosława Nowak-Dziemianowicz, Польща) [324], доцільність модернізації системи педагогічної освіти на засадах інноваційного підходу – І. Ф. Прокопенка [206], М. Фуллана (M. Fullan) [306]; використання групової технології навчання досліджують О. Г. Ярошенко [292], Т. Вензел (T. Wenzel) [337], В. Гахраман (V. Ghahraman) і М. Тамімі (M. Tamimy) [308], С. Каган (S. Kagan), М. Каган (M. Kagan) [312], Р. Лазарович (R. Lazarowitz) і

А. Карсенті (A. Karsenty) [319], Т. Лорд (T. Lord) [322], Дж. Д. Ніколс (J. D. Nichols) і Р. Б. Міллер (R. B. Miller) [323], Д. Паулсон (D. Paulson) [326] та ін., концепцію оновлення професійно-педагогічної підготовки майбутніх учителів на основі запровадження інноваційних технологій пропонує І. М. Богданова [18].

Розумінню особливостей підготовки майбутніх учителів біології сприяють фундаментальні праці Н. Б. Грицай [53], М. М. Сидорович [226], А. В. Степанюк [253-255], Ю. П. Шапрана [277, 278] та ін. А. В. Степанюк розробляються проблеми формування змісту біологічної освіти школярів, теоретично обґрунтовано концепцію цілісності знань про живу природу в контексті освітнього процесу в школі, наукові підходи до удосконалення методичної підготовки майбутніх учителів біології [253-255].

Н. Б. Грицай обґрунтовано основи методичної підготовки майбутніх учителів біології – проаналізовано вітчизняний і зарубіжний досвід, визначено закономірності і принципи, розроблено систему методичної підготовки майбутніх учителів біології, визначено педагогічні умови реалізації означеної системи [53]. Однак про цілеспрямовану підготовку до еколого-педагогічної діяльності не йдеться.

Ю. П. Шапраном визначено тенденції сучасної біологічної освіти: оновлення її змісту та приведення його у відповідність до вимог освітньої практики та індивідуальних потреб кожного майбутнього фахівця, впровадження інноваційних підходів і технологій у практику біологічної освіти [278]. Науковцем репрезентовано принципи вдосконалення системи біологічної освіти – гуманізації, гуманітаризації, диференціації, багаторівневості, фундаменталізації, комп'ютеризації, інформатизації, індивідуалізації, демократизації, наступності, безперервності, диверсифікації.

Наукову проблему підготовки майбутніх учителів біології до формування екологічної культури старшокласників досліджує О. В. Чернікова, в контексті якої науково обґрунтовано сутність поняття «підготовка майбутнього вчителя біології до формування екологічної культури старшокласників»,

схарактеризовано педагогічні умови, виокремлено компоненти означеного процесу (змістовий, мотиваційно-ціннісний і діяльнісно-оцінний), запропоновано критерії й показники рівнів підготовленості – сформованість професійних знань, професійна спрямованість і мотивація, формування професійно-значущих умінь [273]. Однак поза увагою дослідниці залишено види та вміння еколого-педагогічної діяльності, формування готовності до означеного виду діяльності.

У дослідженні С. В. Стрижак схарактеризовано зміст, форми, принципи, методи і прийоми підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін до науково-методичної діяльності. Дослідницею виокремлено психолого-педагогічні чинники ефективного формування науково-методичної готовності студентів у процесі професійної підготовки [257].

Отже, на основі аналізу педагогічних джерел, дисертаційних досліджень стосовно екологічної освіти і виховання в цілому та еколого-педагогічної діяльності зокрема можемо стверджувати, що проблема організації еколого-педагогічної діяльності є актуальною. Однак вивчення сутності, видів, умінь, компонентів еколого-педагогічної діяльності майбутніх учителів, її формування і розвиток висвітлюється епізодично. Відсутні фундаментальні дослідження з проблеми підготовки майбутніх учителів біології до означеного виду діяльності у ЗНЗ, а також методична система такої підготовки.

1.2. Категоріально-поняттєвий апарат дослідження

Теоретичною основою для формування вмінь з організації еколого-педагогічної діяльності є екологічні, педагогічні та методичні знання. На основі аналізу результатів наукових досліджень з проблеми підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ встановлено використання понять «екологічна підготовка», «еколого-природоохоронна

підготовка», «еколого-педагогічна підготовка», «професійно-екологічна підготовка». Зупинимось детальніше на підходах до трактування сутності цих понять.

Одним із перших питань екологічної підготовки майбутніх учителів біології обґрунтовує російський науковець і педагог І. Д. Зверев. Він визначає такі вимоги до еколого-професійної підготовки вчителя – необхідність формування почуття громадянського обов'язку, засвоєння системи наукових знань, умінь і навичок, що забезпечують готовність до реалізації завдань природоохоронної освіти [72]. Т. В. Корнер розглядає екологічну підготовку вчителя досить вузько – як процес засвоєння наукових і методичних знань про взаємодію природи і суспільства та як готовність вирішувати завдання екологічної освіти і виховання школярів [102].

Значно ширше означене поняття трактує С. М. Соболева – як формування в студентів системи екологічних знань (наукових понять, ідей, фактів та ін.), умінь і навичок; розвиток екологічного мислення й свідомості, потреби в дотриманні здорового способу життя; формування екологічної культури та відповідної екологічної поведінки в природному середовищі [242, с. 6].

Ф. Кайзер (F. Kaiser), Ю. Фюрер (U. Fuhrer) розрізняють три форми фактологічних екологічних знань: а) про функціонування екологічних систем і природних процесів (наприклад, як впливає CO₂ на клімат Землі); б) про збереження ресурсів і довкілля (наприклад, зменшення кількості побутових відходів); в) про способи збереження (як цього досягти) [314].

Натомість О. В. Траулько, Л. В. Панфілова характеризують означений феномен як формування готовності до діяльності. Зокрема, О. В. Траулько вважає її складовою професійної підготовки, що пов'язана з психологічною і практичною готовністю до прийняття відповідальних і екологічно обґрунтованих рішень у професійній діяльності. Дослідниця розглядає екологічну підготовку також як елемент загальнокультурної, її метою вважає формування компонентів екологічної культури особистості [265], вводить поняття «особистісно орієнтованої екологічної підготовки», яку тлумачить як

«педагогічний процес саморуху особистості до засвоєння екологічних цінностей людства, що забезпечує задоволення соціально- й особистісно значимих екологічних потреб, розвиток суб'єктного досвіду екологічних взаємодій і актуалізацію особистісних функцій, необхідних для формування основних компонентів екологічної культури як суб'єктної цінності» [265, с. 12]. Л. В. Панфілова розглядає екологічну підготовку студента педагогічного ВНЗ як формування готовності до взаємодії з природою, до екологічного просвітництва населення, екологічного виховання школярів за допомогою засвоєння емоційно ціннісних відношень, способів діяльності в природі, формування переконань, потреб у процесі навчальної, виховної, наукової діяльності [179, с. 76]. Дослідниця використовує також поняття екологічної грамотності – здатності до компетентної участі в діяльності з попередження й усунення збитків, завданих природі виробничою діяльністю [179, с. 55].

Екологічну підготовку майбутніх фахівців технічного спрямування С. В. Бойченко і Т. В. Саєнко вважають підсистемою вищої освіти з метою формування екологічних знань, умінь і навичок, практичного досвіду та їх реалізацію в професійній діяльності і повсякденному житті, побуті, які формують не тільки професійно спрямовану особистість, а й екологічно свідомого фахівця, що здатний здійснювати екологізовану виробничу діяльність, проявляти еколого-креативний потенціал свого професіоналізму [20, с. 449]. Автори використовують також поняття еколого-креативної підготовки фахівців ВНЗ, що передбачає перехід від репродуктивного навчання до інноваційного, впровадження в навчальний процес нових навчальних програм, курсів, спрямованих на формування екологічного світогляду [20, с. 450].

Імпонує тлумачення С. В. Совгірою і С. А. Люленко сутності екологічної підготовки як засвоєння особистістю і постійне збільшення обсягу екологічних знань і навичок; формування екологічної свідомості; вироблення здатності творчо мислити та постійно самовдосконалюватися, займатися самоосвітою і самовихованням; сукупність соціально значущих якостей – патріотизму, працелюбності, працездатності, ерудованості, духовної культури [245].

Цілком поділяємо думки Г. С. Тарасенко, яка формами екологічної підготовки педагога вважає науково-дослідну роботу, участь у добровільних природоохоронних товариствах, організацію екологічних експедицій, створення загонів охорони пам'яток природи. Вони забезпечують формування в учителя конкретних умінь і навичок з організації природоохоронних заходів з учнями (створення зелених і голубих патрулів, вирощування лікарських рослин; підгодівля диких звірів і птахів; обстеження окремих територій і дослідження впливу антропогенних факторів; виявлення та охорона джерел, рідкісних об'єктів природи; створення місцевих Червоних книг; охорона пам'яток природи місцевого значення; визначення рекреаційних навантажень зон відпочинку; пошук маршрутів екологічних стежок та ін.) [260].

Водночас, слід зауважити, що набуті вміння і навички організації природоохоронної роботи не завжди є ознакою якості екологічної підготовки вчителя. На думку Г. С. Тарасенко, рівень готовності вчителя до екологічного виховання визначається також системою цінностей, які спонукають його до конкретної діяльності зі збереження природи або до еколого-виховних впливів на учнів. Екологічна підготовка з цих позицій трактується як процес засвоєння різноманітних цінностей шляхом усвідомлення естетичної (краса), практичної (користь), економічної (вартість), пізнавальної (інтерес) цінності природи [260, с. 9]. Дослідниця справедливо акцентує увагу на необхідності розробки і включення у зміст екологічної освіти елементів діяльності з метою формування умінь, що обумовлюють професійно-екологічну готовність учителя, а саме: здатність до пошуку та реалізації еколого-виховного потенціалу будь-якого предмету; потребу в діагностиці мотивів ставлення учнів до природи; вміння зацікавити дітей новими суспільно-цінними перспективами охорони природи.

Г. С. Тарасенко вказує на гносеологічне та аксіологічне трактування з боку дослідників специфіки екологічної підготовки педагога [260]. Так, часом у термін дослідники вкладають лише формування системи знань, засвоєння екологічної інформації, при цьому недостатня увага приділяється діяльнісному аспекту (вміння зацікавити і вмотивувати дітей до участі в заходах

екологічного спрямування, організувати природоохоронну роботу, реалізувати еколого-виховний потенціал навчального предмета та ін.). У даному випадку превалює гносеологічний підхід до трактування екологічної підготовки студентів [72, 102, 103].

Н. М. Александрова розкриває поняття «професійна екологічна підготовка» та вважає її «підсистемою соціально-професійно-педагогічної системи, яка забезпечує набуття необхідних екологічних і професійних знань, навичок і умінь, норм і цінностей майбутніми фахівцями різних професій біоекологічної, загальноекологічної та професійно-екологічної спрямованості» [2, с. 393]. За ствердженням В. В. Ніколіної і Н. Ф. Винокурової, професійно-екологічна підготовка вчителя включає оволодіння студентами системою знань про процес екологічної освіти в школі; теорією і методикою формування у школярів відповідального ставлення до природи, переконаності в необхідності збереження навколишнього середовища; оволодіння вміннями і навичками використовувати моральні і правові принципи, норми і правила ставлення до природи в реальній поведінці і вимагати їх виконання від учнів [170, с. 44]. Тобто, дослідниці трактують професійно-екологічну підготовку як суспільно-політичну, природничо-наукову, психолого-педагогічну.

А. В. Набільська використовує поняття «еколого-природоохоронної підготовки» студентів вищих педагогічних навчальних закладів і вважає, що суть її полягає у розробленні концепції та професійних умінь організації еколого-природоохоронного виховання [141].

В. І. Блінніков [17], І. М. Божьєволина [19], С. Г. Гільміярова [38], В. В. Ніколіна і Н. Ф. Винокурова [170], Н. М. Романенко і А. Н. Кузибецький [223], І. П. Шутова і Ю. Л. Хотунцев [283] та інші у наукових дослідженнях вживають поняття «еколого-педагогічна підготовка» і дають таке тлумачення означеного феномена:

- «функціонально-діяльнісна система, що являє собою складну сукупність методологічних, дидактичних, методичних і організаційних засобів впливу на студентів і забезпечує цілісну підготовку майбутнього викладача до

реалізації ним еколого-педагогічних функцій, спрямованих на формування у школярів екологічної культури» [19, с. 66].

- «...складна системна якість, що зумовлює активне особистісне ставлення педагога до екологічних проблем і питань екологічної освіти» [223, с. 245-246].

- рівень знань, умінь і навичок, екологічної свідомості студентів [38, с. 210-211].

Таким чином, на основі порівняльного аналізу тлумачень понять «екологічна підготовка», «еколого-природоохоронна підготовка», «еколого-педагогічна підготовка», «професійно-екологічна підготовка» можемо стверджувати, що ключовим у їх визначенні є оволодіння системою екологічних знань і вмінь з метою організації екологічної освіти і виховання школярів. Грунтуючись на аналізованих дослідженнях, а також на принципі інтегративного підходу, надалі будемо використовувати поняття «еколого-педагогічна підготовка».

Отже, еколого-педагогічну підготовку майбутнього вчителя біології розглядаємо як складову професійної педагогічної підготовки студентів, що включає оволодіння екологічними і методичними знаннями, формування екологічних переконань, екологічної свідомості та культури, умінь і навичок практичної екологічної діяльності та поведінки в природі. Еколого-педагогічну підготовку вважатимемо підґрунтям для організації еколого-педагогічної діяльності [16, 235].

Розглянемо детальніше поняття еколого-педагогічної діяльності. Еколого-педагогічна діяльність розглядається О. Г. Роговою через призму екологічної і педагогічної діяльності. На думку дослідниці, зміст еколого-педагогічної діяльності має інтегрований характер і відображає поєднання екологічної і педагогічної діяльності з метою вирішення завдань екологічної освіти і виховання школярів. Еколого-педагогічна діяльність є певною системою, а екологічна і педагогічна діяльність – її підсистемами [219, с. 119-122)].

Оскільки термін представлений двома компонентами, проаналізуємо наукові підходи до їх тлумачення. Н. В. Волкова [35, с. 468], В. А. Сластьонін та інші трактують педагогічну діяльність як «особливий вид соціальної діяльності, що передбачає передачу від старших поколінь до молодших накопичених людством культури і досвіду, створення умов для особистісного розвитку і підготовки до виконання певних соціальних ролей у суспільстві» [238, с. 19]. На думку І. А. Зимньої, педагогічна діяльність – це виховний і освітній вплив учителя на учня, спрямований на його особистісний, інтелектуальний і діяльнісний розвиток, одночасно виступає як підґрунтя його саморозвитку і самовдосконалення [74, с. 120].

Дефініція «еколого-педагогічна діяльність» пов'язана також з тлумаченням *екологічної діяльності* (environmental activity). Екологічна діяльність включає в себе всі види і форми діяльності, які пов'язані з вирішенням екологічних проблем, екологізацією не тільки виробничої діяльності, але й соціальної [269].

В. С. Крисаченко і М. І. Хилько вважають екологічну діяльність результатом підготовки до екологічної освіти. Вона виконує функції її регулювання і корекції, є елементом екологічної культури, в основі якої – екологічні знання, екологічна свідомість та екологічні переконання [109, с. 490]. Не можемо погодитися з такою позицією, оскільки підготовка до екологічної освіти ще не означає самого процесу екологічної діяльності і не завжди призводить до участі в ній, хоча на це і спрямована.

Учитель як суб'єкт еколого-педагогічної діяльності, володіючи способами і формами її організації, має усвідомлювати стан, рівні та етапи розвитку екологічної культури школярів [87]. Тому у студентів слід не тільки формувати знання і вміння, але й ставлення до природного середовища, досвід і потребу вирішення проблемних педагогічних задач, що пов'язані з вихованням необхідності збереження довкілля. Не можемо не погодитися з думкою науковців, що екологічна освіта часто зводиться лише до одержання знань без оволодіння досвідом діяльності [43]. Як наслідок, студенти часто не готові до

педагогічної діяльності, що пов'язана з підготовкою школярів до охорони оточуючого середовища. Постає потреба включення у зміст педагогічної освіти самої екологічної діяльності.

Еколого-педагогічна діяльність трактується С. С. Кашльєвим як окремий прояв професійної педагогічної діяльності, фактор і спосіб реалізації «природних потенцій, розвитку психічних явищ і особистісних якостей педагога в процесі екосоціального буття» [86, с. 17]. Мету еколого-педагогічної діяльності С. С. Кашльєв, О. Г. Рогова вбачають у високому рівні розвитку екологічної культури як учасників освітнього процесу так і суспільства в цілому [86, 219]. Еколого-педагогічна діяльність спрямована на створення педагогічних умов для розвитку екологічної культури особистості. Вона передбачає вирішення завдань екологічної освіти і виховання, здійснення екологічної діяльності педагогічними засобами, організацію взаємодії учнів, педагогів, батьків для досягнення поставленої мети [219]. О. Г. Рогова виділяє такі умови еколого-педагогічної діяльності – змістово-цільові, матеріально-технічні, організаційно-управлінські. *Змістово-цільовими* умовами вважає забезпечення оновлення та корекції змісту еколого-педагогічної освіти, що спрямоване на компетентність через професіоналізм і готовність до професійної діяльності, удосконалення комплексу методів і форм. Як *матеріально-технічні* розглядаються фінансування, навчально-матеріальна база. *Організаційно-управлінські* умови включають кадрові, організаційні, нормативно-правові, управлінські, що забезпечують неперервність процесу становлення еколого-педагогічної компетентності [219, с.119-122].

Зауважимо, що в зарубіжній науковій літературі застосовується термін «Ecology Activities for Learning» (екологічна діяльність для навчання). Вона включає всі види діяльності, пов'язані з вивченням екосистеми, її змін під впливом людської діяльності, а також зі збереженням екосистем та організацією освітніх заходів для дітей різного віку (екологічні проекти – як зберігати воду, переробка сміття, колообіг речовин, звідки беруться батарейки

та куди вони діваються, збереження лісів, вирощування екологічно чистої продукції та ін.) [300, 302, 320].

Отже, еколого-педагогічну діяльність майбутнього вчителя біології репрезентуємо як складову професійної діяльності, пов'язану з організацією та проведенням у процесі урочної, позаурочної та позакласної роботи з біології заходів екологічного спрямування, реалізацією виховного потенціалу шкільного предмета «Біологія» з метою формування у школярів екологічної культури, мотивів і зацікавленості щодо охорони та збереження довкілля, потреби участі в екологічній діяльності, а також з просвітницькою роботою з батьками та членами педагогічного колективу, що утверджує індивідуальний стиль його роботи.

Грунтуючись на тлумаченні компонентів педагогічної діяльності, визначимо складники еколого-педагогічної діяльності. Н. В. Кузьміна виокремила такі компоненти педагогічної діяльності: гностичний, проектувальний, конструктивний, організаторський, комунікативний. Гностичний компонент, на думку науковця, пов'язаний із формуванням знань з предмету, про способи педагогічної взаємодії, психологічні особливості учнів, а також про самопізнання. Проектувальний компонент передбачає відомості про цілі навчання і виховання та шляхи їх досягнення. Конструктивний складник, за Н. В. Кузьміною, – це моделювання вчителем своєї та учнівської діяльності на уроці та інших формах організації навчання з урахуванням мети навчання і виховання. Під комунікативним компонентом педагог розуміє діяльність викладача з налагодження спілкування і взаємодії з учнями, а організаторський – уміння вчителя організувати власну діяльність та діяльність учнів [111, с. 13].

І. А. Зимня та Л. М. Мітіна компонентами педагогічної діяльності вважають мотиви, цілі і завдання, зміст педагогічної діяльності, засоби і методи розв'язування намічених завдань, результат педагогічної діяльності [74, 134, 135].

Цілком погоджуємося з думкою О. Г. Ярошенко, що суб'єктами педагогічної діяльності є викладач або вчитель та відповідно студент чи учень [292].

На основі аналізованих результатів наукових досліджень, компонентами еколого-педагогічної діяльності визначено проєктувальний (цілепокладання, планування діяльності та передбачення її результатів, мотивація), конструктивний (конструювання змісту заняття, добір засобів, методів і форм), процесуальний (дії, пов'язані з реалізацією мети і завдань), комунікативний (взаємодія між суб'єктами еколого-педагогічної діяльності – вчителем та учнями, вчителем і батьками, батьками та учнями, адміністрацією навчального закладу і вчителем тощо), рефлексивно-результативний (аналіз і рефлексія результатів).

Оскільки еколого-педагогічна діяльність є одним із видів діяльності, зокрема педагогічної, то для неї характерні ті ж самі властивості, що і для педагогічної діяльності – цілеспрямованість, вмотивованість і предметність.

У залежності від кінцевого результату зроблено спробу класифікувати та виокремлено такі види еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ: дослідницька, просвітницька, методична, суспільно корисна, художньо-естетична, туристично-краєзнавча, натуралістична.

Дослідницька еколого-педагогічна діяльність репрезентована моніторинговими дослідженнями стану довкілля (екологічні дослідження й аналіз повітряного середовища, водних об'єктів, ґрунтового покриву, визначення показників якості повітря, води, проблем водопостачання й очистки води), вивченням причин і закономірностей екологічних явищ і процесів та встановлення причинно-наслідкових зв'язків; включенням таких досліджень до програм позакласної роботи, зокрема гурткової і діяльності Малої академії наук.

Просвітницьку еколого-педагогічну діяльність пов'язуємо з поліпшенням екологічної грамотності населення шляхом пропаганди здорового способу життя, вирощування та вживання в їжу екологічно чистої продукції, способів

економії води, електроенергії; роз'яснення маркування продукції та його значення, створення бази даних з екологічної освіти і виховання (нормативних і правових документів, науково-популярної літератури).

Суспільно корисна еколого-педагогічна діяльність – організація екологічних акцій з очищення території від сміття і залучення до акцій всеукраїнського та місцевого масштабу («Збережемо первоцвіти», «День Землі» та ін.), участь у роботі громадських екологічних організацій.

Методична еколого-педагогічна діяльність полягає у розробленні навчально-методичного забезпечення з екологічної освіти і виховання, організації методичної допомоги шляхом проведення семінарів, тренінгів, консультацій на курсах підвищення кваліфікації учителів біології, створенні навчальних програм з екологічних дисциплін для старшої профільної школи.

Художньо-естетична еколого-педагогічна діяльність передбачає озеленення території навчального закладу, проведення виставок, контроль за дотриманням санітарно-гігієнічних показників на території навчального закладу, створення шкільних екологічних календарів, буклетів; організація екологічних вечорів, конкурсів, ігор, театрів, усних журналів.

Натуралістична еколого-педагогічна діяльність полягає в залученні школярів до гурткової роботи екологічного спрямування, діяльності екоклубів, до приваблювання корисних птахів та допомоги птахам у несприятливих умовах, участь в озелененні свого населеного пункту.

Туристично-краєзнавча еколого-педагогічна діяльність включає здійснення інвентаризації ранньоквітучих видів рослин і тварин, занесених до Червоної книги України; об'єктів культурної спадщини, зокрема ботанічних пам'яток, вивчення їх історії та значення на теперішній час; участь в організації екотуризму на території населеного пункту; організація літніх оздоровчих екологічних таборів, проведення екскурсій; створення екологічних маршрутів та стежок [330].

Важливою категорією для нашого дослідження є формування еколого-педагогічної компетентності майбутніх учителів біології. У наукових

дослідженнях здебільшого застосовують дефініцію «екологічна компетентність». Проблема формування екологічної компетентності студентів різних спеціальностей знайшла відображення у дослідженнях С. Н. Глазачова і В. І. Косоножкіна [42], О. В. Гуренкової [58], О. О. Колонькової [96], Л. І. Марченко [126, 127], Л. В. Панфілової [179], Г. О. Папуткової [180], Л. Є. Пістунової [183], О. В. Познанської [185], Н. А. Пустовіт [207], О. Г. Рогової [219, 220], У. К. Рогожиної [221], Л. М. Титаренко [263], Ю. П. Шапрана [277, 278], Є. А. Шульпіної [282], Р. Андерсона (R. Andersone) [294], В. Рога (V. Roga) [329] та ін. Водночас Р. Андерсон (Латвія) застосовує поняття «професійна компетентність учителів щодо забезпечення сталого розвитку суспільства» (Teachers' Professional Competence for the Sustainable Development of Society) [294].

О. О. Шульпіна включила екологічну компетентність до складу професійної компетентності спеціаліста і визначила її як інтеграцію знань, умінь та досвіду в галузі екологічної діяльності. Структурними компонентами вважає когнітивний, мотиваційний, операційно-діяльнісний [282].

А. А. Дробязько [64], Л. Є. Пістунова [183] доповнюють означені компоненти ще й наявністю особистісних якостей (бережливість, гуманність, відповідальність тощо), а О. В. Гуренкова – потребою спілкування з природою та бажанням брати участь у її відновленні й збереженні [58, с. 73]. На думку науковців, компетентність передбачає не просто оволодіння знаннями і досвідом. Важливим є вміння застосовувати ці знання у процесі професійної діяльності, здатність оцінювати ситуацію, приймати рішення та нести відповідальність за них з метою досягнення позитивного результату [183, с. 35].

Екологічна компетентність учителя, за Л. В. Панфіловою – це знання і досвід у галузі природничих наук, екології та екологічної освіти, теоретична і практична готовність учителя до здійснення екологічної освіти учнів, здатність до діяльності зі збереження довкілля і визнання «особливої соціальної цінності екологічних благ, що забезпечують максимальну продовжуваність життя людини і мінімальну її захворюваність» [179, с. 111].

Погоджуємося з думкою Н. О. Пустовіт про те, що формування екологічної компетентності не пов'язано з вивченням окремого предмета і здійснюється не лише завдяки засвоєнню знань, але й передбачає формування практичного досвіду взаємодії з природою та досягається завдяки участі в природоохоронній діяльності, роботі неформальних громадських об'єднань, акціях екологічного спрямування. Науковець характеризує екологічну компетентність як здатність відповідально розв'язувати повсякденні проблеми, пов'язані з безпосередньою чи опосередкованою взаємодією з природою, підпорядковуючи задоволення власних потреб принципам збалансованого розвитку, що поєднує природничі, гуманітарні і соціально-економічні знання, уміння та ставлення до природи [207].

Отже, в аналізованих наукових дослідженнях наголошено на знаннях, уміннях і досвіді екологічної діяльності як складових екологічних компетентностей.

У визначенні екологічної компетентності Л. І. Марченко робить акцент на екологічних знаннях, уміннях і навичках, що забезпечують формування екологічної свідомості, мислення, світогляду. Вони дають змогу в цілому орієнтуватися в екологічній обстановці, уникати екологічного ризику і сприяють кваліфікованому розв'язанню небезпечних ситуацій [126]. Можемо констатувати, що не тільки в процесі професійної діяльності, але й повсякденної.

Поділяємо думку Н. Д. Андреевої, О. Г. Рогової, які еколого-педагогічну компетентність включають до професійних екологічних та вважають її і ключовою, і базовою, і спеціальною, розглядають як здатність і готовність педагога до ефективної еколого-педагогічної діяльності [4, 219]. Екологічна компетентність як ключова ґрунтується на екологічній грамотності, що передбачає здатність людини будувати гармонійні взаємовідносини з природою, вважати себе її частиною. Формування екологічної компетентності як базової професійної пов'язано з тим, що будь-яка професійна діяльність людини розглядається з позиції впливу на довкілля, дотримання вимог раціонального

природокористування й екологічна підготовка має бути складовою професійної підготовки фахівців [219]. Сферою прояву і формування компетентності науковці вважають екологічну діяльність.

С. В. Алексєєв приходять до висновку, що екологічна компетентність – це інтегративна якість професійної орієнтації вчителя в сучасному цивілізованому еколого-освітньому просторі і здатність виконувати педагогічні функції відповідно до сформованих у суспільстві в конкретно історичний період цінностей, норм, стандартів [3, с. 161].

Науковці виокремлюють також характеристики екологічної компетентності: когнітивна (екологічні знання, їх обсяг і рівень), регулятивна (здатність використовувати екологічні знання для вирішення професійних задач, досвід практичної природоохоронної діяльності), аксіологічна (система цінностей і мотивів, світогляду особистості), організаційно-управлінська (здатність приймати рішення в нестандартних ситуаціях і готовність нести за них відповідальність; можливість встановлювати міжособистісні контакти, формування екологічної культури) [183, с. 74]. Ю. П. Шапран у структурі екологічної компетентності виокремлює ціннісно-мотиваційний, когнітивно-діяльнісний та особистісно-рефлексивний компоненти [277]; Л. Є. Пістунова їх трактує як мотиваційний, когнітивний, діяльнісний [183], Г. О. Папуткова – як ціннісно-мотиваційний, особистісний, когнітивний і діяльнісний [180, с. 13-14].

Г. О. Папуткова використовує поняття «професійно-екологічна компетентність» і визначає її як інтегруючу характеристику спеціаліста, що відображає його здатність і готовність до ефективної реалізації у професійній діяльності, сукупність професійно-екологічних знань і досвіду на основі ціннісно-мотиваційних установок, особистісних якостей, що забезпечують соціально, екологічно і професійно доцільну поведінку [180, с. 8]. Екологічні компетенції дослідниця також вважає складовими ключових компетенцій.

О. В. Познанська, досліджуючи проблему формування еколого-креативної компетентності студентів, акцентує увагу на тому, що викладач має бути організатором ціннісно-орієнтаційної діяльності студентів з метою

формування екологічного мислення, свідомості, етики, культури майбутнього фахівця [185].

Таким чином, в аналізованих дослідженнях до характеристики компетентностей долучено здатність і готовність до діяльності.

У своїх наукових доробках науковці також використовують поняття «екологічна компетентність» та «екологічна компетенція». Зокрема, під екологічною компетентністю педагога Ю. М. Гришаєва розуміє його здатність і готовність до еколого-педагогічної діяльності, спрямованої на створення і підтримку ефективного екологічного освітнього середовища, що сприяє підвищенню рівня екологічної культури всіх учасників педагогічної взаємодії [54]. Погоджуємося з думкою науковця про те, що формування екологічної компетентності майбутнього педагога слід здійснювати у взаємозв'язку із формуванням професійно-педагогічної.

Екологічну компетенцію студента педагогічного ВНЗ Ю. М. Гришаєва розглядає як необхідний рівень його підготовки, що включає цінності екологічної (еколого-педагогічної) діяльності, базові екологічні знання, а також досвід розв'язання соціально значущих екологічних проблем на основі практичної екологічної діяльності. Екологічна компетенція особистості формується на основі ключових (базових) компетенцій. Дослідниця виокремлює такі види екологічних компетенцій у зв'язку з готовністю до еколого-педагогічної діяльності:

- спеціальна і професійна компетенція в галузі навчальної дисципліни як умова створення еколого-освітнього середовища;
- компетенція самоаналізу в галузі еколого-педагогічної діяльності;
- комунікативна компетенція як умова ефективної соціальної взаємодії в еколого-освітньому середовищі;
- психолого-діагностична компетенція як здатність і готовність виявлення рівнів сформованості екологічної культури учнів;
- методична компетенція в галузі еколого-педагогічної діяльності [54].

Екологічну компетенцію вважають також інтегрованим результатом екологічної освіти та її загальнокультурним показником, а екологічну компетентність характеризують як розуміння сенсу, соціальної та особистісної значущості екологічної діяльності для вирішення екологічних проблем, як здатність студента самостійно і комплексно використовувати загальнонавчальні уміння і предметні знання, сформовані під час вивчення різних дисциплін [294].

Т. В. Коростельова згідно розробленої концепції екологічної діяльності виділяє чотири групи екологічних компетенцій: пізнавальні, перетворювальні, оцінні та комунікативні. Пізнавальні компетенції, на її думку, проявляються у здатності здобувати екологічні знання на основі особистого досвіду й інших джерел, систематизувати об'єкти, встановлювати взаємозв'язки природних компонентів тощо. Перетворювальні компетенції пов'язані з формуванням умінь передбачати руйнування природного об'єкта під дією різних чинників, моделювати природні явища та процеси. Оцінні компетенції проявляються в здатності оцінювати: красу природи, ступінь антропогенного впливу, свій вплив на природу за законами екологічної етики, поведінку свою та інших людей. Групу комунікативних компетенцій становить готовність коригувати вчинки людей відповідно до встановлених норм, організувати власний соціальний проект з екологічною домінантою, брати участь в освітніх екологічних подіях різних форматів [105].

Екологічну компетентність Ю. П. Шапран розглядає як наявність екологічної освіченості та екологічної культури; усвідомлене морально-етичне ставлення до довкілля; здатність до раціональної діяльності в соціальному та природному оточенні, подолання споживацького ставлення до природи; вміння приймати екологічно виважені рішення та нести за них відповідальність; готовність до систематичної екологічно спрямованої професійної діяльності [277].

В. Коррал-Вердуго (V. Corral-Verdugo) застосовує поняття «компетентності з охорони довкілля, екологічні компетентності»

(proenvironmental competency (PEC)) та подає їх структурну модель. Науковець визначає їх як «здатність ефективно реагувати на вимоги щодо збереження навколишнього середовища». На його думку, екологічні навички – це здатність діяти відповідально по відношенню до довкілля, тоді як сприйняття навколишнього середовища, переконання, мотиви та цінності становлять вимоги щодо збереження навколишнього середовища. Хоча навички є необхідними елементами для компетентності, вимоги до збереження довкілля, або правила поведінки в природі, також повинні бути в процесі формування такої компетентності. Тому екологічні навички та вимоги мають співвідноситися між собою під впливом екологічних компетентностей. Екологічні компетентності виникають з кореляцій між природоохоронними навичками та екологічними мотивами, переконаннями, сприйняттями й екологічною поведінкою [298].

Отже, ґрунтуючись на наукових наробках Н. Д. Андрєєвої, Ю. М. Гришаєвої, А. А. Дробязько, Л. В. Панфілової, Л. Є. Пістунової, О. Г. Рогової, у дослідженні застосовуватимемо поняття *«еколого-педагогічна компетентність майбутнього учителя біології»*, яку визначаємо як *результат еколого-педагогічної підготовки, що полягає в здатності до самостійної організації еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ у процесі навчання біології на основі сформованих знань, умінь і навичок, переконань, морально-особистісних якостей*.

Рівень сформованості еколого-педагогічних компетентностей визначається не тільки обсягом засвоєних знань еколого-педагогічного змісту, а й умінням їх застосовувати у професійній діяльності та повсякденному житті, передбачає вироблення власних моделей усвідомленої поведінки в різних ситуаціях, здатність оцінювати, приймати рішення та нести відповідальність за них з метою досягнення позитивного результату. Безумовно, що знання й уміння відіграють неабияку роль, однак, якщо не сформована готовність до діяльності, то оволодіння і знаннями, і вміннями сприймається як сам факт, втрачається їх цінність [16].

Результатом процесу підготовки студентів до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ є формування готовності до такого виду професійної діяльності. Погоджуємося з думкою І. М. Божьєволіної, що підготовка виступає засобом формування готовності, а готовність є водночас і результатом, і показником якості підготовки, що перевіряється у практичній діяльності вчителя [19].

Тлумачення поняття готовності до певного виду діяльності розглядають С. У. Гончаренко (професійна готовність студента) [49], (готовність до шкільного навчання) [48], А. А. Деркач (готовність до педагогічної діяльності) [61], С. Д. Максименко і О. М. Пелех (готовність до діяльності) [122], Н. П. Несговорова [167] та ін. Психологічний тлумачний словник дає таке визначення готовності: «активно дієвий стан особистості, установка на певну поведінку, мобілізованість сил для виконання завдання» [266, с. 57].

С. У. Гончаренко тлумачить професійну готовність студента як інтегративну особистісну якість та передумову ефективної діяльності після закінчення закладу вищої освіти [49]. С. Д. Максименко і О. М. Пелех трактують готовність до того чи іншого виду діяльності як «... цілеспрямоване вираження особистості, що включає її переконання, погляди, ставлення, мотиви, почуття, вольові та інтелектуальні якості, знання, навички, вміння, настанови» [122, с. 70]. Досліджуючи готовність до педагогічної діяльності, А. А. Деркач розглядає її як цілісний прояв властивостей особистості, що включає сукупність накопиченої інформації, відносин, поведінки, яка надає індивіду можливість ефективно виконувати свої функції [61, с. 3].

Н. А. Прибора трактує готовність студентів до використання хімічного експерименту в загальноосвітніх навчальних закладах як інтегровану особистісну характеристику майбутніх учителів, що виявляється в стійкому бажанні систематично використовувати хімічний експеримент, прагненні до постійного вдосконалення експериментальних умінь, ґрунтовному оволодінні методикою і технікою хімічного експерименту. Дослідниця характеризує мотиваційний, змістовий і процесуальний компоненти [194, с. 9].

Р. Балтусіте (R. Baltušiĥe) та І. Катане (I. Katane) (Латвія) розглядають модель підготовки майбутніх учителів до професійної діяльності. Складовими компонентами готовності до означеної діяльності вважають психологічну готовність (мотиви, позитивне ставлення) та компетентності. Крім цього, дослідниці наголошують на важливості формування в майбутніх учителів саморегулювання і самоконтролю, зокрема вміння приймати рішення та взяти на себе відповідальність, самостійно оцінювати себе і свою діяльність, а також творчість у виконанні інноваційної професійної діяльності [297]. Готовність учителів до професійної діяльності в шкільному середовищі характеризують, ґрунтуючись на діяльнісному, компетентнісному, структурному й екологічному підходах.

Здебільшого науковці тлумачать поняття «готовності до екологічної освіти», «готовності до екологічної та природоохоронної діяльності». І. Катане (I. Katane), С. Круглія (S. Kruglija), Р. Балтусіте (R. Baltušiĥe) (Латвія) досліджують педагогічну готовність студентів до професійної діяльності в екологічній сфері та екологічний підхід до формування і розвитку готовності вчителів до професійної діяльності [315, 316]. На основі порівняльного аналізу наукових студій можемо визначити два підходи до розуміння цього поняття – готовність як сукупність знань, умінь і навичок з організації екологічної освіти і виховання та готовність як певний психологічний стан особистості студента. Прихильниками першого підходу є І. М. Божьеволіна [19], С. С. Кашлев [84-87], Н. В. Левчук [118], Т. С. Нінова [172], А. Є. Тихонова [264] та ін. Готовність учителів до екологічної освіти Т. С. Нінова [172] розглядає як «складне, інтегративне, системне, особистісне утворення (потенційну якість особистості), яке включає екологічну культуру вчителя, систему філософських, психолого-педагогічних, екологічних, спеціальних наукових, методичних знань, умінь і навичок з організації означеного виду діяльності, яке виникає в результаті певного досвіду і ґрунтується на формуванні позитивного ставлення, усвідомленні мотивів і потреб у даній діяльності та проявляється у конкретних діях вчителя» [172].

Готовність учителя до екологічної діяльності як психологічний стан особистості розглядають В. О. Гречушкін [51], О. С. Сластьоніна [239], Т. М. Чистякова [274] та ін. Готовність до природоохоронної діяльності О. С. Сластьоніна вважає складним соціально-психологічним явищем, що визначає духовний світ особистості, її ціннісні орієнтації, світогляд, ідеали, потреби, інтереси, програму життєвих цілей, прагнення [239]. В. О. Гречушкін обґрунтовує готовність спеціаліста до екологічної діяльності і розглядає її як особливий психічний стан особистості, що характеризується спрямованістю свідомості на екологічну діяльність з метою досягнення певного результату [51, с. 93-94]. Т. М. Чистякова трактує професійну готовність майбутнього вчителя біології до екологічної освіти школярів як властивість особистості, сукупність якостей, що забезпечують здатність формувати високий рівень екологічної культури школярів [274].

Н. В. Левчук виокремлює педагогічні умови організації освітнього процесу щодо формування готовності майбутніх учителів природничих дисциплін до екологічної освіти і виховання учнів: перша група пов'язана з добором змісту навчального матеріалу, друга – з організацією освітнього процесу, третя – з формуванням професійних інтересів студентів [118].

Щодо готовності до еколого-педагогічної діяльності (С. С. Кашлев), зауважимо, що в дослідженнях науковців вживаються також поняття еколого-педагогічна готовність (А. Є. Тихонова, І. М. Божьєволіна). Так, А. Є. Тихонова характеризує еколого-педагогічну готовність майбутніх учителів біології і географії як сукупність еколого-професійних знань, умінь і навичок, отриманих студентами за період навчання в педагогічному навчальному закладі, які складаються з соціальної, спеціальної і психолого-педагогічної готовності. На її думку, соціальна готовність – формування знань про актуальність екологічної освіти та переконань в необхідності її реалізації в практиці роботи школи; спеціальна готовність – це екологізація змісту всіх навчальних дисциплін; психолого-педагогічна і методична – формування

методичних знань, умінь і навичок, що позитивно впливають на підготовку студентів до екологічної освіти учнів [264].

Під еколого-педагогічною готовністю І. М. Божьєволіна розуміє сформованість еколого-педагогічних знань і вмінь, здатність володіти комплексом еколого-педагогічних технологій, спрямованих на ефективну організацію екологічної освіти і виховання школярів, що сприяють формуванню у них екологічної культури [19, с. 66].

Готовність педагога до еколого-педагогічної діяльності С. С. Кашлев визначає як наявність професійно-педагогічних знань і вмінь, розуміння структури педагогічних дій, операцій і постійної спрямованості свідомості на їх виконання (установка на усвідомлення педагогічних цілей і задач, моделі поведінки з їх виконання, визначення умов, засобів, технологій еколого-педагогічної діяльності, оцінка своїх можливостей і одержаних результатів [86, с. 22]. Готовність до еколого-педагогічної діяльності автор вважає результатом професійно-екологічної освіти. Погоджуємося з думкою, що готовність пов'язана з мотивацією і формується успішніше за позитивної мотивації.

Таким чином, на основі розглянутих тлумачень можемо стверджувати, що аналізовані дефініції не тотожні. Еколого-педагогічна готовність розглядається як наявність певних компонентів, що слугують ефективній організації екологічної освіти і виховання школярів, а готовність до еколого-педагогічної діяльності – ще й спрямованість свідомості на їх застосування.

Отже, на основі результатів наукових досліджень, готовність майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ визначемо як особистісну характеристику студента, здатність на основі засвоєної системи знань, умінь і навичок, сформованих мотивів і цінностей, сукупності емоційно-вольових рис особистості систематично та усвідомлено організовувати екологічну діяльність зі школярами.

Отже, готовність майбутніх учителів до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ є кінцевим результатом підготовки до означеного виду діяльності. Вона

включає як сукупність мотивів, знань, умінь, цінностей, так і певний психологічний стан особистості.

1.3. Вітчизняний і зарубіжний досвід підготовки студентів до еколого-педагогічної діяльності

Вищими педагогічними навчальними закладами України накопичений значний досвід з екологічної підготовки майбутніх учителів біології. Так, за дослідженнями Л. М. Шаповал, у 20-30-х рр. ХХ ст. інститутами народної освіти (ІНО) приділялась увага підготовці студентів до охорони природи у процесі роботи в школі. З цією метою створювалися товариства, гуртки, студенти залучалися до суспільно корисної діяльності природоохоронного змісту. У 50-х рр. ХХ ст. увага акцентувалася на краєзнавчому матеріалі під час вивчення природничо-географічних дисциплін, а також на природоохоронному спрямуванні змісту ботаніки і зоології, залученню студентів до просвітницької діяльності з охорони природи. Як стверджує дослідниця, у 60-х рр. ХХ ст. у навчально-виховний процес природничих і природничо-географічних факультетів Криворізького, Луганського, Полтавського, Тернопільського, Харківського і Херсонського педагогічних інститутів було впроваджено факультатив «Охорона природи», а також матеріал природоохоронного змісту включений до різних навчальних дисциплін. Питання охорони природи вивчалися на лекціях, семінарських і практичних заняттях, у процесі екскурсій, індивідуальних спостережень, занять на агробіостанціях, студенти залучалися також до громадсько-корисної роботи. Серед методів застосовувались ігри, екологічні вікторини. Набула поширення діяльність студентів у галузі охорони природи (насадження рослин у лісосмугах, озеленення вулиць, впорядкування парків і скверів тощо) [276].

Екологічна підготовка майбутніх учителів природничих дисциплін як підґрунтя для подальшої організації екологічної діяльності у 70-90-х рр. ХХ ст.

мала своїм завданням збагачення студентів здебільшого теоретичними знаннями з екології та здійснювалась у процесі викладання різних дисциплін. Увага і надалі приділялась екологізації окремих курсів біологічного спрямування, а також студенти отримували екологічні знання в межах однієї або декількох окремих дисциплін. На початку 70-х рр. ХХ ст. лекційні курси з «Охорони природи» (24 год.) стали обов'язковими.

Так, у Національному педагогічному університеті імені М. П. Драгоманова (на той момент Київський педагогічний інститут імені О. М. Горького) екологічна підготовка студентів розпочалась у 70-х рр. ХХ ст. зі створення природничо-географічного факультету. Була організована спеціальна наукова лабораторія, яка під керівництвом С. І. Івченка за завданням ЮНЕСКО розробляла тематику «Освіта проблем навколишнього середовища». Як показало дослідження, при Київському педагогічному інституті була також створена первинна організація Українського товариства охорони природи, яка нараховувала 1100 студентів та 102 викладачі.

У 1975 р. на природничо-географічному факультеті однією з перших в Україні була організована студентська дружина з охорони природи, якою керував В. Г. Надворний [155, 156]. Її членами були 15 студентів, які здійснювали рейди на байдарках річками Дніпро, Псел, Інгулець, Десна, Прип'ять, Уж. Громадські інспекції з охорони природи були створені також у Луганському і Мелітопольському педагогічних університетах; у Сумському, Полтавському, Черкаському, Харківському і Херсонському – дружини, загони і клуби охорони природи. У 70-80-х роках ХХ ст. студенти під час педагогічної практики в школі проводили уроки та позакласні заходи на природоохоронну тематику [276]. Водночас Ю. П. Гудзь висловлював думку про відсутність єдиної програми екологічної підготовки студентів і про необхідність включення до навчальних планів інтегрованої дисципліни «Екологія людини» або «Охорона навколишнього середовища» [57].

Студентами та викладачами розроблялися засоби наочності (тематичні таблиці, діаграми, слайди, роздатковий матеріал, кінофільми), організовано

зразковий кабінет з охорони природи, напрацьовані зв'язки з навчальними закладами м. Києва й області, організовані перші студентські наукові експедиції з дослідження біорізноманіття тваринного світу в заплавах малих річок України та ін.

Отже, можемо стверджувати, що вже з середини ХХ ст. у педагогічних вищих навчальних закладах почала запроваджуватися теоретична екологічна підготовка завдяки вивченню дисципліни «Охорона природи», яка спочатку була факультативною, а з початку 70-х рр. ХХ ст. – обов'язковою. Слід відзначити практичну природоохоронну та суспільно корисну діяльність студентів.

У ході дослідження з'ясовано важливість створення в 1983 р. кафедри методики викладання природничо-географічних дисциплін та охорони природи, викладачі якої сприяли вивченню передового педагогічного досвіду з впровадження екологічної освіти в школах м. Києва і області. Під керівництвом викладачів студенти здійснювали наукові дослідження, результати яких відображали у курсових і дипломних роботах, обговорювали на наукових гуртках і конференціях, здійснювали пропагандистську природоохоронну роботу. За участю професорів В. М. Бровдія, О. Д. Гончара, доцентів Н. В. Вадзюк, І. Б. Чорного розроблялися теоретичні і практичні основи неперервної екологічної освіти. Під час педагогічної практики майбутні учителі біології проводили з учнями бесіди, екскурсії в природничий музей, ботанічні сади, парки, допомагали організовувати вечори на природоохоронну тематику, брали участь в озелененні шкіл, керували роботою «Зеленого патруля». На базі факультету також було створено міжшкільний факультатив «Охорона природи» (24 учні старших класів СШ № 41, 68, 98 та ін.), роботою якого керувала Н. В. Вадзюк [233]. У 70-80-х рр. ХХ ст. відділення факультетів громадських професій в педагогічних інститутах готували інспекторів природоохоронної освіти і виховання з правом проведення гурткових і факультативних занять з охорони природи, керівництва шкільними лісництвами, зеленими і голубими патрулями [276].

Отже, підготовка майбутніх учителів біології до організації еколого-педагогічної діяльності у другій половині ХХ ст. в основному здійснювалася шляхом оволодіння студентами теоретичними екологічними знаннями у процесі вивчення біологічних дисциплін і необов'язкового курсу «Охорона природи». Умів і навичок природоохоронної діяльності студенти набували в процесі практичної діяльності. Однак їх застосування в школі відбувалось епізодично.

Досвід екологічної освіти і виховання у вищих педагогічних навчальних закладах України, зокрема підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності, буде неповним без висвітлення діяльності університету «Рідна природа», який був створений з ініціативи кафедри ботаніки Київського педагогічного інституту імені О. М. Горького у 1978 р. з метою посилення екологічної освіти старшокласників, пропаганди знань серед учнів шкіл м. Києва про проблеми оточуючого середовища та його охорону [233]. У 1978 р. до складу університету входило 6 факультетів, а в 1979 р. їх кількість зросла до 12, кожен з яких працював за своєю програмою. Студенти виступали з доповідями та повідомленнями перед слухачами університету, брали участь у підготовці і проведенні масових заходів (екскурсій, вечорів, походів, рейдів, конференцій, організували виставки робіт юннатів, озеленення території шкіл, вулиць), проводили психолого-педагогічні спостереження, які використовували в процесі підготовки курсових і дипломних робіт [184, 281, 288].

У 90-х рр. ХХ ст. у зв'язку із суспільно-політичними змінами в Україні дещо змінилися цілі і завдання роботи університету «Рідна природа». Так, метою його діяльності було поглиблене вивчення природних ресурсів і проблем навколишнього середовища, розвиток пізнавальної активності й інтересу до вивчення рослинного світу, формування екологічного світогляду, бережливого ставлення до природи; завданнями – набуття практичних навичок в узагальненні і систематизації знань, безпосередня участь у роботі з охорони природи рідного міста, проведення дослідів і спостережень у природі,

формування вміння встановлювати і пояснювати причинно-наслідкові зв'язки, використовувати набуті знання у різних ситуаціях, передбачати наслідки впливу діяльності людини на довкілля. Тому підготовка студентів до еколого-педагогічної діяльності з учнями полягала лише у написанні текстів лекцій та залученні учнів до участі в заходах природоохоронного спрямування [233].

З початком існування України як самостійної незалежної держави певні зміни відбулися і в педагогічній освіті. Так, вищі навчальні заклади здобули деяку самостійність у складанні навчальних програм, створенні навчальної та навчально-методичної літератури. З одного боку, це мало позитивні наслідки, оскільки давало змогу дещо враховувати регіональні особливості, реалізовувати оригінальні ідеї, з іншого – навчальні програми та посібники здебільшого видавалися для внутрішнього користування, для вузького кола користувачів, розглядалися і затверджувалися у межах факультету, що створювало труднощі в обміні педагогічним досвідом і навчально-методичною літературою.

На основі аналізу наукових публікацій про досвід підготовки майбутніх учителів біології встановлено, що у 90-х рр. ХХ ст. при Черкаському обласному інституті післядипломної освіти педагогічних працівників на громадських засадах була створена лабораторія екологічної освіти. Крім того, в області також діяли рада з координації дій екологічної освіти дітей та учнівської молоді й асоціація творчо працюючих учителів з екологічної освіти, екологічні центри у містах і районних центрах [112, с. 8]. У Мелітопольському державному педагогічному інституті для студентів спеціальності «географія-біологія» викладався спецкурс «Педтехнологія формування екологічної культури» [128]. У Тернопільському національному педагогічному університеті імені Володимира Гнатюка працювали наукові гуртки та проблемні групи з екологічної проблематики, студенти брали участь у наукових конференціях [31]. Проте можемо зробити висновок, що не йдеться про способи застосування цих знань у школі, в професійній діяльності.

У Житомирському педагогічному університеті для студентів природничого факультету викладалася дисципліна «Екологія та методика її

викладання» для підготовки вчителя екології. На кафедрі екології працювали студентські наукові гуртки та проблемні групи з екологічної проблематики, створено клуб «Екологія і довкілля», який проводив дослідницьку роботу з проблеми вивчення забруднення середовища. На базі клубу діяли експедиційні екологічні групи з метою вивчення стану водойм річок регіону, а також проводилася просвітницька робота серед населення. Студенти готували відеоматеріали, організовували фотовиставки, стінгазети, екологічні заходи, брали участь у тренінгах, брейн-рингах, обласних екологічних конкурсах, бесідах, науково-практичних семінарах, конференціях, круглих столах. Кафедра створила також кабінет екологічної освіти [50].

Водночас тільки наприкінці ХХ ст. майбутні учителі біології епізодично почали проводити екологічну діяльність зі школярами. Однак про ґрунтовну підготовку студентів до організації еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ не йдеться.

Досвід екологічної підготовки майбутніх учителів біології у вищих педагогічних навчальних закладах на початку ХХІ ст. характеризується включенням екологічного матеріалу до навчальних програм з різних біологічних дисциплін. Крім того, до навчальних планів, варіативної їх частини, впроваджуються окремі навчальні дисципліни екологічного спрямування за вибором навчального закладу або студентів [236].

Розглянемо детальніше стан підготовки майбутніх учителів біології до організації еколого-педагогічної діяльності в окремих педагогічних ВНЗ на основі матеріалів публікацій. Так, на базі кафедри ботаніки та екології *Криворізького державного педагогічного університету* був створений науково-методичний екологічний центр. Попри координацію наукових екологічних досліджень і екологічної діяльності, його завданнями є науково-методична допомога в організації і здійсненні екологічної, красзнавчої, природоохоронної роботи в загальноосвітніх і вищих навчальних закладах, удосконалення науково-методичного забезпечення екологічної підготовки студентів, інформування педагогів про наукові екологічні дослідження, природоохоронні

заходи, організація обміну досвідом роботи вчителів, пропаганда екологічних, природоохоронних і краєзнавчих знань у засобах масової інформації, на методичних об'єднаннях учителів [44].

На природничому факультеті *Полтавського державного педагогічного університету імені В. Г. Короленка* діє наукове студентське товариство імені А. П. Каришина, у складі якого в 2004 р. створено секцію екології. Студенти займаються прикладними дослідженнями, також співпрацюють зі школами, зокрема сприяють роботі Малої академії наук (МАН) та обласної біологічної школи [241, 248].

Для майбутніх учителів біології, валеології та хімії *Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди* у навчально-виховний процес впроваджуються ділові ігри, дискусії та диспути, аналіз і програмування педагогічних ситуацій, робота екологічних проблемних наукових груп [271]. На факультеті створено музей природи, фрагмент зимового саду, на території університету – дендропарк і оранжерею. Студенти беруть участь у міжнародних конференціях, у роботі Українського товариства охорони птахів [80, 271].

Цікавий досвід екологічної підготовки студентів в *Уманському державному педагогічному університеті імені Павла Тичини*, де з 1992 р. працює науково-дослідна лабораторія «Екологія і освіта», створена з метою формування екологічної свідомості студентської та учнівської молоді, вирішення важливих питань в галузі екології й освіти, а завданнями – вивчення екологічної ситуації Побужжя, впровадження методів еколого-природоохоронної роботи, екологічного виховання студентської і учнівської молоді. На базі лабораторії створено школи-лабораторії – «Екологія душі», «Еколого-натуралістична», «Еколого-валеологічна», роботу яких координує Інститут проблем виховання НАПН України [45, 46]. Важливою формою еколого-педагогічної підготовки Г. Є. Гончаренко та С. П. Ковалишина вважають педагогічну практику, під час якої студенти знайомляться з досвідом

екологічної освіти і виховання, готують і проводять позакласні заходи – свята, дискусії, ігри, допомагають у розробці екологічних проектів [46].

Студенти *Сумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка* активно долучаються до допомоги притулку для тварин, заходів з прибирання мікрорайону міста в рамках проведення Дня Землі, розробки маршруту екологічної стежки на території Навчально-наукового центру «Ботанічний сад» Сумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка [16].

Отже, на основі аналізу матеріалів публікацій можемо стверджувати, що досвід підготовки майбутніх учителів біології в окремих українських педагогічних вищих навчальних закладах почав накопичуватись із середини 70-х рр. ХХ ст. Основна увага приділялася теоретичній екологічній підготовці і практичній діяльності студентів. Методична підготовка до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ здійснювалася фрагментарно.

Як показало дослідження, певні здобутки з підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності є у вищих навчальних закладах зарубіжжя (США, Великої Британії, Німеччини, Угорщини, Росії та ін.) [19, 23, 38, 39, 83, 90, 113, 174, 230]. У другій половині ХХ ст. у європейських закладах вищої освіти проблеми охорони природи розглядалися фрагментарно. У процесі вивчення курсу «Охорона довкілля» увагу акцентували на охороні праці. Водночас у системі післядипломної освіти широко впроваджується міждисциплінарний підхід до вивчення навколишнього середовища [21].

Дещо змінилися пріоритети щодо екологічної освіти і виховання на початку ХХІ ст. Це пов'язано з реалізацією концепції сталого розвитку. На теперішній час у країнах Західної Європи закладено підґрунтя для перетворення гуманістичної моделі освіти в екогуманістичну. Зокрема, у Великій Британії у процесі підготовки вчителів приділяється увага екологізації освітнього процесу. Крім того, навчальними планами для майбутніх учителів біології передбачені окремі навчальні дисципліни екологічного спрямування

[231, 237, 303]. Так, в Роемптонському університеті (Roehampton Universiti) на їх вивчення відводиться 19 % від загальної кількості годин, передбачених навчальним планом, у Лідському університеті (Leeds Universiti) – 21 % від загальної кількості годин; в університеті Глазго (Glasgow University) – 35 % [113, с. 170-172; 335, 336]. В університетах поряд із теоретичним навчанням, діють програми зі збереження довкілля, в яких активну участь беруть студенти. Вони залучаються до наукової роботи та польових досліджень – збереження води, переробки вторинної сировини, збереження довкілля на островах і лиманах тощо [113, с. 136].

За дослідженнями Є. Н. Клімуть, у наукових колах Німеччини існують різні погляди на досягнення мети екологічної освіти. Прихильники традиційної педагогіки (Umwelterziehung) надають перевагу екологізації змісту освіти, тобто включенню матеріалу з охорони довкілля до змісту всіх предметів і викладанню його в межах однієї навчальної дисципліни. Прибічники альтернативного підходу, або екопедагогіки (Oekopaedagogik), виступають проти інструментального мислення, за усвідомленне сприйняття проблем збереження природи. Вони акцентують увагу на соціально-екологічній підготовці педагога, суть якої вбачають у формуванні екологічної культури, тобто культури ставлення до довкілля [90].

В Угорщині підготовка вчителя біології здійснюється паралельно з іншою вчительською спеціальністю, яка може бути як основною, так і додатковою. Право викладати біологію в школі випускники угорських ВНЗ мають після оволодіння магістерською програмою. Навчання майбутнього вчителя біології за бакалаврською програмою (3 р.) передбачає опанування студентами таких дисциплін як «Екологія» (4 кредити) та «Охорона природи й довкілля» (2 кредити), що включені до циклу дисциплін основної професійної підготовки (всього 41 кредит) [23]. Крім того, навчальними планами підготовки педагогів в Угорщині за різними спеціальностями серед дисциплін на вибір передбачені «Екологічне виховання» і «Гуманістична екологія» [110].

М. М. Гаджієв зазначає, що міжнародне співробітництво з екологічної освіти в європейських університетах здійснюється за такими напрямками:

- обмін інформацією про результати досліджень екологічного стану довкілля;
- спільні науково-методичні розробки в галузі освітніх технологій, що сприяють формуванню екологічної культури молоді;
- ініціювання та виконання спільних еколого-освітніх, дослідницьких проектів і програм;
- організація міжнародного екологічного туризму і польових досліджень;
- спільне проведення міжнародних форумів, конференцій, семінарів, участь у діяльності міжнародних фондів;
- наукові стажування спеціалістів у галузі екологічної освіти [36, с. 65-66].

У процесі дослідження з'ясовано, що в сучасних умовах в університетах США екологізація навчальних дисциплін не набула поширення. Проте існує великий вибір спецкурсів екологічного спрямування, здійснюється науково-дослідницька робота з проблем довкілля, добре розвинуті громадські екологічні рухи [38, 39, 174]. Екологічна освіта здійснюється як у процесі підготовки бакалаврів (4 роки), так і магістрів (1-2 роки). Ураховуючи той факт, що в американських університетах немає постійних студентських груп і курсів, можливість вибору спецкурсів екологічного спрямування не залежить від майбутньої спеціалізації.

Як свідчать дослідження С. Г. Гільміярової, в Портлендському університеті створено міжфакультетське об'єднання «Наука про навколишнє середовище і природокористування». У рамках цієї програми майбутнім педагогам викладається спецкурс «Екологічна освіта». Окрім цього, студентам пропонуються такі дисципліни еколого-педагогічного спрямування – «Екофемінізм», «Екологічна етика», «Соціальні та технологічні основи екологічної освіти», «Глобальна екологічна освіта», «Природа і мистецтво у позашкільній освіті», «Роль телекомунікацій в екологічній освіті» тощо [38, с. 139-141]. Екологічна етика як самостійна дисципліна у Вісконському

університеті (США) викладається з 1971 р. [256, с. 128]. В інших університетах США майбутнім учителям читається велика кількість дисциплін з екологічної освіти, зокрема «Вступ до екологічної освіти», «Основа екологічної освіти», «Методика екологічної освіти», «Розробка навчальних матеріалів і навчальних програм з екологічної освіти», «Позашкільна (додаткова) екологічна освіта» і ін. Перераховані спецкурси впроваджуються під керівництвом Центру природничо-наукової освіти для студентів різних спеціальностей (фізиків, біологів і гуманітаріїв), бо їх зміст побудований на міждисциплінарній основі. Вони дають можливість студентам після закінчення навчання реалізовувати екологічну освіту в школі, а також просвітницьку діяльність серед населення [38, с. 136-138]. Отже, увага акцентується здебільшого на неформальній екологічній освіті.

За ствердженням О. І. Бондар і Т. В. Саєнко, попри відсутність у США федерального стандарту екологічної освіти, в багатьох штатах вона є обов'язковою. Водночас екологічна освіта не є абстрактним явищем, а сприймається як конкретна діяльність регіонального або місцевого масштабу. Перевага надається саме практичній діяльності, дослідженню екологічних проблем своєї місцевості, а не теоретичному матеріалу [21].

Результати наукового пошуку доводять, що в Мічиганському університеті (США) у процесі підготовки вчителів природничого напрямку спочатку приділяється увага формуванню теоретичних знань, а завершуючи навчання, студенти проходять педагогічну практику. Вони разом з учнями долучаються до розв'язання конкретних проблем охорони довкілля. Увага зосереджується на проведенні практичних робіт, польових практикумів, заходів з утилізації відходів, озелененні територій, організації рятувальних заходів щодо тварин. У США екологічна освіта спрямована не стільки на накопичення системи знань про взаємовідносини людини і природи, скільки на пошук шляхів їх оптимізації, охорони та збереження природи [230]. Окрім того, у багатьох країнах Західної Європи та США діють центри екологічної освіти, зокрема на базі музеїв і бібліотек (США), окремі з них є міжнародними [38, 110].

У Росії вперше курс охорони природи почали читати у 1946 р. у Московському державному університеті, у 1949 р. – у Томському університеті, у 50-х рр. ХХ ст. – у Тбіліському [195, 246, 247, 289]. Проте до навчальних планів педагогічних інститутів він був включений як обов'язковий лише у 1970/71 н. р. для природничих спеціальностей. Зароджувався студентський природоохоронний рух – дружини та інспекції з охорони природи. Перші студентські об'єднання з метою охорони природи виникли наприкінці 50-х рр. (Москва, Тарту) [195, с. 6-7]. Приділялась увага матеріально-технічному забезпеченню для здійснення екологічної освіти і виховання. Так, у 1974 р. у Вільнюському державному педагогічному інституті створений кабінет методики природоохоронної освіти, де були зібрані інформаційні матеріали, аудіовізуальні засоби, методична література [229]. У 1989 р. у Свердловському педагогічному інституті організований центр екологічної освіти, завданнями якого були впровадження системи неперервної екологічної освіти, підготовка учителів та підвищення кваліфікації [247]. У 70-80-х рр. ХХ ст. з метою додаткової природоохоронної освіти у ВНЗ діяли факультети громадських професій, де працювали курси з підготовки громадських інспекторів з охорони природи [229].

У 80-90-х рр. ХХ ст. у Ленінградському педагогічному інституті для майбутніх учителів біології до навчальних планів включені спецкурси «Екологія і краєзнавство», «Методика екологічної освіти і виховання школярів в регіоні школи», «Краєзнавство в роботі школи», а також комплексна польова практика з екології [189; 246, с. 35-38].

У Смоленському педінституті на природничо-географічному факультеті читався курс «Екологічне виховання школярів» на факультеті додаткових професій; у Башкирському – «Екологія, охорона навколишнього середовища і екологічне виховання школярів» для студентів усіх спеціальностей; у Пензенському – «Природоохоронна робота і екологічне виховання в школі» на природничо-географічному факультеті для слухачів факультету додаткових

педагогічних професій, а також спецкурс «Організація в школі куточка живої природи» [246, 247].

У результаті дослідження встановлено, що у 80-х рр. ХХ ст. основними засобами екологічної освіти у вищій школі були фільми, друковані посібники, радіо. Викладачами використовувалися такі форми організації навчання, як лекції, практичні заняття, ділові ігри, бесіди; у неформальній екологічній освіті – усний журнал «Людина і природа», робота з благоустрою територій, школи-семінари «Екополіс», кінофестивалі «Екофільм», цикли телепередач «Природа і ми», студентські наукові експедиції з охорони природи, народні університети охорони природи в Узбекистані, Естонії. Однією з форм природоохоронної роботи стало також створення будинків природи, що виконували роль методичних центрів та були організаторами лекцій, бесід, виставок, тематичних вечорів, зустрічей з ученими, письменниками, діячами культури та мистецтва, тематичних кінофестивалів, екскурсій у заповідники [195, с. 6-7].

На базі педагогічних університетів і станцій юних натуралістів у Росії створені еколого-педагогічні центри, де під керівництвом викладачів розробляється теорія і методика вивчення глобальних екологічних проблем, створюються концепції регіональної екологічної освіти, апробовуються і сертифікуються навчальні програми з екологічних курсів для школярів, до яких розробляються навчально-методичні комплекти (робочі зошити, методичні посібники для вчителів і обладнання для спеціалізованих екологічних класів), проводяться заняття з підвищення кваліфікації викладачів екологічних дисциплін [38, с. 118-120]. У Російському державному педагогічному університеті імені А. І. Герцена (Санкт-Петербург) накопичений досвід впровадження регіональної екологічної освіти для студентів. Їх залучають до створення еколого-краєзнавчих посібників. З цією метою на практичних заняттях упроваджують завдання, що передбачають збір і оформлення фактичного матеріалу, бо вважають, що саме конкретні дії сприяють формуванню переконань і готовності до діяльності [29].

Отже, підсумовуючи викладене, слід відзначити різноманітність спецкурсів еколого-педагогічного спрямування в університетах США, які сприяють оволодінню знаннями, уміннями і навичками для здійснення еколого-педагогічної діяльності. В університетах Європи і США акцент роблять на участі студентів у практичній діяльності з охорони та збереження довкілля. У Росії увагу акцентовано на регіональному аспекті у вивченні екології в загальноосвітній і вищій школі, що є наслідком різноманіття навчальних дисциплін, методів і форм екологічної освіти і виховання. В Україні увага зосереджена на теоретичній екологічній підготовці та практичній діяльності студентів. Методична підготовка майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ здійснюється фрагментарно, про системну підготовку не йдеться.

1.4. Аналіз навчально-методичного забезпечення підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності

У результаті наукового пошуку з'ясували, що майбутніх учителів біології в Україні готують 15 педагогічних вищих навчальних закладів – Мелітопольський державний педагогічний університет, Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова, Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка, Криворізький державний педагогічний університет, Полтавський державний педагогічний університет імені В. Г. Короленка, Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди, Центральноукраїнський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка, Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Національний університет «Чернігівський колегіум» імені

Т. Г. Шевченка, Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка, Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка, Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди, Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія імені Тараса Шевченка [16].

Кількість першокурсників, що здобувають фах учителя біології галузі знань 01 Освіта, спеціальності 014.05 Середня освіта (біологія) освітнього рівня «бакалавр» у 2016/2017 н. р. становить 403 особи, освітнього рівня «магістр» – 190 осіб, а «спеціаліст» – 374 особи (за даними Інформаційної системи «Конкурс. Вступна кампанія» 2016 рр. [79]. Освітню кваліфікацію «бакалавр» за спеціальністю 014.05 Середня освіта (біологія) студенти одержують з предметними спеціалізаціями – хімія, основи здоров'я, соціальна педагогіка, практична психологія, іноземна мова, інформатика та з додатковою спеціалізацією: природознавство; екологія; валеологія.

Підготовка майбутніх учителів біології регламентується нормативними документами – галузевою Концепцією розвитку неперервної педагогічної освіти [37, 198], Положенням про формування вибіркової частини навчальних планів [177], Наказом МОН України від 26 січня 2015 року № 47 «Про особливості формування навчальних планів на 2015/2016 навчальний рік» [204], робочими навчальними планами, освітньо-професійними програмами тощо. Розумінню принципів побудови освітньо-професійних програм сприяли публікації Л. М. Булави [26] М. Короденка [104], Ю. І. Кравця [106], В. М. Захарченко, В. І. Лугового, Ю. М. Рашкевича, Ж. В. Таланової [222].

Галузевою Концепцією розвитку неперервної педагогічної освіти передбачено «вдосконалення змісту освіти й організації навчально-виховного процесу з метою розвитку педагогічної майстерності вчителя як системи його педагогічних компетентностей». Зміст педагогічної освіти з відповідних спеціальностей для різних освітньо-кваліфікаційних рівнів визначається стандартами вищої педагогічної освіти і передбачає фундаментальну,

психолого-педагогічну, методичну, інформаційно-комунікаційну, практичну і соціально-гуманітарну підготовку [37].

Як засвідчив аналіз робочих навчальних планів та освітньо-професійних програм, засвоєння знань із педагогічних, методичних, біологічних, екологічних дисциплін, формування професійно значущих якостей майбутніх учителів біології передбачається навчальними дисциплінами *циклів природничо-наукової (фундаментальної) підготовки, професійної та практичної підготовки.*

Цикл *природничо-наукової (фундаментальної) підготовки* бакалаврів освіти за спеціальністю 014.05 Середня освіта (біологія) включає такі нормативні біологічні та екологічні дисципліни – біотехнологія і генна інженерія, екосистемологія, загальна екологія, охорона природи, ґрунтознавство, біогеографія, радіобіологія, історія біології; варіативні – валеологія, основи наукових досліджень; екологія рослин / степове лісознавство, популяційна екологія / регіональна екологія, олімпіадні задачі з біології / дослідна робота з біології.

Цикл *професійної та практичної підготовки* є найбільшим за обсягом. В освітньо-професійних програмах і навчальних планах підготовки вчителів біології зміст зазначеного циклу представлено такими навчальними курсами *нормативної частини*: педагогіка, основи педагогічної майстерності (творчості), історія педагогіки, ботаніка, зоологія, анатомія людини, генетика з основами селекції, фізіологія людини і тварин, еволюційне вчення, основи сільського господарства, вікова фізіологія та шкільна гігієна, методика навчання біології та природознавства, екологія рослин і тварин, основи філогенії рослин і тварин, фізіологія вищої нервової діяльності, гістологія з основами цитології та ембріології, молекулярна біологія, мікробіологія з основами вірусології та імунології, фізіологія рослин, екологія людини, мікологія, безпека життєдіяльності та основи охорони праці, методика виховної роботи; *варіативної: дисципліни за вибором ВНЗ* – порівняльна педагогіка, вступ до спеціальності, комп'ютерне моделювання в біології; *дисципліни за*

вибором студентів – антропологія, декоративне квітництво, фізіологічно-активні речовини живих систем, заповідна справа, проблеми фіторізноманіття, проблеми урбозоології, ґрунтова зоологія, ґрунтова мікробіологія, імунологія, фітопатологія, паразитологія, основи флористики України, лікарські рослини (фітоіндикація), глобальні проблеми людства, ентомологія з основами арахнології, орнітологія, історія розвитку тваринного світу, дендрологія, методи утримання лабораторних та декоративних тварин, основи педагогічних вимірювань та моніторингу якості освіти, методика організації позакласної роботи школярів, методика організації натуралістичної роботи школярів (еколого-натуралістична діяльність школярів, організація еколого-натуралістичної роботи в школі і позашкільних закладах), методика викладання курсу «Основи здоров'я», екологія та теорія і практика екологічної освіти (теорія і практика екологічної освіти, новітні технології екологічного виховання учнів, екологічна освіта), методика навчання екології, техніка і методика постановки біологічних дослідів (дослідницька робота в школі, методика шкільного експерименту з біології), шкільна навчально-дослідна ділянка та гуртки юних біологів, методика навчання навчальної дисципліни «Уроки для сталого розвитку», педагогічна валеологія, позакласна робота з біології, здоров'язберігаючі педагогічні технології, ІКТ у професійній діяльності вчителя біології, методика навчання природознавства, методика складання і розв'язування задач з біології, екологічна етика, методика проведення екскурсій, методика викладання біології в навчальних закладах нового типу, методика навчання у профільних класах тощо [65, 88, 129, 130, 142-154, 262, 267, 268].

Хочемо зауважити, що у зв'язку з постійним оновленням і вдосконаленням навчальних планів у різних ВНЗ окремі дисципліни внесені до переліку або нормативних, або варіативних (охорона природи, екологія рослин і тварин, фізіологія вищої нервової діяльності та ін.).

Галузевою Концепцією розвитку неперервної педагогічної освіти для забезпечення системності у вивченні дисциплін, уникнення дублювання

навчального матеріалу та зміцнення міжпредметних зв'язків передбачено здійснення фундаментальної підготовки шляхом впровадження інтегрованих навчальних дисциплін, які об'єднуються в модулі з кожної спеціальності [37].

Розглянемо детальніше окремі програми нормативних навчальних дисциплін. В освітньо-професійній програмі підготовки студентів зі спеціальності 014.05 Середня освіта (біологія) освітнього рівня «бакалавр» Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини серед загальних компетентностей зазначена «здатність реалізовувати стратегію сталого розвитку щодо екологізації суспільної свідомості та економіки з метою збалансованого соціально-економічного та екологічного розвитку суспільства», а серед фахових – «здатність організовувати та популяризувати роботу щодо збереження навколишнього середовища серед учасників навчально-виховного процесу». Програмні результати навчання передбачають уміння «характеризувати особливості функціонування живої природи у взаємозалежності із середовищем існування, розкривати механізми адаптації організмів» [268]. Аналіз освітньо-професійної програми Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка засвідчує, що серед професійних завдань, які має вирішувати бакалавр у сфері виробничої діяльності, передбачені: брати участь у «...проведенні біомоніторингу та оцінці стану природного середовища, плануванні та проведенні заходів з охорони природи, обробці та аналізі отриманих даних із застосуванням сучасних інформаційних технологій; у галузі організаційної та управлінської діяльності: брати участь у плануванні та проведенні заходів з охорони природи, відновлення біоресурсів, оптимізації природокористування; у галузі освітньої діяльності: здійснювати підготовку та проведення занять з біології у середній школі, екскурсійну діяльність, гурткову, позакласну та позашкільну роботу» [65].

На основі аналізу та порівняння освітньо-професійних програм, навчальних планів і навчально-методичних комплектів Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького,

Криворізького державного педагогічного університету, Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини, Сумського державного педагогічного університету імені А. С.Макаренка, Харківського національного педагогічного університету імені Г. С.Сковороди, Кременецької обласної гуманітарно-педагогічна академії імені Тараса Шевченка, Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка, Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка узагальнено, що потенціал для підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ у змісті професійної підготовки закладено такими дисциплінами: загальна екологія, охорона природи, популяційна екологія, регіональна екологія, екологія рослин і тварин, екологія людини, біоетика, методика навчання біології та природознавства, організація еколого-педагогічної діяльності, технології екологічної освіти і виховання, методика організації позакласної роботи школярів, методика організації натуралістичної роботи школярів, екологія та теорія і практика екологічної освіти, методика навчання екології, техніка і методика постановки біологічних дослідів, шкільна навчально-дослідна ділянка та гуртки юних біологів, методика навчання навчальної дисципліни «Уроки для сталого розвитку», дослідницька робота в школі, теорія і практика екологічної освіти, екологічна етика, методика проведення екскурсій, методика шкільного експерименту з біології, новітні технології екологічного виховання учнів, методика викладання біології в навчальних закладах нового типу [65, 88, 129, 130, 142-154, 262, 267, 268].

Особливостями організації освітнього процесу професійної підготовки у ВНЗ є: домінування традиційних форм організації навчання – лекцій, лабораторних, практичних і семінарських занять, виконання індивідуальних науково-дослідних завдань, самотійна робота. У Тернопільському національному педагогічному університеті застосовують інтерактивні, ігрові, проектні інформаційно-комунікаційні, дослідницькі методи, проблемне

навчання, моделювання тощо, крім перерахованих форм – тренінги, портфоліо, конференції [262].

Нормативні дисципліни *циклу природничо-наукової (фундаментальної) підготовки* бакалаврів передбачають опанування фундаментальними знаннями з біології та екології. Розглянемо детальніше. Так, навчальною програмою з дисципліни «*Екологія*» [65, 88, 262, 268] передбачено формування знань про об'єкт, предмет, завдання та значення екології, її історичний розвиток, методи екологічних досліджень. Студенти поглиблюють і розширюють знання про середовище життя, екологічні фактори, їх класифікацію та вплив на організми, екологічну класифікацію організмів, основні форми біотичних взаємовідносин, життєві форми рослин і тварин, їх адаптивне значення, оскільки ці питання розглядалися у процесі вивчення ботаніки та зоології.

Під час опанування дисципліни у майбутніх учителів біології формуються також поняття про основні характеристики популяцій, форми групових об'єднань тварин, про біоценоз та його структуру, фітоценоз, біотоп, екологічну нішу, екологічну систему, піраміди продукції, біомаси і чисел; поняття про структуру, межі, етапи еволюції біосфери, праці В. І. Вернадського, живу речовину та її функції, біогеохімічні цикли та колообіги речовин і хімічних елементів; знання про джерела забруднень атмосфери, гідросфери, літосфери, наслідки та заходи боротьби з ними; екологічні проблеми, зумовлені промисловим виробництвом і військовою діяльністю; альтернативні джерела енергії, способи їх використання; збереження і розвиток життя на Землі; міжнародне співробітництво в галузі охорони довкілля.

Розглянемо екологічну складову окремих навчальних програм біологічних дисциплін. Так, завданнями вивчення «*Ґрунтознавства*» з-поміж інших [65, 88, 268] є опанування знаннями про принципи раціонального використання, меліорацію ґрунтів, їх екологічні функції, ґрунт як найважливіший компонент біосфери, екологічну роль гумусу, радіоактивність ґрунтів, раціональне землекористування, ерозію ґрунтів і заходи боротьби з

нею, правові основи охорони ґрунтів від різного роду забруднень (хімічними речовинами, викидами промислових підприємств і радіонуклідами).

Навчальний матеріал програми з дисципліни «*Біогеографія*» [65, 88, 262, 268] включає поняття про екологічні фактори та їх вплив на географічне поширення живих організмів, розкриває причини і закономірності розподілу рослин і тварин, ознайомлення студентів з характеристикою основних біоценозів, рідкісними та зникаючими видами, проблемами їх охорони, шляхами раціонального використання рослинних і тваринних ресурсів, проблемами їх збереження; курсу «*Екосистемологія*» – про екологічну систему, біогеоценоз, їх співвідношення; компоненти біогеоценозу та чинники його існування; елементи та їх зв'язки в екосистемі, антропогенні чинники і їх вплив на екосистему, кількісну оцінку антропогенного впливу [268].

Зміст дисципліни «*Охорона природи*» передбачає ознайомлення із земельними, водними ресурсами України та їх збереженням, охороною атмосферного повітря, надр, рослинного і тваринного світу, організацією охорони природи, діяльністю міжнародного союзу охорони природи [65, 268].

У процесі вивчення «*Екології людини*» студенти опановують вплив абіотичних чинників на людський організм, шляхи надходження елементів-забруднювачів в організм людини, фізичні та хімічні фактори забруднення довкілля, екологічні фактори здоров'я людини, адаптацію до стресогенних чинників, еколого-демографічний стан людства [268].

Отже, в аналізованих програмах матеріал дещо повторюється, зокрема про середовища існування організмів, рідкісні та зникаючі види, охорону рослин і тварин, екологічну систему та біогеоценоз, охорону атмосфери, гідросфери і літосфери тощо.

Змістовим наповненням навчальних програм дисциплін циклу *професійної та практичної підготовки* забезпечується набуття студентами професійної кваліфікації для навчання учнів біології у загальноосвітніх навчальних закладах, оволодіння системою знань у галузі біології, ознайомлення з сучасними науковими досягненнями. Розглянемо їх

екологічний аспект. Так, змістом навчальної програми з *ботаніки* [65, 88, 262, 268] передбачено формування у студентів системи знань про особливості пристосування рослинного організму до екологічних умов, значення конкретних таксонів у природних екосистемах, їх екологічні особливості, відмінності в анатомічній будові різних екологічних груп рослин в залежності від умов середовища, вплив господарської діяльності людини на стан рослинного покриву, охорону рідкісних і зникаючих рослин, Червону книгу України; з *фізіології рослин* – вивчення впливу зовнішніх умов на фізіологічні процеси рослинного організму, взаємозв'язку будови і функцій, пристосування рослин до несприятливих екологічних факторів.

«*Мікробіологія з основами вірусології*» [268] включає формування знань про вплив різних чинників на мікроорганізми; типи взаємовідносин мікроорганізмів у біоценозах, методи дослідження мікрофлори повітря; санітарні показники питної води, сучасну систему очистки питної і стічних вод, самоочищення водойм за участі мікроорганізмів, використання й охорону водних ресурсів України. Вивчення означеного матеріалу має значення для формування дослідницьких умінь еколога-педагогічної діяльності.

Згідно навчальної програми з дисципліни «*Зоологія*» [65, 88, 268], студенти знайомляться зі значенням у природі, житті людини та колообігу речовин основних систематичних груп безхребетних і хребетних організмів, способом життя, екологічними та трофічними групами тварин, особливостями зовнішньої і внутрішньої будови у зв'язку зі способом життя, пристосуваннями до середовища існування, з проблемами охорони і збереження видів хребетних тварин, занесених до Червоної книги України, а також формується власне ставлення до живої природи.

«*Екологія рослин і тварин*» передбачає ознайомлення з основними чинниками впливу середовища на рослинний і тваринний світ; структуру, динаміку, механізми екологічних процесів популяцій рослинних і тваринних угруповань, вплив діяльності людини на біорізноманіття, причини зникнення видів; «*Основи філогенії рослин і тварин*» – з охороною рослинного та

тваринного світу; «*Фізіологія людини і тварин*» – з впливом забруднення довкілля на функції організму і заходи його попередження [88, 268].

У процесі вивчення дисципліни «*Безпека життєдіяльності та охорона праці*» [268] студенти опановують матеріал про надзвичайні ситуації та їх класифікацію, природні небезпеки і стихійні лиха, їх причини, наслідки і попередження; антропогенний вплив на довкілля, аварії з викидом шкідливих речовин, комбіновані небезпеки, небезпеки урбанізованого середовища, запобігання їх виникненню.

Зміст програми з «*Основ сільського господарства*» [65, 268] передбачає ознайомлення студентів з агроекосистемами та їх функціонуванням, з організацією природоохоронної діяльності в сільському господарстві, з проблемами і заходами меліорації земель і боротьби з ерозією.

Отже, аналіз навчальних програм біологічних дисциплін циклу *професійної та практичної підготовки* засвідчує, що їх змістове наповнення передбачає формування теоретичних екологічних знань як підґрунтя для організації еколого-педагогічної діяльності в школі. Однак він доводить також дублювання в їх змістовому наповненні в межах циклу, а також з циклом фундаментальних дисциплін, зокрема, стосовно питань охорони ґрунтів, меліоративних заходів та боротьби з ерозією, охорони рослинного і тваринного світу.

Розглянемо змістове наповнення програм педагогічних дисциплін. Так, у процесі вивчення «*Педагогіки*» студенти опановують методи, форми і засоби екологічного виховання.

Навчальними програмами з «*Методики навчання біології*» (2012) [131], «*Методики навчання біології та природознавства*» [132, 205, 214] у лекційному курсі в темі «Історія розвитку та становлення методики навчання біології» пропонується розгляд таких питань, як вплив досягнень екології та завдань охорони природи на удосконалення змісту навчання біології, розроблення й обґрунтування екологічної освіти засобами навчального предмета «Екологія». У темі «Цілі та завдання шкільної біологічної освіти»

вивчається поведінка людини в природі як одна із стратегічних цілей шкільної біологічної освіти, здійснення гуманістичного, екологічного, біо(еко)етичного виховання.

Під час вивчення теми «Формування і розвиток біологічних понять» розглядається методика розвитку в учнів екологічних понять (популяція, біоценоз, біосфера, взаємозв'язок будови і функцій, живих систем і довкілля, саморегуляція та самовідтворення живих систем), а теми «Виховання учнів засобами навчального предмета «Біологія» – зміст і методи екологічного виховання в процесі навчання біології, любові до природи рідного краю, ціннісного ставлення до живого, форми і методи біо(еко)етичного виховання.

До програми також включено методику проведення фенологічних спостережень («Різноманітність форм навчання біології»); організацію і методику проведення натуралістичних свят, еколого-краєзнавчих стежок («Позакласна робота з біології»); напрями і специфіку роботи регіональних та національного еколого-натуралістичних центрів учнівської молоді, методику проведення Всеукраїнських природоохоронних акцій, конкурсів, зборів юних екологів; організацію роботи (МАН) («Особливості позашкільної роботи з біології») [131].

Лабораторним заняттям «Методика проведення уроків з екологічним змістом» передбачено ознайомлення студентів з місцем екологічних понять у курсі біології 7-го класу та методикою їх формування, вибором засобів навчання для уроків з екологічним змістом, зокрема методикою використання навчального кіно для формування екологічних понять, методикою організації та проведення екскурсій у природу.

Зміст лабораторного заняття «Використання сучасних технологій навчання (на прикладі розділу «Надорганізові рівні організації життя») передбачає формування ціннісного ставлення до живих систем, методикою проведення тренінгів, диспутів та інтелектуальних ігор, роботи над навчально-дослідними і творчими проектами в процесі вивчення означеного розділу.

Крім того, авторами програми запропонована орієнтовна тематика курсових робіт з методики навчання біології. Проте, екологічний напрям відображений недостатньо, зокрема запропоновані лише теми – «Виховання учнів (біоетичне, екологічне тощо) у процесі вивчення біології (на прикладі одного з розділів шкільного курсу)» і «Методика організації та проведення фенологічних спостережень учнів за сезонними змінами у житті рослин (тварин) у процесі вивчення біології».

Отже, у програмі з методики навчання біології розглядаються загальні питання, що стосуються екологічного виховання в процесі навчання біології. Однак формуванню практичних умінь і навичок екологічної діяльності під час навчання біології приділена недостатня увага.

У процесі дослідження з'ясували, що кількість кредитів, відведених на вивчення нормативної складової на освітньому рівні «бакалавр» згідно з проаналізованими навчальними планами у середньому складає 76 % (від 70 % до 81,5 %), від загальної кількості (240 кредитів), зокрема: Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького – 80 %, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського – 75,4 %, Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини – 75 %, Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка – 74,2 %, Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди – 81,5 %, Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія імені Тараса Шевченка – 70 % [16].

Розглянемо детальніше навчальні програми *вибіркових дисциплін*. Дисципліна «*Основи флористики України*» передбачає ознайомлення з рідкісними і зникаючими видами України та їх охороною [65]; «*Заповідна справа*» – зі структурою й особливостями функціонування природно-заповідного фонду України, природоохоронною діяльністю, правовими основами заповідної справи в Україні [65]; «*Проблеми фіторізноманіття*» – з Червоною та Зеленою книгами України, проблемами охорони рослин і грибів, значенням ботанічних садів і дендропарків у вирішенні проблем збереження

фіторізноманіття, формування вмінь виділяти в складі флори різних екоотопів регіональні рідкісні види і ті, що охороняються на загальнодержавному рівні [268]; *«Природа рідного краю»* – з різноманітністю тваринного і рослинного світу, компонентами сучасної флори і фауни, особливостями біології та різноманітністю водно-болотних, степових, лісових, урбанізованих біотопів Центральної України, а також розвитком дослідницьких умінь й охорони тваринного і рослинного світу [88], *«Біоетика»* – з формуванням ставлення до живого, до людського життя, сучасними проблемами біоетики та шляхами їх висвітлення в процесі вивчення шкільного курсу біології, засобами та методами виховання ціннісного ставлення школярів до живих організмів, організаційними формами і технологіями біоетичного виховання, уміннями застосовувати елементи біоетики на уроках та позакласних заняттях з біології і природознавства (2 кред. ECTS) [262].

Отже, в аналізованих програмах екологічних і біологічних дисциплін варіативної частини навчальних планів спостерігається дублювання матеріалу, що пов'язаний з вивченням рідкісних та зникаючих видів, їх охорони. Також аналогічні відомості студенти одержували в процесі опанування нормативних біологічних дисциплін, що розглядалось вище.

Змістом навчальної дисципліни *«Методика викладання курсу «Основи здоров'я»* (1,5 кред. ECTS) передбачено ознайомлення з формуванням дбайливого ставлення до життя і здоров'я, особливостями життєдіяльності людини в природному та соціальному середовищах, навичками здорового способу життя [268]; *«Методика організації позакласної роботи школярів»* (*«Позакласна робота з біології»*, *«Позакласна і позаурочна робота з біології»*) (1-2 кред. ECTS) – з принципами, формами і методикою організації позакласної роботи з біології; особливостями індивідуальної та масової позакласної роботи, методикою проведення науково-дослідної роботи, дослідів і спостережень на пришкольній навчально-дослідній земельній ділянці, організації екскурсій в природу, просвітницької діяльності, еколого-натуралістичної та природоохоронної роботи з біології [216, 262, 268]; *«Методика шкільного*

експерименту» – із завданнями, видами шкільного експерименту, його місцем в процесі навчання біології і природознавства; розробленням змісту шкільного експерименту з природознавства; методичними рекомендаціями до проведення дослідів з біології [88].

Опановуючи *«Методику організації натуралістичної роботи школярів»* (1,5 кред. ECTS), майбутні вчителі біології вивчають особливості гурткових занять, науково-дослідної роботи на пришкільній навчально-дослідній земельній ділянці, озеленення шкіл та позашкільних закладів, практичних занять, екскурсій і спостережень; вчать обирати методи і прийоми їх організації [268]; *«Висвітлення елементів української національної культури у змісті шкільної біологічної освіти»* (1 кред. ECTS) – зі шляхами відображення української біологічної науки у змісті шкільної освіти; з господарською, матеріальною та духовною культурою українців; з народними знаннями і світоглядними уявленнями українців про природу; шляхами висвітлення народознавчої інформації у навчально-виховному процесі з біології [262].

У процесі вивчення *«Методики навчання екології»* (2 кред. ECTS) студенти засвоюють мету, завдання, принципи екологічної освіти, оволодівають уміннями дослідницької діяльності, знайомляться з історією розвитку екології як науки і як навчального предмета, методикою формування і розвитку екологічних понять, методами і засобами навчання, з вимогами до матеріальної бази, особливостями організації факультативних занять, вчать організовувати навчально-виховну роботу з екології з урахуванням вікових і психологічних особливостей школярів, самостійну роботу учнів, здійснювати контроль за освітньою діяльністю, виготовляти і застосовувати наочні засоби, організовувати краєзнавчу та природоохоронну роботу [215].

Навчальна програма з дисципліни *«Шкільна навчально-дослідна ділянка і гуртки юних біологів»* (2,5 кред. ECTS) передбачає засвоєння вимог до структури та функціонування пришкільної навчально-дослідної земельної ділянки, формування вмінь організовувати дослідницьку роботу. Студенти знайомляться з нормативними документами і педагогічною літературою з

методики організації шкільної навчально-дослідної ділянки та гуртків юних біологів; зі змістом і методикою організації позакласної юннатівської, дослідницької, природоохоронної роботи у гуртках юних біологів; вчать застосовувати результати роботи для обладнання кабінету біології; закладати досліди згідно з вимогами шкільної програми з біології та природознавства, вести необхідну документацію завідувача шкільної навчально-дослідної земельної ділянки [217].

Отже, опанування матеріалом розглянутих дисциплін за вибором студентів розширює світогляд майбутніх учителів, дозволяє осмислити біологічні процеси, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, сприяє реалізації принципів інтегративності, варіативності, гнучкості і, таким чином, дає змогу створити сприятливе освітнє середовище для саморозвитку, творчого підходу до реалізації завдань біологічної освіти. Однак, як засвідчує аналіз навчальних програм, увага зосереджується здебільшого на формуванні організаторських і пізнавальних умінь еколого-педагогічної діяльності, фрагментарно – оцінювально-рефлексивних, дослідницьких, проєктивних та конструктивних. Не йдеться про комунікативні, спеціальні (творчі) уміння, а також про формування мотивації до участі в екологічній діяльності під час навчання у ВНЗ та до організації еколого-педагогічної діяльності у ЗНЗ.

У галузевій Концепції розвитку неперервної педагогічної освіти зазначено, що «методична підготовка передбачає глибоке опанування методиками викладання навчальних предметів з використанням можливостей інформаційно-комунікаційних технологій та методик проведення позашкільної і позакласної роботи. Вона є наскрізною і здійснюється протягом усього періоду навчання з урахуванням особливостей спеціальностей, спеціалізацій, їх поєднання та двоциклової підготовки педагогічних кадрів [37].

За наказом МОН України згідно з нормами Закону України «Про вищу освіту» для організації самостійного вибору студентом навчальних дисциплін має бути передбачено в навчальних планах формування блоку вибіркового дисциплін в обсязі, що становить не менше 25 % від загальної кількості

кредитів ECTS [196]. Отже, якщо загальна кількість кредитів для підготовки бакалавра складає 240, то кількість вибіркових дисциплін має бути не менше 60 кредитів.

Передбачено два варіанти реалізації вільного вибору студента: 1) вибір за блоками дисциплін (додаткової спеціальності, спеціалізації) та 2) вибір окремих дисциплін з переліку. Дисципліни вільного вибору студенти можуть обирати як окремо, так і блоками, що формуються з урахуванням можливості оволодіння спорідненими компетентностями з відповідної додаткової кваліфікації [177].

Отже, на основі детального аналізу змісту, а саме освітньо-професійних програм, навчальних планів, навчальних та робочих програм професійної підготовки майбутніх учителів біології встановлено, що кількість кредитів ECTS на опанування варіативних дисциплін становить від 44,5 до 72 (від 18,5 до 30 %), а саме: Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького – 20 %, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського – 24,6 %, Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини – 25 %, Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка – 25,8 %, Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди – 18,5 %, Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія імені Тараса Шевченка – 30 %. На вивчення дисциплін еколого-педагогічного спрямування відведено від 1 до 3,5 кредитів ECTS на одну дисципліну (від 0,4 % до 1,5 % від загальної кількості кредитів), зокрема: Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького – 2 кредити, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського – 3 кредити, Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини – 1,5 кредити, Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка – 3,5 кредити. У цілому в педагогічних ВНЗ дотримуються вимог щодо реалізації професійної підготовки, загальної концепції професійної освіти бакалавра і вимог нормативних документів.

Цикл практичної підготовки включає виробничу (педагогічну) та навчальну практики (21-24 кредити ECTS) [142-146]. Згідно з вимогами програми навчальних практик з біологічних дисциплін (ботаніки, зоології, ґрунтознавства, біогеографії, основ сільського господарства, екології, генетики з основами селекції), їх метою є поглиблення теоретичних знань, оволодіння сучасними методами і формами наукових досліджень у т. ч. і з екології. Серед завдань практики передбачено формування дослідницьких умінь і навичок – проводити фенологічні спостереження, пояснювати сезонні зміни в житті рослин і тварин, досліджувати стан біоценозів і агроценозів, обґрунтовувати заходи з охорони рослин, тварин, грибів та ґрунтового покриву; робити описи угруповань, визначати рідкісні і зникаючі види, занесені до Червоної книги України; формувати екологічні переконання щодо необхідності підтримання раціонального природокористування і запобігання забрудненню довкілля.

На основі аналізу програм навчальних практик можемо зробити висновок, що в них у цілому приділяється увага теоретичній і практичній екологічній підготовці майбутніх учителів біології. Однак, не акцентовано на формуванні умінь користуватися приладами та проводити польові дослідження з метою використання їх у навчальному процесі і практичній діяльності; уміння використовувати сучасне обладнання, дотримуватися правил поведінки в природі, доглядати за рослинами і тваринами. Недоцільним вважаємо збір і виготовлення колекцій і гербаріїв, оскільки їх можна замінити на відео- та фотозйомку.

В освітньо-професійній програмі підготовки *магістрів* зі спеціальності 014.05 Середня освіта (біологія) (90 кредитів ECTS) серед фахових компетентностей зазначена «здатність характеризувати основні процеси життєдіяльності живих організмів, встановлювати взаємозалежність між компонентами екосистем». Програмні результати навчання передбачають формування знань про ознаки життя на популяційно-видовому, екосистемному та біосферному рівнях; наслідки антропогенних впливів на природу, прогнозування наслідків взаємовідносин людини і біосфери, колообіг речовин

і потік енергії, рівновага в біосфері; аспекти взаємодії живих організмів, рідкісні види, зокрема види вищої водної флори; пристосування організмів [268]. Освітньо-професійною програмою передбачено формування вмінь планувати, проводити дослідження поведінки тварин, змін фітоценозів; інтерпретувати й аналізувати отримані результати досліджень з метою моніторингу стійкості організмів і фітоценозів до антропогенних навантажень; умінь використовувати методи досліджень для здійснення оцінки стану навколишнього середовища; виявляти антропогенні чинники, які негативно або згубно впливають на рослинні і тваринні організми [267]; застосовувати сучасні експериментальні методи і прилади для проведення лабораторних досліджень; прогнозувати й оцінювати антропогенне навантаження на природні ресурси та здійснювати природоохоронні заходи [65].

Навчальними планами підготовки магістрів зі спеціальності 014.05 Середня освіта (біологія) циклу *професійної підготовки* передбачено вивчення таких нормативних дисциплін біологічного, екологічного та педагогічного спрямування – молекулярна біологія з основами біотехнології, біологічно активні речовини, філогенія рослин і тварин, біогеографія, біоіндикація навколишнього середовища, сучасні аспекти генетики, радіобіологія, історія розвитку біології, екологія людини, педагогіка і психологія вищої школи, методика викладання біології у вищій школі, сучасні еволюційні концепції, хімічна екологія, проблеми фундаментальної екології, еволюційна екологія, біологія розвитку, актуальні питання інноваційного розвитку освіти, питання макроеволюції, методика організації еколого-педагогічної діяльності, етологія, біологія людини з основами імунології, педагогічні технології в біологічній освіті; *вибіркові – дисципліни які встановлює університет*: популяційна екологія, зелене будівництво та озеленення пришкільних ділянок, рослинність Криворіжжя; *дисципліни за вибором студентів* – молекулярно-генетичні основи еволюції, еколого-валеологічна культура майбутнього вчителя, наукові засади підготовки вчителя біології у вищій школі, методика складання і розв’язування задач з біології, вибрані питання методики викладання біології,

біоетика, біологія індивідуального розвитку, організація природоохоронної діяльності, фітопатологія, інформаційні технології в освіті, мультимедійні системи та веб-технології [65, 88, 147-151, 268].

Розглянемо змістове наповнення деяких з них. Зміст дисципліни *«Методика викладання біології у вищій школі»* (4 кред. ECTS) включає ознайомлення з історією становлення та розвитку методики навчання у вищій школі; принципами, методами, формами викладання біологічних дисциплін у ВНЗ; видами та формами контролю результатів освітньої діяльності студентів і вимогами до їх здійснення, авторськими методичними системами викладання [213]; *«Природознавство з методикою навчання»* (4 кред. ECTS) – структуру і рівні процесу навчання природознавству, зміст його структурних компонентів; шляхи залучення знань про природу до змісту навчання учнів основної та старшої школи, методи і прийоми ознайомлення з природою, особливості розгортання основних змістових ліній курсу; обґрунтування вибору методів, прийомів, засобів і форм навчання природознавства з метою ефективного досягнення цілей, методику проведення практичних робіт, дослідницького практикуму та міні-проектів згідно чинної навчальної програми [88].

Навчальними програмами дисциплін *вільного вибору студентів* передбачено вивчення таких питань: особистість учителя як організатора навчально-виховного процесу; методи дослідження, що застосовуються на емпіричному і теоретичному рівнях; моделі навчального процесу (*«Наукові засади підготовки вчителя біології у вищій школі»*, 4 кред. ECTS) [65]; формування вмінь складати і розв'язувати задачі з молекулярної біології, біохімії генетики (*«Методика складання і розв'язування задач з біології»*, 4 кред. ECTS); проблеми і досягнення сучасної методики викладання біології, навчально-пізнавальна діяльність учнів на уроках біології та природознавства, методика складання і розв'язування задач на уроках біології, урізноманітнення засобів і методів навчання біології (*«Вибрані питання методики навчання біології»*) [65]; сутність, принципи та зміст еколого-натуралістичної роботи, її історичний розвиток і досвід організації, методи, форми і види еколого-

натуралістичної роботи в загальноосвітній школі та позашкільних закладах, навчально-матеріальна база, специфіка дослідницької, гурткової і масової еколого-натуралістичної діяльності («*Організація природоохоронної діяльності*») [88]; «*Методика організації еколого-натуралістичної роботи учнів у загальноосвітніх і позашкільних закладах*» (5 кред. ECTS) [272].

Таким чином, аналіз навчальних планів і програм підготовки магістрів засвідчив акцентуацію методичної підготовки до викладання біології в школі (методика розв'язування біологічних задач, організація еколого-натуралістичної роботи тощо). Однак підготовка магістрів до організації еколого-педагогічної діяльності не представлена (за винятком запропонованої нами програми у Сумському державному педагогічному університеті імені А. С. Макаренка).

Нормативна частина циклу природничо-наукової, професійної і практичної підготовки спеціаліста (2014-2017 рр.) передбачала вивчення таких дисциплін – еволюційна екологія, біологія розвитку, зелене будівництво та озеленення пришкольних ділянок, рослинність техногенних екотопів, виготовлення наочних посібників, проблеми фундаментальної екології, охорона тварин і заповідна справа, основи теоретичної біології, історія біології, методи утримання лабораторних та декоративних тварин, методика навчання біології та екології в старшій школі, природознавство з методикою навчання; *вибіркова* – вікова фізіологія та валеологія, методика навчання біології та екології, основи ембріології, основи шкільного квітникарства та садівництва, теорія еволюційного вчення, основи енвіроментології, соціальна екологія та проблеми природокористування, екологічний моніторинг, теорія та методика навчання курсу «Основи здоров'я», методика навчання екології [88, 152-154].

Метою вивчення дисципліни «*Основи енвіроментології*» (1 кред. ECTS) є дослідження особливостей організації життя у навколишньому середовищі, розробка наукової основи експлуатації біологічних резервів, прогнозування змін природи під дією людини, збереження навколишнього середовища. Студенти знайомилися з передумовами виникнення і розвитку науки про

навколишнє середовище, глобальними екологічними проблемами, екологічними катастрофами в Україні та в світі, проблемами і перспективами енвайроменталістики [262].

Зауважимо, що майбутні вчителі біології отримують додаткову спеціальність «учитель екології», проте, як засвідчує аналіз навчальних планів, не у всіх вищих педагогічних навчальних закладах, де готують таких фахівців, викладають методику навчання екології та спецкурси еколого-педагогічного спрямування, що безпосередньо пов'язані з організацією екологічної освіти і виховання школярів.

Таким чином, у результаті аналізу навчальних планів встановили перелік вибіркової дисципліни еколого-педагогічного спрямування, що викладаються у педагогічних ВНЗ (таблиця 1.1). Але зауважимо, що вибіркові дисципліни можуть бути включені до навчальних планів ВНЗ, однак не всі з них обрані студентами для вивчення.

Таблиця 1.1

Перелік дисциплін еколого-педагогічного спрямування, що включені до навчальних планів підготовки бакалаврів, магістрів та спеціалістів зі спеціальності 014.05 Середня освіта (біологія) педагогічних ВНЗ України (2014/2017 рр.)

№з/п	Назва ВНЗ	Назви навчальних дисциплін
1	Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла	екологія та теорія і практика екологічної освіти, організація

Продовження таблиці 1.1.

	Коцюбинського	еколого-педагогічної діяльності
2	Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка	методика навчання екології, методика організації еколого-педагогічної діяльності
3	Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди	–
4	Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія імені Тараса	методика навчання екології, організація еколого-педагогічної

	Шевченка	діяльності
5	Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка	методика викладання екології
6	Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова	методика організації еколого-натуралістичної роботи в школі і позашкільних закладах
7	Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка	методика екологічного виховання
8	Центральноукраїнський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка	методика навчання біології та екології
9	Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького	методика навчання екології
10	Криворізький державний педагогічний університет	–
11	Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини	методика організації натуралістичної роботи школярів

Продовження табл. 1.1

12	ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди»	–
13	Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка	методика навчання навчальної дисципліни «Уроки для сталого розвитку», еколого-натуралістична діяльність школярів, методика навчання екології
14	Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка	новітні технології екологічного виховання учнів
15	Полтавський національний педагогічний університет імені Миколи Ковалюка	теорія і практика екологічної освіти

чний	університет	імені	освіти, екологічна етика
В. Г. Короленка			

За результатами анкетування викладачів (додаток А 3) встановлено, що 46 % респондентів вважають їх кількість та різноманітність достатніми для підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в школі, 34,3 % частково погоджуються з думкою, 19,7 % вважають однозначно недостатніми [16].

Таким чином, як засвідчують результати дослідження, не у всіх педагогічних ВНЗ України для майбутніх учителів біології впроваджені дисципліни еколого-педагогічного спрямування. Їх перелік підводить до висновку, що в основному увага акцентована на методиці навчання екології. Потребує удосконалення фахова підготовка майбутніх учителів біології шляхом розробки змісту еколого-педагогічних дисциплін. Існує суперечність між сучасними досягненнями теорії та методики професійної освіти і традиційними підходами до фахової підготовки майбутніх учителів біології.

Зміст навчальних програм з біологічних дисциплін реалізується у навчальних посібниках. Здебільшого викладачі ВНЗ самостійно розробляють навчально-методичні комплекти – навчальні та робочі програми, навчально-методичні посібники для організації самостійної роботи студентів, практикуми, збірники завдань для контролю навчальних досягнень студентів [232, 234].

Узагальнимо висвітлення екологічного компонента у посібниках, що рекомендовані навчальними та робочими програмами з аналізованих дисциплін. Автори посібників з *грунтознавства* [56, 157, 178, 186, 187, 275], характеризуючи ґрунт як природне тіло, приділяють увагу його характеристиці як компонента біосфери та середовища існування організмів, розкривають особливості великого і малого кола колообігу, чинники та умови ґрунтоутворення, охорону ґрунтів. Матеріал викладено доступно, підтверджено прикладами. Зупинимося на методичному апараті підручників. Апарат організації засвоєння матеріалу представлений здебільшого запитаннями

репродуктивного характеру [157, 178]. У посібниках є термінологічні словники, предметний та змістовий покажчики, список рекомендованої літератури (в основному 80-90-х рр. ХХ ст.), схеми, чорно-білі карти, формули, таблиці (цифрові і текстові). Серед посібників ХХІ ст. можна виокремити також видання авторського колективу *А. М. Польового, А. І. Гуцал, О. О. Дронової* (2013), однак він розрахований на студентів, магістрантів та аспірантів агрометеорологічного та екологічного факультетів [188].

Імпонує включення до підручника *М. М. Мусієнка «Фізіологія рослин»* (2001) тем «Рослини і біосфера», «Екологічні цикли речовини та потік енергії», що мають на меті висвітлення питань екологічного змісту [140].

У підручнику *К. М. Векірчика «Мікробіологія з основами вірусології»* (2001) в повній мірі висвітлені питання екологічного змісту, передбачені програмою, – типи живлення мікроорганізмів, колообіг азоту в природі та перетворення його мікроорганізмами, екологія мікроорганізмів. Матеріал викладено доступно, є схеми та чорно-білі ілюстрації з підписами, проте відсутні запитання і завдання для самостійної роботи [30].

Підручник за редакцією професора *М. М. Макрушина* (2006) розкриває, крім фізіологічних і біохімічних процесів, стійкість рослин щодо несприятливих факторів зовнішнього середовища та хвороб, хоч є сучасним, однак розрахований на студентів, магістрантів, аспірантів та викладачів агрономічних спеціальностей [121].

Як свідчать результати дослідження, авторами навчальних посібників з *безпеки життєдіяльності* у цілому розкрито екологічний компонент програми [13, 69, 117]. Заслуговує на увагу навчальний посібник *«Безпека життєдіяльності» авторів Є. П. Желібо, Н. М. Заверуха, В. В. Зацарний* (2010) [69] запитаннями для самостійного опрацювання – «Поясніть вплив людини на середовище, яке її оточує» [69, с. 117], «Розкрийте методи зменшення впливу шуму та вібрації на організм людини» [69, с. 159], «Визначте основні шляхи поліпшення екологічного стану міст» [69, с. 244] та ін.; питаннями для обговорення на семінарських заняттях: «Адаптація

організму до зовнішніх факторів середовища» [69, с. 119], «Урбанізація та її негативні наслідки» [69, с. 245], «Екологічне законодавство України» [69, с. 317]. На початку кожного розділу подані вимоги до знань і вмінь студентів, ключові терміни і поняття. У кінці посібника є словник термінів, додатки з таблицями про гранично допустимі концентрації шкідливих речовин, використана література. Терміни в тексті виділені шрифтом та відповідним позначенням, наявні схеми, рисунки, таблиці, додатковий текст. Текст підручника насичений яскравими прикладами різних стихійних лих, надзвичайних ситуацій у світі та Україні, їх наслідків.

Аналізовані посібники із *зоології* загалом розкривають екологічні питання програми [27, 63, 77, 92-94, 97, 279, 284-286]. Акцентуємо увагу на навчальному виданні *«Зоологія з основами екології»* (2007) автора *Г. В. Ковальчук*, де питання екології тварин висвітлені за концентричним принципом – уміщені на початку посібника окремим розділом «Основи екології тварин», у якому даються визначення понять, розкриваються питання, які потім уточнюються, розширюються і конкретизуються. У посібнику є чорно-білі рисунки, чорно-білі та кольорові фото, схеми, які допомагають сприймати навчальний матеріал. У кінці кожного розділу подані запитання репродуктивного характеру, а також творчі завдання та запитання проблемного характеру: «Поміркуйте, як ви зможете використати знання про паразитичних червів у своїй майбутній педагогічній діяльності» [92, с. 146], «Залучіть школярів до роботи «голубих патрулів» [92, с. 404], «Проведіть роз'яснювальну роботу серед учнів про необхідність охорони земноводних» [92, с. 428]), «Чому дикі птахи, які потрапляють у клітки любителів, приречені на загибель? Візьміть участь в охороні та привабленні птахів. Залучіть до цієї справи школярів» [92, с. 528] та ін. Пропоновані завдання сприяють формуванню у студентів умінь і навичок еколого-педагогічної діяльності.

У посібниках [27, 77] пристосування систематичних груп тварин до умов середовища розглядається побіжно, про рідкісні та зникаючі види не йдеться.

Заслужує на увагу наявність запитань, однак переважає їх репродуктивний характер, чорно-білих і кольорових ілюстрацій [77].

Порівняльний аналіз навчальних посібників з *ботаніки*, рекомендованих навчальною програмою, засвідчує, що їх автори намагалися в основному розкрити залежність будови рослинного організму від впливу факторів середовища [7, 10, 24, 25, 52, 137-139, 165, 168, 182, 218, 251]. Відзначимо позитивні моменти: цікавий та доступний виклад матеріалу, наявність схем, таблиць, додаткового тексту [24, 251]; тестові завдання для контролю знань, зручність у користуванні [10, 138, 218]; насиченість інформаційним матеріалом, наявність завдань і методичних рекомендацій до їх виконання, запитань, завдань і тестів для контролю і самоконтролю до кожного із занять та до всього курсу [137]. Недоліками посібників є недостатня увага до охорони рослинності України [24, 52], невідповідність санітарно-гігієнічним вимогам, надмірна деталізація матеріалу, його складність [168].

Навчальні посібники *М. М. Барни «Ботаніка. Практикум з анатомії та морфології рослин»* (2014) [10], *«Ботаніка. Лабораторні роботи» Л. П. Перфільєвої і М. В. Перфільєвої* (2008) [182], укладені відповідно до навчальної програми для студентів вищих навчальних закладів. Однак про охорону рослинного різноманіття йдеться лише у вступі. Заслужує на увагу структура *«Ботаніки»* авторів *Є. О. Неведомської, І. М. Маруненко, І. Д. Омері* (2013), зокрема наявність рубрик «З історії науки», «Еволюційний процес», «З історії народів», «Зі світу науки», «Цікаво знати», «Для допитливих», «Важливо знати», «Життєві поради», які мають на меті розвиток пізнавального інтересу студентів, розширення світогляду [165]. Авторами запропоновані запитання для самоперевірки знань студентів, переважно репродуктивного характеру, перелік рекомендованої літератури. Однак рекомендований він для студентів вищих педагогічних навчальних закладів небіологічних спеціальностей, тому для підготовки майбутніх учителів біології може застосовуватися як додаткова література.

Детальніше зупинимося на аналізі апарату організації засвоєння знань до навчального посібника «*Лабораторный практикум по анатомии и морфологии растений*» Г. А. Бавтуто (1985) [7]. Запитання і завдання дібрані в основному репродуктивного, проблемно-пошукового та творчого характеру, є біологічні задачі: «Яка з рослин, що виросла на зволоженому ґрунті, чи в пустелі, має більш глибоко проникаючу в ґрунт кореневу систему? Довжина усіх коренів одного дерева ялини може досягати 2000 м, а одного дерева сосни в 6 разів більше. Чи можна за цими даними визначити, яка з двох порід більше пристосована до сухості ґрунту? У тропічних країнах можна зустріти дерева, корені яких ростуть вгору і знаходяться над ґрунтом. З чим це пов'язано?» [7, с. 110]; «У крупних кактусах може накопичуватися до 300 л води. В яких органах рослини вона накопичується? Навіщо кактусу так багато води? Як він утримує її в своєму тілі? Які ще рослини, що запасують воду, вам відомі?» [7, с. 272]; «На занедбаній ріллі в лісовій зоні поступово відновлювався корінний ліс. Які способи поширення плодів і насіння були властиві рослинам перших періодів заростання ріллі, а які рослинам корінного лісу?» [7, с. 336]. Не дивлячись, що посібник виданий у кінці минулого століття, цінністю його вважаємо цікаві запитання, які можна використати у процесі гурткової роботи зі школярами, для вікторин.

Аналіз посібників, рекомендованих навчальною програмою з *основ сільського господарства*, дав змогу зробити висновки, що екологічний компонент не висвітлений у повній мірі, зокрема питання про шкоду від надмірного внесення мінеральних добрив і пестицидів, виснаження земель у процесі сільськогосподарської діяльності людини [125, 175, 176].

У списку основної літератури, рекомендованої навчальною програмою з *екології*, подані навчальні посібники в основному 90-х рр. ХХ ст. Вважаємо за доцільне проаналізувати більш сучасні видання [76, 114, 192]. Автори розглядають питання загальної екології згідно навчальної програми. Позитивним у побудові посібників є: рубрики «Питання для самоперевірки» (в основному репродуктивного і творчо-репродуктивного характеру), «Питання

для обговорення», що вимагають наведення прикладів і розв'язання завдань творчого характеру [76]; короткі висновки до кожного розділу, тестові завдання для самоперевірки, наявність практикуму (лабораторні, практичні і семінарські заняття), завдання яких є цікавими і можуть бути використані для роботи проблемної групи або студентського екологічного гуртка, а також як методичні рекомендації до проведення досліджень для кваліфікаційних робіт («Фонова радіоактивність навколишнього середовища», «Визначення швидкості зростання чисельності популяції на прикладі дріжджів», «Транспортне навантаження населених пунктів», «Побутові відходи» та ін.) [192]. У навчальному посібнику *«Екологія» В. П. Кучерявого* (2000) недостатньо висвітлено характеристику екологічних проблем та їх попередження, на прикладну екологію виділено 1 розділ з 8, надмірно деталізовано матеріал з біоекології, відсутні запитання, завдання [114].

Отже, зазначимо, що значна кількість рекомендованої літератури з екологічних та біологічних дисциплін опублікована у 80-90-х рр. ХХ ст., тому матеріал, викладений у ній, не відповідає вимогам сьогодення та інформативно застарілий. Аналізовані посібники здебільшого сприяють теоретичній екологічній підготовці студентів. Окремі з них можуть бути застосовані для позааудиторної роботи. Однак методичний апарат не сприяє формуванню вмінь еколога-педагогічної діяльності та організації самостійної роботи студентів.

У результаті порівняльного аналізу посібників *«Загальна методика навчання біології»* авторів *І. В. Мороза, А. В. Степанюк, О. Д. Гончара, Н. Й. Міщук, Л. С. Барни, Г. Я. Жирської* (2006) [71] та *«Общая методика обучения биологии» І. Н. Пономарьовой, В. П. Соломіна та Г. Д. Сідельнікової* (2008) [190] з'ясували, що приділена увага методиці формування екологічних понять, екологічному вихованню школярів у процесі навчання біології, зокрема під час позакласної роботи [71]. *І. Н. Пономарьова, В. П. Соломін та Г. Д. Сідельнікова*, крім зазначених питань, вказують на одну з цілей навчання біології – становлення екологічної освіти як інтегруючого компонента в природничо-науковому предметному навчанні та специфічний методико-

біологічний принцип – екологізації та природоохоронності. У посібнику деталізовано методику формування екологічних понять, а також виділено групи екологічних понять, показано їх розвиток у шкільному курсі біології на прикладі поняття про паразитизм, проте не акцентовано на методиці екологічної освіти і виховання у процесі позакласної роботи [190, с. 48, 52], на чому зосереджено увагу у посібнику «Загальна методика навчання біології» [71].

Аналіз практикуму *«Методика навчання біології та природознавства»* авторів *І. В. Мороз, А. Д. Гончар, Т. Є. Буяло, О. А. Цуруль, Я. С. Фруктова* (2010) [136] засвідчує, що серед завдань, запропонованих авторами до практичних занять, є такі, що мають екологічне спрямування. Наприклад, до заняття з теми «Пропедевтика біологічних знань у шкільному курсі Природознавство» запропонований теоретичний матеріал про методичні особливості формування у школярів поняття екосистеми. На занятті «Методика проведення уроків з екологічним змістом» розглядається формування екологічних понять. У зв'язку з цим доцільними є завдання – розробити план нетрадиційного уроку з розвитку екологічних понять, скласти творчі завдання для учнів з охорони рослин, окреслити методику використання фільму з екологічним змістом, підібрати матеріали з народознавства; навести приклади фенологічних спостережень, гурткової роботи [136, с. 35]. На питаннях екологічного змісту акцентовано під час практичних занять, що пов'язані з вивченням різних систематичних груп тварин. Зокрема, авторами до теми «Методика вивчення тем «Земноводні» та «Плазуни» запропоновані такі завдання: «Визначте, яке місце в матеріалі підручника відведено питанням екології тварин. На які питання звертається особлива увага учнів? Простежте, які причинно-наслідкові зв'язки розкриваються у навчальному змісті даних тем. Чи наявні в кінці параграфів запитання, що спрямовують учнів на підготовку відповідей причинно-наслідкового характеру?» [136, с. 49]; «З'ясуйте, як у підручнику розкриваються питання охорони птахів. Складіть план-конспект уроку-подорожі «Сезонні явища у житті птахів. Назвіть пристосування, що

виникли у будові і функціях зовнішніх і внутрішніх органів птахів у зв'язку із здатністю до польоту...» [136, с. 51]; «Розробіть план-конспект позакласного або виховного заходу «Свято зустрічі птахів («День зимуючих птахів», «Значення птахів у природі та житті людини» тощо). З'ясуйте тематику та умови проведення Всеукраїнських та регіональних природоохоронних заходів, присвячених охороні птахів» [136, с. 52]; «Розробіть пізнавальні завдання творчого характеру, спрямовані на розвиток екологічних понять у даній темі. Ознайомтесь з тваринами Червоної книги» [136, с. 53].

Практичне заняття «Методика вивчення розділу «Надорганізовані рівні організації життя» й «Етична складова шкільного курсу біології» формує в студентів уміння організовувати роботу з вивчення у школі матеріалу з екологічним змістом та знайомство з біоетичними категоріями, вміння використовувати на уроках біології в старшій школі матеріал біоетичного змісту. Завдання в основному спрямовані на формування пізнавальних і конструктивних умінь еколого-педагогічної діяльності. Однак у посібнику бракує завдань, які сприяли б розвитку в студентів умінь організовувати екологічну діяльність учнів на уроках та в позаурочній і позакласній роботі з біології. Крім того, навчальний посібник не відображає змін у чинних навчальних програмах з природознавства та біології.

Таким чином, навчальні посібники, що використовуються в освітньому процесі підготовки майбутніх учителів біології з різних дисциплін здебільшого вміщують матеріал екологічного змісту. Однак бракує посібників з методики підготовки майбутніх учителів біології до організації еколого-педагогічної діяльності у ЗНЗ, методичного забезпечення для організації самостійної роботи студентів. Існує суперечність між вимогами сучасного освітнього процесу у ВНЗ, що передбачають навчання на засадах компетентнісного підходу, зростання ролі самостійної, науково-дослідницької роботи, групової форми навчальної діяльності і його застарілим традиційним навчально-методичним забезпеченням.

Висновки до першого розділу

На основі аналізу результатів наукових розвідок та досвіду фахової підготовки майбутніх учителів біології доведено актуальність наукової проблеми підготовки студентів до організації еколого-педагогічної діяльності у ЗНЗ; обґрунтовано значущість і актуальність дослідження, спрямованого на вдосконалення професійної підготовки майбутніх учителів біології.

Теоретичний аналіз наукових досліджень у контексті означеної проблеми засвідчив, що у філософській, педагогічній, методичній літературі увага науковців акцентована на екологічній освіті і вихованні, теоретичній екологічній підготовці, формуванню екологічної культури студентів. Вивчення сутності, видів, умінь еколого-педагогічної діяльності майбутніх учителів біології, її формування та розвитку висвітлюється епізодично. У педагогічних дослідженнях відсутні обґрунтовані теоретичні основи підготовки майбутніх учителів біології до організації еколого-педагогічної діяльності у ЗНЗ з метою вдосконалення процесу професійної підготовки студентів-біологів у педагогічних ВНЗ, методична система підготовки майбутніх учителів біології до означеного виду діяльності. Потребують розроблення зміст підготовки студентів до еколого-педагогічної діяльності у ЗНЗ, обґрунтування критеріїв та показників готовності майбутніх учителів біології до екологічної діяльності з учнями, визначення рівнів готовності і на їх основі дослідження та експериментальна перевірка сформованості компонентів готовності майбутніх учителів біології до означеного виду діяльності.

Еколого-педагогічна діяльність визначена як складова професійної діяльності, пов'язана з організацією та проведенням у процесі урочної, позаурочної та позакласної роботи з біології заходів екологічного спрямування, реалізацією виховного потенціалу шкільного предмета «Біологія» з метою формування у школярів екологічної культури, мотивів та зацікавленості щодо охорони та збереження довкілля, потреби участі в екологічній діяльності, а також з просвітницькою роботою з батьками та членами педагогічного

колективу задля утвердження індивідуального стилю роботи. Виокремлено та схарактеризовано види еколого-педагогічної діяльності у ЗНЗ (дослідницька, просвітницька, методична, суспільно корисна, художньо-естетична, туристично-краєзнавча, натуралістична) та групи умінь означеного виду діяльності (пізнавальні, проєктивні, конструктивні, дослідницькі (натуралістичні), організаторські, комунікативні, оцінювально-рефлексивні, спеціальні (творчі).

У ході дослідження встановлено, що кінцевим результатом підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності є готовність до означеного виду діяльності як особистісна характеристика студента, здатність на основі засвоєної системи знань, умінь і навичок, сформованих мотивів і цінностей, сукупності емоційно-вольових рис особистості систематично та усвідомлено організовувати екологічну діяльність зі школярами.

Теоретичний аналіз дав змогу виявити, що екологічна підготовка в системі підготовки вчителя в Україні тривалий час носила емпіричний характер. Професійна підготовка студентів до екологічної освіти здійснювалася на рівні природоохоронного просвітництва в процесі читання необов'язкових спецкурсів, спецсемінарів, факультативів тощо.

Наукові розвідки засвідчили, що в університетах США, країн Західної Європи, Росії екологічна підготовка здійснюється декількома шляхами. По-перше, слід відзначити екологізацію навчально-виховного процесу вищих навчальних закладів, що відображається через включення екологічного матеріалу до різних дисциплін. По-друге, у навчальних планах наявні екологічні дисципліни, вивчення яких сприяє оволодінню майбутніми вчителями біології теоретичними знаннями, що є підґрунтям для екологічної освіти і виховання в загальноосвітніх навчальних закладах. По-третє, в університетах США та Росії значення надається регіональному компоненту екологічної підготовки студентів, свідченням чого є наявність відповідних дисциплін у навчальних планах. По-четверте, слід відзначити різноманітність спецкурсів еколого-педагогічного спрямування в університетах США, які

безпосередньо сприяють оволодінню комплексом необхідних умінь і навичок для здійснення еколого-педагогічної діяльності.

Аналіз навчально-методичного забезпечення показав, що зміст професійної підготовки майбутніх учителів біології визначається вимогами галузевих стандартів, освітньо-професійних програм підготовки фахівців за відповідними освітніми рівнями, спеціальностями і спеціалізаціями. Він відображає специфіку кожного навчального закладу. Однак, як свідчать результати дослідження, навчальна література з біологічних дисциплін, яка використовується у педагогічних закладах вищої освіти для підготовки майбутніх учителів біології, здебільшого 80-90-х рр. ХХ ст. та не відповідає вимогам сьогодення. Водночас констатуємо, що освітні інновації та наукові досягнення сприяють оновленню змісту освітньо-професійних програм через впровадження таких вибіркових дисциплін: методика навчання навчальної дисципліни «Уроки для сталого розвитку», екологічна етика, методика викладання біології в навчальних закладах нового типу, організація еколого-педагогічної діяльності.

Основні результати розділу висвітлені у таких публікаціях автора: [16, 231-237, 330].

Список використаних джерел у першому розділі

1. Авдєєва В. В. Підготовка майбутніх учителів біології до екологічної освіти старшокласників [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://eprints.zu.edu.ua/789/1/35.pdf> (дата звернення: 25.03.2017).
2. Александрова Н. М. Профессиональная экологическая подготовка // Энциклопедия профессионального образования : в 3-х т. / под ред. С. Я. Батышева. М. : АПО, 1999. Т. 2. С. 393.
3. Алексеев С. В. Теоретические основы и методика экологической подготовки учителя в системе постдипломного образования : дисс. ...

- докт. пед. наук: 13.00.01 / Институт образования взрослых РАО. Санкт-Петербург, 1998. 469 с.
4. Андреева Н. Д. Система эколого-педагогического образования студентов-биологов в педагогическом вузе : [монография] / Рос. гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена. СПб. : Изд-во РГПУ, 2000. 111 с.
 5. Андрущенко В. Умови та напрями інноваційного розвитку освіти. *Вища освіта України*. 2009. № 3. С. 5-13.
 6. Андрущенко В. П. Учитель, якого чекають (польові педагогічні нотатки) / Асоц. ректорів пед. ун-тів Європи, Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. К. : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2015. 131 с.
 7. Бавтуто Г. А. Лабораторный практикум по анатомии и морфологии растений: [для биологических специальностей педагогических институтов]. Минск : Выш. шк, 1985. 352 с.
 8. Базаева М. Г., Гераскина Г. В., Мансуров Г. Н., Петров А. Н., Раткевич Е. Ю. Основы экологического образования: [учебно-методическое пособие] / под. ред. проф. Мансурова Г. Н. М. : Экомир, 2014. 197 с.
 9. Барановский С. И., Назаренко В. М. Экологическое образование в контексте устойчивого будущего. *VIII Международная конференция по экологическому образованию «Экологическое образование : на пороге «РИО + 10»*. Тезисы докладов [Москва, Россия, 26-28 июня 2002 г.]. Тверь : Издательство ГУПТО ТОТ, 2002. Ч. I. С. 19-24.
 10. Барна М. М. Ботаніка. Практикум з анатомії та морфології рослин. Тернопіль : ТзОВ «Терно-граф», 2014. 304 с.
 11. Барякин В. Н., Толмачев В. И. К вопросу о разработке единой программной модели экообразования и эковоспитания для высшей школы Украины. *Друга міжнародна конференція «Екологія і освіта : проблеми теорії і практики»* [доповіді]. Черкаси, 1996. С. 22-23.
 12. Бауер М. Й. Методологія екологічної освіти. Чернівці : Крайова освіта, 2000. 320 с.

13. Безпека життєдіяльності : [навчальний посібник] / Ю. С. Скобло, В. Г. Цапко, Д. І. Мазоренко, Л. М.Тіщенко / за заг. ред. В. Г. Цапка. 4-е вид. переробл. К. : Знання, 2006. 397 с.
14. Біла книга національної освіти України / Т. Ф. Алексеєнко, В. М. Аніщенко, Г. О. Балл та ін. / за заг. ред. В. Г. Кременя. Київ : Інформ. системи, 2010. 342 с.
15. Білик Л. І. Екологічна відповідальність студентів: теоретико-методичний аспект : [монографія]. Черкаси : Вертикаль, 2005. 340 с.
16. Білянська М. М. Підготовка майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах: [монографія]. К. : Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова, 2017. 452 с.
17. Блинников В. И. Экоцентрический поход в эколого-педагогическом образовании будущего учителя : автореф. дисс. ... докт. пед. наук : 13.00.02, 13.00.08 / Моск. гос. обл. ун-т. Москва, 2004. 48 с.
18. Богданова І. М. Професійно-педагогічна підготовка майбутніх учителів на основі застосування інноваційних технологій : автореф. дис. ... докт. пед. наук : 13.00.04 / Інститут педагогіки АПН України. К., 2003. 41 с.
19. Божьеволина И. М. Эколого-педагогическая подготовка студентов в условиях классического университета : дисс. ... канд. пед. наук : 13.00.01, 13.00.08 / Казанский гос. пед. ун-т. Казань, 2002. 230 с.
20. Бойченко С. В., Саєнко Т. В. Екологічна освіта – основа сталого розвитку суспільства. Проблеми і перспективи вищої школи : [монографія]. К. : Університет «Україна», 2013. 502 с.
21. Бондар О. І., Саєнко Т. В. Світові тенденції в екологічній освіті. *Екологічний вісник*. 2006. № 4. С. 18-22.
22. Борисевич А. Р. Экологическое образование будущего педагога : дидактический аспект. Минск : БГПУ, 2010. 243 с.
23. Боркач Є., Шандор Гал. Система підготовки вчителів біології в Угорщині. *Біологія і хімія в школі*. 2011. № 2. С. 39-42.

24. Ботаника: Морфология и анатомия растений : [учебное пособие для студентов пед. институтов по биологическим и химическим специальностям] /А. Е. Васильев, Н. С.Воронин, А. Г. Еленевский [и др.]. 2-е изд. перераб. М. : Просвещение, 1988. 480 с.
25. Брайон О. В., Чикаленко В. Г. Анатомія рослин : [підручник]. К. : Вища школа, 1992. 272 с.
26. Булава Л. До проекту стандарту й освітньо-професійних програм спеціальності 014 Середня освіта [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://education-ua.org/ua/component/content/article/19-blogi/tema-1/659-do-proektu-derzhavnoho-standartu-vyshchoyi-osvity-y-rozrobky-osvitno-profesiynykh-prohram-zi-spetsialnosti-014-serednya-osvita> (дата звернення: 21.04.2017).
27. Булахов В. Л., Новіцький Р. О., Гассо В. Я., Пахомов О. Є. Зоологія хордових : [навч. посібник]. Д. : ДНУ, 2009. 128 с.
28. Буркова Л. Технології в освіті. *Рідна школа*. 2001. № 2. С. 18-20.
29. Васильева Т. В., Васильев С. В. Подходы к организации непрерывного экологического образования. *Проблеми екології та екологічної освіти : Матеріали IV міжнародної науково-практичної конференції*. Кривий Ріг : Видавництво ТОВ «Етюд-Сервіс», 2005. С. 35-38.
30. Векірчик К. М. Мікробіологія з основами вірусології : [підручник]. К. : Либідь, 2001. 312 с.
31. Векірчик К. М., Конончук О. Б., Пида С. В. Науково-дослідна екологічна спрямованість викладання курсів фізіології рослин з основами мікробіології та основ сільського господарства в Тернопільському педуніверситеті. *Метода : збірник наукових праць*. Випуск «Фальцфейновські читання» / за ред. М. Ф. Бойко. Херсон : Айлант, 1999. С. 29-31.
32. Вербицкий А. А. Основы концепции развития непрерывного экологического образования. *Педагогика*. 1997. № 6. С. 31-36.

33. Винобер А. В. Социально-экологический мониторинг и факторы, влияющие на динамику молодежного экологического активизма. *Развитие детского и молодежного экологического движения* : тезисы докладов VII Международной конференции по экологическому образованию [Санкт-Петербург, Россия, 27-29 июня 2001 г.]. Санкт-Петербург : «Крисмас +», 2001. С. 171-173.
34. Винокурова Н. Ф., Камерилова Г. С. Модели реализации экологической подготовки студентов в условиях многоуровневого педагогического образования. *Экологическое образование: концепции и технологии* : сборник научных трудов. Волгоград : Перемена, 1996. С.186-193.
35. Волкова Н. П. Педагогіка: [навч. посіб.]. 4-те вид., стереотип. К. : Академвидав, 2012. 616 с.
36. Гаджиев М. М. Система экологической подготовки бакалавров естественнонаучного образования в педагогическом университете : дисс. ... доктора пед. наук / РГПУ им. А. И. Герцена. Санкт – Петербург, 2007. 241 с.
37. Галузева Концепція розвитку неперервної педагогічної освіти : Наказ Міністерства освіти і науки України № 1176 від 14 серпня 2013 року [Електронний ресурс] / Режим доступу : http://osvita.ua/legislation/Ser_osv/36816/(дата звернення: 28.03.2017).
38. Гильмиярова С. Г. Непрерывное экологическое образование будущих учителей в России и США : дисс. ... доктора пед. наук: 13.00.08 / Башкирский гос. пед. ун-т. Уфа, 2002. 372 с.
39. Гильмиярова С. Г. Экологическое образование в школах США. *Экологическое образование*. 2001. № 2. С. 22-28.
40. Глазачев С. Н. Экологическая культура учителя : Исследование и разработка экогуманитарной парадигмы. М. : Современный писатель, 1998. 432 с.
41. Глазачев С. Н., Редковец И. А., Макарова Т. С. О целостности мотивации и ведущих мотивах экологического самообразования учителя и студента.

- Экологическое воспитание и образование при подготовке учителя* : [сборник научных трудов]. Волгоград: Изд-во ВГПИ им. А. С. Серафимовича, 1983. С. 75-97.
42. Глазачев С. Н., Косоножкин В. И. Становление гуманитарной технологии формирования экологической компетентности: модель, диагностика, коррекция [Электронный ресурс]. *Электронное периодическое научное издание «Вестник международной академии наук. Русская секция»*. 2012. №1. С. 58-67. – Режим доступа: http://www.heraldrusias.ru/download/articles/12_Glazachev.pdf (дата обращения: 24.03.2017).
43. Глазачев С., Сериков В. К методологи построения экологического образования будущего учителя. *Система подготовки учителя к экологическому образованию школьников* : [сборник научных трудов] редкол. Е. С. Сластенина (отв. ред.) и др. М.: Изд-во АПН СССР, 1985. С. 4-11.
44. Гнілуша Н. В. Професійна підготовка студентів природничих факультетів педагогічних вузів до екологічної діяльності. *Проблеми екології та екологічної освіти* : Матеріали IV міжнародної науково-практичної конференції. Кривий Ріг: Видавництво ТОВ «Етюд-Сервіс», 2005. С. 54-59.
45. Гончаренко Г. Є. Напрями діяльності екологічної лабораторії. *Екологічний шлях у майбутнє* : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. [Умань, 29-30 березня 2012 р.]. К. : Науковий світ, 2012. С. 6-7.
46. Гончаренко Г. Є., Ковалишина С. П. Наукові основи формування екологічної культури студентської молоді. *Наукові та методичні основи викладання біологічних дисциплін у педагогічних вищих навчальних закладах України* : збірник тез доповідей науково-практичної конференції [Київ, 26-27 жовтня 2006 р.]. К. : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2006. С. 23-25.
47. Гончаренко Г. Є., Совгіра С. В. Екологічну освіту – на рівень вимог XXI століття. *Еколого-натуралістична творчість: науково-методичний*

- вісник*. Матеріали конференції «Екологічна освіта: проблеми та шляхи розв'язання». 2002. № 3. С. 206- 209.
48. Гончаренко С. Український педагогічний словник. К. : Либідь, 1997. 376 с.
 49. Гончаренко С. У. Український педагогічний енциклопедичний словник. Вид. 2-ге, доп. і випр. Рівне : Волинські обереги, 2011. 552 с.
 50. Градовський В. М. Екологічна освіта шкільної та вузівської молоді Житомирщини. *Сучасні проблеми методичної та педагогічної підготовки вчителів природничих дисциплін* : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції [Київ, 20-22 листопада 2002 р.]. Київ, 2003. С. 131-135.
 51. Гречушкін В. А. Экологическая подготовка студентов медицинского колледжа : дисс. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Липецкий гос. ун-т. Липецк, 2002. 249 с.
 52. Григора І. М., Шабарова С. І., Алейніков І. М. Ботаніка : [навчальний посібник для аграрних університетів]. Київ : Фітосоціоцентр, 2000. 196 с.
 53. Грицай Н. Б. Система методичної підготовки майбутніх учителів біології в педагогічних університетах : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.02 / Інститут педагогіки НАПН України. Київ, 2016. 40 с.
 54. Гришаева Ю. М. Компетентностный подход в экологическом образовании студентов педагогического вуза [Электронный ресурс]. *Вестник Московского государственного областного университета, серия «Педагогика»*. № 1. 2009. С. 21-26. – Режим доступа: <http://www.vestnik-mgou.ru/Articles/Doc/1870> (дата обращения: 23.04.2017).
 55. Гришаева Ю. М. Экологическое образование в русле концепции устойчивого развития [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskoe-obrazovanie-v-rusle-kontseptsii-ustoychivogo-razvitiya> (дата обращения: 23.04.2017).
 56. Грунтознавство з основами геології : [навч. пос.] / Гнатенко О. Ф., Капшик М. В., Петренко Л. Р., Вітвицький С. В. К. : Оранта, 2005. 648 с.

57. Гудзь Ю. П., Надворний В. Г. Екологічне виховання студентської молоді в педагогічному вузі. *Проблеми екологічної освіти та виховання* : збірник наукових праць. Київ : КДП, 1989. С. 16-21.
58. Гуренкова О. В. Формування екологічної компетентності майбутніх фахівців водного транспорту в умовах кредитно-модульної системи навчання : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих. К., 2009. 201 с.
59. Державна національна програма «Освіта» («Україна XXI століття») [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.uazakon.com/documents/date_5x/pg_irwjos.htm (дата звернення: 28.03.2017).
60. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти [Електронний ресурс] : затв. постановою Кабінету Міністрів України від 23 листоп. 2011 р. № 1392 : [станом на 7.08.2013 р.]. *Законодавство України* / Верхов. Рада України. Київ, 2013. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-n> (дата звернення: 22.03.2017).
61. Деркач А. А. Акмеологические основы развития профессионала. М. : МОДЭК, 2004. 752 с.
62. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології : [навч. посібник]. К. : Академвидав, 2004. 352 с.
63. Догель В. А. Зоология беспозвоночных : [учебник для университетов] / под ред. проф. Полянского Ю. И. 7-е изд. перераб. и доп. М. : Высшая школа, 1981. 601 с.
64. Дробязько А. А. Профессиональная экологическая подготовка студентов сельскохозяйственных вузов [Электронный ресурс] : дисс. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / ФГОУ ВПО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева». Москва, 2011. 203 с. – Режим доступа : <http://www.dissercat.com/content/professionalnaya->

- ekologicheskaya-podgotovka-studentov-selskokhozyaistvennykh-vuzov (дата обращения: 05.06.2014).
65. Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка. Описи навчальних дисциплін. Біолого-природничий факультет. Бакалавр. 014 Середня освіта (Біологія). Магістр. 014 Середня освіта (Біологія) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ddpu.drohobych.net/biolog/opysy-dysc/> (дата звернення: 25.02.2017).
 66. Дубасенюк О. А. Наукові засади професійно-педагогічної підготовки студентів. *Вісник Глухівського державного педагогічного університету*. Серія : Педагогічні науки. Глухів : ГНПУ ім. О. Довженка, 2010. Вип. 15. Ч. 1. С. 3-7.
 67. Європейський простір у сфері вищої освіти: Спільна декларація міністрів освіти Європи від 19.06.99: (Болонська декларація). *Вища школа*. 2000. № 2. С. 13-15.
 68. Євтух М., Нісімчук А. Технологія інноваційної педагогічної освіти : [монографія] / Ін-т пед. технологій. Луцьк : Твердиня, 2011. 453 с.
 69. Желібо Є. П. Безпека життєдіяльності : [навчальний посібник] / Желібо Є. П., Заверуха Н. М., Зацарний В. В.; за ред. Є. П. Желібо. 6-е вид. К. : Каравела, 2010. 344 с.
 70. Завалевський Ю. І. Педагогічні технології підготовки конкурентоспроможного вчителя : [навч. посібн.]. Чернівці : Букрек, 2011. 304 с.
 71. Загальна методика навчання біології : [навч. посібник] / І. В. Мороз, А. В. Степанюк, О. Д. Гончар та ін.; за ред. І. В. Мороза. К. : Либідь, 2006. 592 с.
 72. Зверев И. Д. Подготовка учителя к проблеме охраны природы. *О преподавании основ охраны природы в педагогических вузах* : материалы научного совета по природоохранительному просвещению. М., 1972. 90 с.

73. Зверев И. Д. Разработка проблем экологического образования и воспитания школьников. Проблемы природоохранного образования и воспитания. М. : Наука, 1982. С .111-117.
74. Зимняя И. А. Педагогическая психология. Ростов-на-Дону : Феникс, 1997. 480 с.
75. Зіньковський Ю. Ф. Камені спотикання вітчизняної вищої освіти. *Вища школа*. 2011. № 3. С. 7-18.
76. Злобін Ю. А., Кочубей Н. В. Загальна екологія : [навчальний посібник]. Суми : ВТД «Університетська книга», 2003. 416 с.
77. Зоологія хордових : підручник : [для студ. вищ. навч. закл.] / Й. В. Царик, І. С. Хамар, І. В. Дикий та ін. ; за ред. проф. Й. В. Царика. Львів : ЛНУ ім. Івана Франка, 2013. 356 с.
78. Зязюн І. А. Філософія поступу і прогнозу освітньої системи. *Педагогічна майстерність: проблеми, пошуки, перспективи* : [монографія]. К. – Глухів : РВВ ГДПУ, 2005. С. 10-18.
79. Інформаційна система «Конкурс. Вступна кампанія» 2016 рр. [Електронний ресурс] : [моніторинг вступ. кампаній до вищ. навч. закл. України III-IV рівнів акредитації]. Київ, 2016. – Режим доступу: <http://vstup.info> (дата звернення: 10.09.2016).
80. Іонов І. А., Харченко Л. П., Бойчук Ю. Д. Специфіка екологічної підготовки майбутнього вчителя в ХНПУ імені Г. С. Скороводи. *Методика викладання природничих дисциплін у вищій і середній школі* : матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Методика викладання природничих дисциплін у вищій і середній школі». XVI Каришинські читання / за заг. ред. проф. М. В. Гриньової. Полтава : Астроя, 2009. С. 245-247.
81. Казанішена Н. В. Формування професійної готовності майбутнього вчителя до екологічного виховання учнів : [монографія]. Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський нац. ун-т. імені Івана Огієнка, 2013. 188 с.

82. Камерилова Г. С. Теоретические основы проектирования системы эколого-педагогического образования. *VIII Международная конференция по экологическому образованию «Экологическое образование : на пороге «РИО + 10»*. Тезисы докладов [Москва, Россия, 26-28 июня 2002 г.]. Тверь : Издательство ГУПТО ТОТ, 2002. Ч. II. С. 256-258.
83. Карташова Н. С. Актуальные проблемы методической подготовки учителя экологии в педагогическом университете. *VIII Международная конференция по экологическому образованию «Экологическое образование : на пороге «РИО + 10»*. Тезисы докладов [Москва, Россия, 26-28 июня 2002 г.]. Тверь : Издательство ГУПТО ТОТ, 2002. Ч. II. С. 260-262.
84. Кашлев С. С. Эколого-педагогическая деятельность как феномен профессиональной педагогической деятельности. *Вестник Московского государственного открытого педагогического университета им. М. А. Шолохова* : Экопедагогика. 2004. № 2. С. 33-48.
85. Кашлев С. С. Организация эколого-педагогической деятельности – фактор устойчивого развития общества. *Адукацыя і выхаванне*. 2004. № 3. С. 10-20.
86. Кашлев С. С. Теория и практика обеспечения развития субъектности педагога в эколого-педагогической деятельности : автореф. дисс. ... д-ра пед. наук : 13.00.08 / Московский гос. открытый ун-т имени М. А. Шолохова. Москва, 2004. 43 с.
87. Кашлев С. С. Учитель как субъект эколого-педагогической деятельности. *Экопедагогика: состояние, проблемы, перспективы*. Материалы международной конференции. Минск, б/и, 1995. С. 125-127.
88. Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка. Кафедра біології та методики її викладання. Анотації курсів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.kspu.kr.ua/ua/kafedra-biolohii/annotatsii-kursiv> (дата звернення: 23.02.2017).

89. Класифікатор професій із змінами, затвердженими наказом Міністерства економічного розвитку і торгівлі України від 18 листопада 2014 року N 1361 (зміни, затверджені наказом Міністерства економічного розвитку і торгівлі України від 18 листопада 2014 року N 1361). [Електронний ресурс].– Режим доступу : <http://golovbukh.ua/regulations/1521/8196/8197/461157/> – Назва з екрану (дата звернення: 23.02.2017).
90. Климуть Е. Н. Актуальность социально-экологической подготовки учителей в Германии. *VIII Международная конференция по экологическому образованию «Экологическое образование : на пороге «РИО + 10»*. Тезисы докладов [Москва, Россия, 26-28 июня 2002 г.]. Тверь : Издательство ГУПТО ТОТ, 2002. Ч. II. С. 254-256.
91. Кобеньок Г. В. Екологічна освіта в Україні: системні помилки. *Проблеми екології та екологічної освіти* : Матеріали VIII Міжнародної науково-практичної конференції. Кривий Ріг : Видавничий дім, 2009. С. 269-272.
92. Ковальчук Г. В. Зоологія з основами екології. 2-ге вид., випр. Суми : ВТД «Університетська книга», 2007. 615 с.
93. Ковтун М. Ф., Микитюк О. М., Харченко Л. П. Порівняльна анатомія хребетних: [навчальний посібник]. Харків : «ОВС», 2002. Ч 1. 176 с.
94. Ковтун М. Ф., Микитюк О. М., Харченко Л. П. Порівняльна анатомія хребетних: [навчальний посібник]. Харків : «ОВС», 2003. Ч 2. 272 с.
95. Колдомасова Л. С. Формирование экологической образованности студентов в процессе профессиональной подготовки : дисс. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / ГОУВПО «Магнитогорский государственный университет». Магнитогорск, 2005. 165 с.
96. Колонькова О. О. Формування екологічної компетентності у студентів-екологів. *Педагогічний процес: теорія і практика* : [зб. наук. праць]. К.: «ЕКМО», 2007. Вип. 1. С. 55-64.
97. Константинов В. М., Шаталова С. П. Зоология позвоночных : [учеб. для высш. учеб. заведений]. М. : Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2004. 527 с.

98. Концептуальні підходи до розвитку багаторівневої педагогічної освіти в Україні / уклад. : Віктор Андрущенко, Іван Зязюн. К. : [б. в.], 2011. 16 с.
99. Концептуально-методологічні основи проектування методів і засобів діагностики освітніх результатів у вищих навчальних закладах: [монографія] / за заг. ред. В. І. Лугового, О. Г. Ярошенко. К. : Педагогічна думка, 2014. 234 с.
100. Концепція реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року [Електронний ресурс]: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 14 грудня 2016 р. № 988-р. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/988-2016-p#n8> (дата звернення: 04.07.16).
101. Концепція середньої загальноосвітньої школи України : проект [Електронний ресурс] Національна академія педагогічних наук України : [офіц. портал]. Київ, 2016. – Режим доступу: <http://naps.gov.ua/ua/press/announcements/954/> (дата звернення: 04.07.16).
102. Корнер Т. В. Экологическая подготовка учителей биологии в процессе повышения квалификации : автореф. дисс. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / ЛПИ. Ленинград, 1989. 17 с.
103. Корнер Т. В. Экологическое образование учителей. *Биология в школе*. 1991. № 3. С. 43-47.
104. Короденко М. Вибір студента : [за матеріалами Всеукр. наради щодо запровадження дисциплін за вибором молоді у вищих навч. закл. за участю першого заступника міністра освіти і науки Інни Совсун]. *Освіта України*. 2016. 13 черв. (№ 23). С. 3.
105. Коростелева Т. В. Экологические компетенции подростков и молодежи: потенциал развития и технологии [Электронный ресурс]. *Современные наукоемкие технологии*. 2011. № 1. С. 92-94. – Режим доступа: www.rae.ru/snt/?section=content&op=show_article&article_id=6722 (дата обращения: 19.05.2015).

106. Кравець Ю. І. Методика розроблення професійних стандартів на основі компетентнісного підходу : [метод. рек.] / Центр сучас. професій і технологій навчання, Ін-т проф.-техн. освіти НАПН України. Київ, 2015. 13 с.
107. Крамаренко А. Підготовка викладачів до розвитку в майбутніх учителів початкової школи потребо-мотиваційної спрямованості еколого-педагогічної діяльності [Електронний ресурс]. *Теорія та методика управління освітою*. 2013. № 10. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ttmuo_2013_10_15 (дата звернення: 29.03.2017).
108. Кремень В. Г. Освіта і наука в Україні – інноваційні аспекти. Стратегія. Реалізація. Результати. К. : Грамота, 2005. 448 с.
109. Крисаченко В. С., Хилько М. І. Екологія. Культура. Політика: Концептуальні засади сучасного розвитку. Київ : Знання України, 2002. 598 с.
110. Кристопчук Т. Є. Педагогічна освіта в країнах Європейського Союзу : [монографія] / за ред. С. О. Сисоєвої. Рівне: Волинські обереги, 2013. 484 с.
111. Кузьмина Н. В. Профессионализм личности преподавателя и мастера производственного обучения. М. : Высшая школа, 1990. 119 с.
112. Кузьмінський А. І. Педагогіка вищої школи : [навчальний посібник]. К. : Знання, 2005. 486 с.
113. Кучай Т. П. Підготовка майбутніх учителів в університетах Великої Британії до екологічного виховання учнів : дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.01 / Черкаський нац. ун-т імені Богдана Хмельницького. Черкаси, 2009. 237 с.
114. Кучерявий В. П. Екологія. Львів : Світ, 2000. 500 с.
115. Кушникова Г. И. Система экологической подготовки студентов педагогического вуза в условиях регионализации образования (на материалах Ханты-Мансийского автономного округа) : дисс. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / Сургутский гос. пед. ун-т. Сургут, 2001. 227 с.

116. Ладнич Н. А. Формирование экологического компонента профессиональной компетентности студентов медицинского вуза средствами дисциплин естественнонаучного цикла : автореф. дисс. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / Забайкальский гос. гум.-пед. ун-т им. Н. Г. Чернышевского. Чита, 2011. 23 с.
117. Лапін В. М. Безпека життєдіяльності людини: [навчальний посібник]. К.: Знання, 2011. 334 с.
118. Левчук Н. В. Підготовка студентів природничих факультетів до педагогічної діяльності в галузі екологічної освіти. *Методика викладання природничих дисциплін у вищій школі: матеріали міжнародної науково-практичної конференції із залученням студентського природоохоронного руху «Методика викладання природничих дисциплін у вищій і середній школі»*. XV Каришинські читання / за заг. ред. проф. М. В. Гриньової. Полтава : Астроя, 2008. С. 444-446.
119. Лук'янова Л. Б. Екологізація професійної освіти в реалізації моделі сталого розвитку. *Екологічний шлях у майбутнє* : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. [Умань, 29-30 березня 2012 р.]. К. : Науковий світ, 2012. С. 27-29.
120. Лук'янова Л. Б. Екологічна освіта у професійно-технічних навчальних закладах: теоретичний і практичний аспекти : [монографія]. К. : Міленіум, 2006. 252 с.
121. Макрушин М. М., Макрушина Є. М., Петерсон Н. В., Мельников М. М. Фізіологія рослин : [підручник] / за ред. проф. М. М. Макрушина. Вінниця : Нова Книга, 2006. 416 с.
122. Максименко С. Д., Пелех О. М. Фахівця потрібно моделювати (Наукові основи готовності випускника педвузу до педагогічної діяльності). *Рідна школа*. 1994. № 3 – 4. С. 68-72.
123. Мамедов Н. М. Основы социальной экологии : [учебное пособие]. М. : Ступени, 2003. 255 с.

124. Маркович Д. З. Глобализация и экологическое образование / пер. З. Т. Голенкова. *Социологические исследования*. 2001. № 1. С. 17-23.
125. Марковський В. С., Кузнецова Т. В., Скиба Ю. А., Кручек А. Н. Основи сільського господарства: [навч. посібник]. К. : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2010. 263 с.
126. Марченко Л. І. Екологічна компетентність як показник екологічної освіти та як складова життєвої компетентності. *Проблеми освіти : науково-методич. збірник*. 2010. № 64. С. 92-95.
127. Марченко Л. І. Процесуальне забезпечення формування екологічної компетентності студентів аграрного коледжу. *Проблеми освіти : науково-методичний збірник*. 2010. № 62. С. 64-68.
128. Мелаш В. Д. Спецкурс «Педтехнологія формування екологічної культури» – важливий компонент у безперервній, спадкоємній екологічній освіті. *Екологія і освіта: питання теорії та практики*. Матеріали четвертої міжнародної науково-практичної конференції [Черкаси, 8-9 жовтня 1998 р.] Черкаси : ЧОПОПП, 1998. С. 67-71.
129. Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького. Природничо-географічний факультет. Профілі освітніх програм. Освітній ступінь «Бакалавр» 01 «Освіта / 014 Середня освіта (Біологія)» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.mdpu.org.ua/new/uk/navchalna-djalnst/profili.html> (дата звернення: 23.02.2017).
130. Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького. Природничо-географічний факультет. Профілі освітніх програм. Освітній ступінь «Магістр» 01 «Освіта / 014 Середня освіта (Біологія)» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.mdpu.org.ua/new/uk/navchalna-djalnst/profili.html> (дата звернення: 23.02.2017).
131. Методика навчання біології. Програма навчальної дисципліни для підготовки фахівців ОКР «Бакалавр» напряму 6.040102 Біологія* у

- вищих навчальних закладах III-IV рівнів акредитації Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України / автори-укладачі: [І. В. Мороз], А. В. Степанюк, Н. Й. Міщук, Г. Я. Жирська, Л. С. Барна, О. Д. Гончар., О. А. Цуруль. К. : НПУ імені М.П. Драгоманова, 2012. 28 с.
132. Методика навчання біології та природознавства. Робоча програма для студентів спеціальності 6.040102 Біологія*/ Бондаренко Т. Є. Кременець, 2016. 33 с.
133. Миркин Б. М., Наумова Л. Г. О мировоззренческой направленности экологического образования. *Биология и химия в школе*. 2005. № 1. С. 2-7.
134. Митина Л. М. Психология профессионального развития учителя. М. : Флинта – Московский психолого-социальный институт, 1998. 200 с.
135. Митина Л. М. Психология труда и профессионального развития учителя. М. : Академия, 2004. 320 с.
136. Мороз І. В. Гончар О. Д., Буяло Т. Є. [та ін.]. Методика навчання біології : [практикум для студентів вищих педагогічних навчальних закладів біологічних спеціальностей]. К. : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2005. 90 с.
137. Морозюк С., Кустовська А., Оляницька Л., Осінок Л., Кокіна О. Систематика вищих рослин : [лабораторні заняття]. Київ : Фітосоціоцентр, 2001. 124 с.
138. Морозюк С. С., Журавель Н. М., Кустовська А. В., Мельниченко Н. В. Систематика судинних рослин : [курс лекцій]. Київ : Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова, 2009. 250 с.
139. Морозюк С. С., Кустовська А. В., Кокіна О. В., Журавель Н. М. Лабораторні заняття з систематики рослин. Тернопіль: Навчальна книга-Богдан, 2009. 184 с.
140. Мусієнко М. М. Фізіологія рослин: [підручник]. 2-е вид., вип. та доп. К. : Фітосоціоцентр, 2001. 392 с.
141. Набільська А. В. Підготовка майбутніх учителів початкових класів до екологічного виховання учнів : теоретичний аспект [Електронний ресурс]. *Вісник Глухівського Національного педагогічного університету*

- імені Олександра Довженка*. Серія Педагогічні науки. 2012. Випуск 20. С. 189-191. – Режим доступу: http://visn_ped.gnpu.edu.ua/Visnik_20_%202012.pdf (дата звернення: 29.03.2017).
142. Навчальний план підготовки бакалавра. Галузь знань 0401 Природничі науки за спеціальністю 6. 040102 Біологія* (2015-2016 н. р.) / Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського. Вінниця, 2015. 2 с.
 143. Навчальний план підготовки бакалавра. Галузь знань 01 Освіта за спеціальністю 014 Середня освіта з предметною спеціалізацією 014.05 Біологія (2016 – 2017 н. р.) / Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія імені Тараса Шевченка. Кременець, 2016. 2 с.
 144. Навчальний план підготовки бакалавра. Галузь знань 0401 Природничі науки за спеціальністю 6. 040102 Біологія* (2015-2016 н. р.) / Криворізький педагогічний університет. Кривий Ріг, 2015. 2 с.
 145. Навчальний план підготовки бакалавра. Галузь знань 01 Освіта за спеціальністю 014 Середня освіта з предметною спеціалізацією 014.05 Біологія (2016 – 2017 н. р.) / Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка. Суми, 2016. 2 с.
 146. Навчальний план підготовки бакалавра. Галузь знань 0401 Природничі науки за спеціальністю 6. 040102 Біологія* (2015-2016 н. р.) / Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди. Харків, 2015. 2 с.
 147. Навчальний план підготовки магістра. Галузь знань 0401 Природничі науки за спеціальністю 8. 04010102 Біологія* (2015-2016 н. р.) / Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського. Вінниця, 2015. 2 с.
 148. Навчальний план підготовки магістра. Галузь знань 01 Освіта за спеціальністю 014 Середня освіта, предметною спеціалізацією 014.05 Біологія, додатковою спеціалізацією Інформатика (2016 – 2017 н. р.) / Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія імені Тараса

- Шевченка. Кременець, 2016. 1 с.
- 149.** Навчальний план підготовки магістра. Галузь знань 0401 Природничі науки за спеціальністю 8.04010102 Біологія* (2015-2016 н. р.) / Криворізький педагогічний університет. Кривий Ріг, 2015. 1 с.
- 150.** Навчальний план підготовки магістра. Галузь знань 01 Освіта за спеціальністю 014 Середня освіта, предметною спеціалізацією 014.05 Біологія, додатковою спеціалізацією Інформатика (2016 – 2017 н. р.). / Сумський державний педагогічний університет імені А. С.Макаренка. Суми, 2016. 1 с.
- 151.** Навчальний план підготовки магістра. Галузь знань 0401 Природничі науки за спеціальністю 8. 04010102 Біологія* (2015-2016 н. р.) / Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди. Харків, 2015. 1 с.
- 152.** Навчальний план підготовки спеціаліста. Галузь знань 01 Освіта за спеціальністю 014 Середня освіта з предметною спеціалізацією 014.05 Біологія, додатковою спеціалізацією Інформатика (2016 – 2017 н. р.). / Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія імені Тараса Шевченка. Кременець, 2016. 1 с.
- 153.** Навчальний план підготовки спеціаліста. Галузь знань 0401 Природничі науки за спеціальністю 7.04010102 Біологія* (2015-2016 н. р.) / Криворізький педагогічний університет. Кривий Ріг, 2015. 1 с.
- 154.** Навчальний план підготовки спеціаліста. Галузь знань 0401 Природничі науки за спеціальністю 7.04010102 Біологія* (2015-2016 н. р.) / Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди. Харків, 2015. 1 с.
- 155.** Надворний В. Г., Чирка В. Г. Природничо-географічному факультету – 25 років. *Сучасний стан та перспективи розвитку природничо-географічних наук і освіти* : збірник наукових праць, присвячений 25-річчю природничо-географічного факультету. Київ : НПУ, 1999. С. 3-15.

156. Надворний В. Г. *Форми і методи природоохоронної роботи на природничо-географічному факультеті. Сучасний стан та перспективи розвитку природничо-географічних наук і освіти* : збірник наукових праць, присвячений 25-річчю природничо-географічного факультету. Київ : НПУ, 1999. С. 15-19.
157. Назаренко І. І., Польчина С. М., Нікорич В. А. *Ґрунтознавство* : [підручник]. Чернівці, 2003. 400 с.
158. Назарова Е. В. *Экологическое образование как средство осуществления устойчивого развития. VIII Международная конференция по экологическому образованию «Экологическое образование : на пороге «РИО + 10»*. Тезисы докладов [Москва, Россия, 26-28 июня 2002 г.]. Тверь : Издательство ГУПТО ТОТ, 2002. Ч. I. С. 96-98.
159. Назарова Н. С. *Охрана окружающей среды и экологическое воспитание студентов*: [учеб.-метод. пособие]. М. : Высш. школа, 1989. 104 с.
160. Назарова Н. С. *Экологическое воспитание студентов*. Киев : Изд-во при Киевском гос. ун. издат. объедин. «Вища школа», 1985. 48 с.
161. *Національна доктрина розвитку освіти* [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon.golovbukh.ua/regulations/8450/466681/> (дата звернення: 29.03.2017).
162. *Національна рамка кваліфікацій* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>. (дата звернення: 21.04.2017).
163. *Національна рамка кваліфікацій: додаток до постанови Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341. Вища школа*. 2012. № 3. С. 104-111.
164. *Національна стратегія розвитку освіти в Україні на 2012-2021 роки* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.mon.gov.ua/images/files/news/12/05/4455.pdf> (дата звернення: 29.03.2017).
165. Неведомська Є. О., Маруненко І. М., Омері І. Д. *Ботаніка*. К. : Вид-во «Центр учбової літератури», 2013. 17 с.

166. Несговорова Н. П. Научно-методические основания сопровождения педагогов по освоению эколого-профессиональной проектной деятельности [Электронный ресурс]. *Современные проблемы науки и образования*. 2012. № 2. – Режим доступа: www.science-education.ru/102-5658 (дата обращения: 16.12.2014).
167. Несговорова Н. П. Формирование готовности педагогов к экологическому образованию в процессе переподготовки в системе дополнительного образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-gotovnosti-pedagogov-k-ekologicheskomu-obrazovaniyu-v-protse-perepodgotovki-v-sisteme-dopolnitelnogo-obrazovaniya> (дата обращения: 05.06.2017).
168. Нечитайло В. А., Кучерява Л. Ф. Ботаніка. Вищі рослини. Київ : Фітосоціоцентр, 2000. 432 с.
169. Ничкало Н. Г. Неперервна професійна освіта – тенденція світова. *Розвиток педагогічної і психологічної наук в Україні, 1992-2002*: [зб. наук. пр. до 10-річчя АПН України] / АПН України. Х., 2002. Ч. 2. С. 148-162.
170. Николина В. В., Винокурова Н. Ф. Профессиональная подготовка учителя к экологическому образованию школьников. *Содержание и формы экологического образования в педвузе. Тезисы второго республиканского совещания-семинара* [Пермь, 2-5 октября 1990 г.]. Пермь б/и, 1990. Ч.1. С. 43-45.
171. Нінова Т. С. Неперервна підготовка учителів хімії до екологічної освіти і виховання учнів у системі школа – вуз. *Сучасні проблеми методичної та педагогічної підготовки вчителів природничих дисциплін* : Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції [Київ, 20-22 листопада 2002 р.]. Київ, 2003. С. 88- 91.
172. Нінова Т. С. Підготовка майбутніх учителів хімії до екологічної освіти і виховання учнів [Електронний ресурс] : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Інститут педагогіки і психології професійної освіти АПН

- України. К., 2002. – Режим доступу:
<http://referatu.net.ua/referats/7569/146818> (дата звернення 12.05.2017).
173. Нісімчук А. С., Бойчук П. М., Панасюк О. М. Інноваційні технології педагогічної освіти : [монографія]. Луцьк : ПВД «Твердиня», 2012. 480 с.
174. Олендр Т. М. Програми підготовки студентів природничих спеціальностей, що здобувають освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавра у США й Україні: порівняльний аспект. *Науковий вісник Черкаського національного університету*. Серія : Педагогічні науки : зб. наук. праць. Черкаси, 2009. Вип. 147. С. 32-38.
175. Основи сільського господарства : [практикум] / Б. М. Польський, М. І. Стеблянка, Р. Д. Чмир, В. С. Яворський. 2-ге вид., перероб. і допов. К.: Вища школа, 1992. 261 с.
176. Основи сільського господарства: [навчальний посібник] / Б. М. Польський, М. І. Стеблянка, Р. Д. Чмир, В. С. Яворський. 2-ге вид. перероб. і допов. К. : Вища школа, 1991. 296 с.
177. Пам'ятка щодо формування блоку дисциплін додаткової спеціалізації [Електронний ресурс]. – Режим доступу:
[http://www.npu.edu.ua/images/file/nmc/Nakazu_rozpor_NPU_Drahomanova/Pam'ятка_щодо_формування_блоку_дисциплін_дод._спец-ті_спеціалізації.PDF](http://www.npu.edu.ua/images/file/nmc/Nakazu_rozpor_NPU_Drahomanova/Pam%27yatk_a_щодо_формування_блоку_дисциплін_дод._спец-ті_спеціалізації.PDF): (дата звернення: 14.02.2017).
178. Панас Р. М. Грунтознавство: [навчальний посібник]. Львів : Новий Світ, 2009. 372 с.
179. Панфилова Л. В. Формирование экологической компетентности в процессе профессиональной подготовки учителя химии : дисс. ... д-ра пед. наук : 13.00 08 / Тольятинский гос. ун-т. Тольятти, 2002. 481 с.
180. Папуткова Г. А. Компетентностно-ориентированное профессиональное экологическое образование студентов в вузе : дисс. ... д-ра пед. наук : 13.00.08 / ГОУ ВПО «Волжский государственный инженерно-пед. ун-т. Нижний Новгород, 2008. 379 с.

181. Перелік галузей знань і спеціальностей [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>. (дата звернення: 21.04.2017).
182. Перфільєва Л. П., Перфільєва М. В. Ботаніка. Лабораторні роботи. К. : Центр учбової літератури, 2008. 208 с.
183. Пистунова Л. Е. Формирование экологической компетентности студентов вуза : дисс. ... канд. пед. наук : 13.00 08 / ГОУ ВПО «Кемеровский государственный университет». Кемерово, 2006. 232 с.
184. План занять школьного університета «Родная природа» на 1987-1988 и 1988-1989 учебные годы / Сост. : Н. В. Вадзюк, О. Д. Гречко, Т. П. Кондратцова. Киев, 1987. 18 с.
185. Познанська О. В. Формування еколого-креативної компетентності у студентів вищих навчальних закладів : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / НУБіП України. К., 2012. 213 с.
186. Позняк С. П. Ґрунтознавство і географія ґрунтів. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2010. Ч. 1. 270 с.
187. Позняк С. П. Ґрунтознавство і географія ґрунтів. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2010. Ч. 2. 285 с.
188. Польовий А. М., Гуцал А. І., Дронова О. О. Ґрунтознавство. Одеса, 2013. 668 с.
189. Пономарева И. Н. Новые задачи в подготовке учителя биологии по экологическому образованию школьников. *Содержание и формы экологического образования в педвузе. Тезисы второго республиканского совещания-семинара [Пермь, 2-5 октября 1990 г.]*. Пермь, 1990. Ч.1. С. 35-38.
190. Пономарева И. Н., Соломин В. П., Сидельникова Г. Д. Общая методика обучения биологии: [учебное пособие]. 3-е изд., стер. М. : Издательский центр «Академия», 2008. 280 с.
191. Пономарева И. Н., Соломин В. П. Экологическое образование в российской школе: История. Теория. Практика. СПб. : Изд-во РГПУ им. Герцена, 2005. 415 с.

192. Потіш Л. А. Екологія: [навчальний посібник]. К.: Знання, 2008. 272 с. (серія «Вища освіта XXI століття»).
193. Правові засади реалізації Болонського процесу в Україні : [монографія] / Бугров В., Гожик А., Жданова К. [та ін.] / ред. Луговий В., Калашнікова С. : ДП «НВЦ «Пріоритети», 2014. 156 с.
194. Прибора Н. А. Підготовка майбутнього вчителя до використання хімічного експерименту в загальноосвітніх навчальних закладах : автореф. дис ... канд. пед. наук : 13.00.02 / НПУ імені М. П. Драгоманова. Київ, 2011. 18 с.
195. Природоохранительное просвещение : [сборник]. М. : Знание, 1980. 176 с.
196. Про вищу освіту [Електронний ресурс] : Закон України від 1 лип. 2014 р. № 1556-VII : [станом на 14.06.2016 р.]. *Законодавство України* / Верхов. Рада України. Київ, 2016. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1556-18> (дата звернення: 12.08.16).
197. Про внесення змін до наказу Міністерства освіти і науки України від 06 листопада 2015 року № 1151 (внесення змін до таблиці відповідностей переліку галузей знань і спеціальностей) [Електронний ресурс]: Наказ МОН від 12.04.2016 № 419. – Режим доступу : <http://old.mon.gov.ua/ua/about-ministry/normative/5541> (дата звернення: 29.03.2017).
198. Про затвердження галузевої Концепції розвитку неперервної педагогічної освіти [Електронний ресурс]: Наказ Міністерства освіти і науки України № 1176 від 14.08.2013. – Режим доступу : <http://vnz.org.ua/dokumenty/spysok/4487-nakaz-ministerstva-1176-vid-14082013> або http://osvita.ua/legislation/Ser_osv/36816/ – (дата звернення: 29.03.2017).
199. Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти [Електронний ресурс]: Постанова Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 р. № 266. –

- Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п> (дата звернення: 29.03.2017).
- 200.** Про затвердження та введення в дію Методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів вищої освіти [Електронний ресурс]: Наказ МОН № 600 від 01.06.16 року. – Режим доступу: <http://old.mon.gov.ua/ua/about-ministry/normative/5555-> (дата звернення: 21.04.2017).
- 201.** Про освіту [Електронний ресурс]: Закон України. *Голос України*. № 182 від 30 вересня 2017 р. – Режим доступу: <http://www.golos.com.ua/article/294010> (дата звернення: 02.10.17).
- 202.** Про основні компетенції для навчання протягом усього життя (від 18 грудня 2006 року) [Електронний ресурс] : Рекомендація 2006/962/ЄС Європейського Парламенту та Ради (ЄС). – Режим доступу: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/994_975 (дата звернення: 21.04.2017).
- 203.** Про особливості запровадження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти [Електронний ресурс]: Наказ МОН від 06.11.2015 р. № 1151. – Режим доступу : <http://old.mon.gov.ua/ua/about-ministry/normative/4636> (дата звернення: 29.03.2017).
- 204.** Про особливості формування навчальних планів на 2015/2016 навчальний рік [Електронний ресурс]: Наказ Міністерства освіти і науки від 26 січня 2015 року № 47. – Режим доступу : <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/z0132-15> (дата звернення: 29.03.2017).
- 205.** Програма нормативної навчальної дисципліни «Методика навчання біології та природознавства» для студентів напрямів підготовки 6.040102 – Біологія, 6.040101 – Хімія / Розробник: Логвіна-Бик Т. А. Мелітополь, 2014. 11 с.
- 206.** Прокопенко І. Ф. Розвиток інноваційної педагогічної освіти як пріоритетний напрям модернізації національних систем підготовки освітянських кадрів у ХХІ ст. *Теорія і практика управління соціальними системами*. 2013. № 1. С. 48-55. – Режим доступу :

http://www.kpi.kharkov.ua/archive/Наукова_періодика/Tipuss/2013_1/Prok.pdf (дата звернення: 29.03.2017).

207. Пустовіт Н. А. Екологічна компетентність як мета освіти в інтересах збалансованого розвитку. *Збалансований (сталій) розвиток України – пріоритет національної політики* : матеріали Всеукраїнської наукової екологічної конференції [Київ, 26 жовтня 2010 р.]. К. : Центр екологічної освіти та інформації, 2010. С. 401-405.
208. Радкевич В.О. Екологічна складова професійної освіти. *Професійно-технічна освіта*. 2016. № 4. С. 39-42.
209. Радкевич В. О. Інноваційна спрямованість змісту і технологій освіти. *Біла книга національної освіти України* / Т. Ф. Алексєєнко, В. М. Аніщенко, Г. О. Балл [та ін.] / за заг. ред. В.Г. Кременя ; НАПН України. К. : Інформ. система, 2010. С. 32-38.
210. Радкевич В.О. Роль інноваційних процесів у підготовці майбутніх фахівців. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців* : методологія, теорія, досвід, проблеми : зб. наук. пр. / редкол. І. А. Зязюн, Р. С. Гуревич, Н. Г. Ничкало та ін. К. : Вінниця, 2000. С. 196-200.
211. Раткевич Е. Ю., Базаєва Т. А. Экологическая подготовка студентов в условиях модернизации образования: [монография]. М. : ИИУ МГОУ, 2014. 185 с.
212. Рашкевич Ю. М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти : [монографія] [Електронний ресурс]. Львів : Вид-во Львівської політехніки, 2014. 168 с. – Режим доступу: <file:///C:/Documents%20and%20Settings/User/Рабочий%20стол/BolonskyiProcessNewParadigmHE.pdf> (дата звернення: 29.03.2017).
213. Робоча програма з навчальної дисципліни «Методика навчання біології у вищому навчальному закладі» для студентів за спеціальністю 8.04010201 Біологія / Розробник : Міронець Л. П. Суми, 2015. 13 с.

214. Робоча програма з навчальної дисципліни «Методика навчання біології та природознавства» для студентів за напрямом підготовки 6.040102 – Біологія / Розробник : Міронець Л. П. Суми, 2015. 29 с.
215. Робоча програма з навчальної дисципліни «Методика навчання екології» для студентів за напрямом підготовки 6.040102 – Біологія / Розробник : Міронець Л. П. Суми, 2015. 21 с.
216. Робоча програма з навчальної дисципліни «Позакласна робота з біології» для студентів за напрямом підготовки 6.040102 – Біологія / Розробник : Міронець Л. П. Суми, 2015. 11 с.
217. Робоча програма з навчальної дисципліни «Шкільна навчально-дослідна ділянка та гуртки юних біологів» для студентів за напрямом підготовки 6.040102 – Біологія / Розробник : Міронець Л. П. Суми, 2015. 10 с.
218. Робочий зошит. Ботаніка. Анатомія і морфологія рослин / Морозюк С. С., Мельниченко Н. В., Журавель Н. М., Білявський С. М. К. : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2012. 162 с.
219. Роговая О. Г. Становление эколого-педагогической компетентности специалиста в области образования : дисс. ... д-ра пед. наук : 13.00.08 ГОУ ВПО «Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена». СПб., 2008. 395 с.
220. Роговая О. Г. Становление эколого-педагогической компетентности специалиста в области образования [Электронный ресурс] : автореф. дисс. ... д-ра пед. наук : 13.00.08 / ГОУ ВПО «Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена». СПб., 2008. 40 с. – Режим доступа: <http://nauka-pedagogika.com/pedagogika-13-00-08/dissertaciya-stanovlenie-ekologo-pedagogicheskoy-kompetentnosti-spetsialista-v-oblasti-obrazovaniya> (дата обращения: 05.06.2014).
221. Рогожина У. К. Интегрированный экологический практикум как фактор формирования эколого-педагогической компетентности студентов : дисс. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / ГОУ ВПО «Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена». Санкт-Петербург,

2010. 149 с. Режим доступа: <http://www.dissercat.com/content/integrirovannyi-ekologicheskii-praktikum-kak-faktor-formirovaniya-ekologo-pedagogicheskoi-ko> (дата обращения: 05.06.2014).
- 222.** Розроблення освітніх програм : [методичні рекомендації] / В. М. Захарченко, В. І. Луговий, Ю. М. Рашкевич, Ж. В. Таланова. К. : ДП «НВЦ «Пріоритети», 2014. 120 с.
- 223.** Романенко Н. М., Кузибецкий А. Н. Экологическая подготовка специалистов общеобразовательных учреждений. *Экологическое образование: концепции и технологии* : сборник научных трудов. Волгоград : Перемена, 1996. С. 243-255.
- 224.** Романова К. А. Непрерывное экологическое образование – основа устойчивого развития общества. *VIII Международная конференция по экологическому образованию «Экологическое образование : на пороге «РИО + 10»*. Тезисы докладов [Москва, Россия, 26-28 июня 2002 г.]. Тверь : Издательство ГУПТО ТОТ, 2002. Ч. II. С. 247-249.
- 225.** Семиченко В. А. Проблеми і пріоритети професійної підготовки. *Педагогічний дискурс*. 2007. Вип. 1. С. 119-127. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/peddysk_2007_1_28 (дата звернення: 29.03.2017).
- 226.** Сидорович М. М. Науково-методичні засади формування теоретичних знань з біології в учнів загальноосвітньої школи : автореф. дис. ... докт. пед. наук : 13.00.02 / НПУ імені М. П. Драгоманова. Київ, 2010. 38 с.
- 227.** Сисоєва С. О., Батечко Н. Г. Вища освіта України : реалії сучасного розвитку. К. : ВДЕКМО, 2011. 344 с.
- 228.** Сисоєва С. О. Творчий розвиток фахівців в умовах магістратури : [монографія]. К. : ТОВ ВП «Едельвейс», 2014. 400 с.
- 229.** Система подготовки учителя к экологическому образованию школьников. Сборник научных трудов / редкол. Е. С. Слостенина (отв. ред.) и др. М. : Изд-во АПН СССР, 1985. 106 с.

230. Січко І. Особливості екологічної освіти у вищих навчальних закладах зарубіжних країн [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://library.udpu.org.ua/library_files/poriv_ped_stydii/2011/2011_1_14.pdf (дата звернення: 29.03.2017).
231. Скиба М. М. Зарубіжний досвід екологічної підготовки майбутніх учителів біології. *Педагогічні науки : теорія, історія, інноваційні технології* : [наук. журнал] / гол. ред. А. А Сбруєва. Суми : Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка. 2015. № 2 (46). С. 47-55.
232. Скиба М. М. Реалізація змісту екологічної підготовки майбутніх учителів біології у навчальних посібниках. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського*. Серія педагогіка і психологія : збірник наукових праць / редкол.: В. І Шахов (голова) та ін. Вінниця : «ТОВ Нілан ЛТД», 2015. Випуск 43. С. 341-345.
233. Скиба М. Роль шкільного університету «Рідна природа» в розвитку екологічної освіти і виховання. *Рідна школа*. 2015. № 1 – 2. С. 19 – 23.
234. Скиба М. М. До питання теоретичної екологічної підготовки майбутніх учителів біології. *Пріоритети розвитку педагогічних та психологічних наук у XXI столітті* : збірник наукових робіт учасників міжнародної науково-практичної конференції [20-21 березня 2015 р., м. Одеса]. Одеса : ГО «Південна фундація педагогіки», 2015. С. 97- 100.
235. Скиба М. М. Экологическая подготовка будущего учителя биологии: научный подход. *Инновации в преподавании* : сборник научных и научно-методических трудов VI Международной научно-практической конференции в рамках Евразийского сотрудничества [г. Казань, 24-25 марта 2016 года] [Электронный ресурс]. Казань : Изд-во Казанского университета, 2016. С. 193-196. – Режим доступа: http://dspace.kpfu.ru/xmlui/bitstream/handle/net/103855/innovprepod2016_19_3_196.pdf?sequence=-1&isAllowed=y (дата обращения: 29.03.2017).

236. Скиба М. М. Экологическая подготовка будущих учителей биологии в Украине в начале XXI века: реалии и перспективы. *Образование и наука в современных условиях* : материалы II междунар. науч.-практ. конф. [Чебоксары, 15 янв. 2015 г.] / редкол.: О. Н. Широков [и др.]. Чебоксары : ЦНС «Интерактив плюс», 2015. С. 135-139.
237. Скиба М. М., Ярошенко О. Г. Из зарубіжного досвіду екологічної підготовки майбутніх учителів біології. *Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Природнича освіта і наука для сталого розвитку України: проблеми і перспективи»* [1-3 жовтня 2014 року, м. Глухів]. Суми : Видавництво «Ярославна», 2014. С. 236-238.
238. Слостенин В. А., Исаев И. Ф., Шиянов Е. Н. Педагогика: [учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений] / под ред. В. А. Слостенина. М. : Издательский центр «Академия», 2002. 576 с.
239. Слостенина Е. С. Готовность к природоохранительной деятельности как социальная и профессиональная позиция личности учителя. *Природоохранительное просвещение в системе подготовки студента к педагогической деятельности*. Волгоград, б\и, 1979. Выпуск 1. С.79-86.
240. Слостенина Е. С. Основные научно-педагогические условия повышения эффективности экологической подготовки будущего учителя. *Экологическое воспитание и образование при подготовке учителя* : [сборник научных трудов]. Волгоград : Изд-во ВГПИ им. А. С. Серафимовича, 1983. С. 38.
241. Смоляр Н. О., Гуріненко Н. О. Підготовка майбутніх вчителів біології до проведення шкільної екологічної практики. *Сучасні проблеми методичної та педагогічної підготовки вчителів природничих дисциплін* : Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції [Київ, 20-22 листопада 2002 р.]. Київ, 2003. С. 150-153.
242. Соболева С. М. Екологічна підготовка майбутніх фахівців фінансово-економічного профілю засобами проектних технологій : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Київський ун-т ім. Б. Грінченка. К., 2010. 20 с.

243. Соболев В. С., Степанов С. А. Концепция, модель и критерии эффективности внутривузовской системы управления качеством высшего профессионального образования [Электронный ресурс]. *Университетское управление*. 2004. № 2 (30). С. 102-110. – Режим доступа: http://narfu.ru/pomorsu.ru/www.pomorsu.ru/_doc/quality/books/uni/2004_2_sobolev.pdf (дата обращения: 24.04.2017).
244. Совгіра С. В., Гончаренко Г. Є., Люленко С. О. Технологія та організація природоохоронних робіт : [підручник]. К. : Науковий світ, 2011. 319 с.
245. Совгіра С. В., Люленко С. О. Проблеми екологічної підготовки майбутніх учителів у психолого-педагогічній літературі. *Вісник Черкаського національного університету ім. Богдана Хмельницького*. 2011. Вип. 206. – С.145-147. (Серія: Педагогічні науки).
246. Содержание и формы экологического образования в педвузе. Тезисы второго республиканского совещания-семинара [2-5 октября 1990, г. Пермь]. Пермь, 1990. Ч.1. 209 с.
247. Содержание и формы экологического образования в педвузе. Тезисы второго республиканского совещания-семинара [2-5 октября 1990, г. Пермь]. Пермь, 1990. Ч. 2. 161 с.
248. Сотуга О. В. Організаційні засади діяльності екологічної секції студентського наукового товариства імені А. П. Каришина. *Розвиток наукової творчості майбутніх вчителів природничих дисциплін. XVI Каришинські читання: матеріали міжнародної науково-практичної конференції* / за заг. ред. проф. М. В. Гриньової. Полтава : Астроя, 2007. С. 117-119.
249. Сталий розвиток суспільства: 25 запитань та відповідей. Тлумачний посібник. К. : Поліграф-експрес, 2001. 28 с.
250. Сталий розвиток суспільства: роль освіти : [путівник] / Підліснюк В., Рудик І., Кириленко В., Вишенська І., Маслюківська О.; за ред. В. Підліснюк. К. : Видавництво СПД «Ковальчук», 2005. 88 с.

251. Стеблянка М. І., Гончарова К. Д., Закорко Н. Г. Ботаніка: Анатомія і морфологія рослин : [навч. посібник] / за ред. М. І. Стеблянка. К. : Вища школа, 1995. 384 с.
252. Степаненко С. М., Тимошенко Н. І. Проблеми становлення освіти в інтересах сталого розвитку в Україні. *Збалансований (сталий) розвиток України – пріоритет національної політики* : матеріали Всеукраїнської наукової екологічної конференції [Київ, 26 жовтня 2010 р.]. К. : Центр екологічної освіти та інформації, 2010 С. 397-401.
253. Степанюк А. В. Підготовка майбутніх учителів до формування біоетичних знань школярів [Електронний ресурс]. *Педагогічний альманах*. 2015. Вип. 25. С. 125-131. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/pedalm_2015_25_21 (дата звернення: 29.03.2017).
254. Степанюк А. В. Формування цілісних знань школярів про живу природу: [монографія]. вид 2-ге, переробл. й доповн. Тернопіль : Вид-во «Вектор», 2012. 228 с.
255. Степанюк А., Грубінко В. Конструювання змісту шкільної біологічної освіти на основі системного підходу. *Біологія і хімія в школі*. 2006. № 1. С. 19-24.
256. Стецюк К. В., Германенко О. М., Власов О. В., Пашутіна О. М. Екологізація вищої професійної освіти: [монографія]. Луганськ : Вид-во «Елтон-2», 2013. 312 с.
257. Стрижак С. В. Науково-методичні основи професійної підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін у вищих педагогічних навчальних закладах : автореф. дис... канд. пед. наук : 13.00.04 / Ін-т педагогіки АПН України. К., 2005. 22 с.
258. Сущенко Т. І. Деякі напрями концептуально-ціннісного оновлення освіти в умовах взаємозалежного й інтегрованого світу. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах* : зб. наук. праць /

- ред. кол. Т. І. Сущенко (відп. ред.) та ін. Запоріжжя : Класичний приватний університет, 2012. Вип. 26(79). С. 376-383.
- 259.** Танська В. В. Підготовка майбутнього вчителя біології до екологічної освіти старшокласників : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / ЖДУ імені Івана Франка. Житомир, 2006. 20 с.
- 260.** Тарасенко Г. С. Взаємозв'язок естетичної та екологічної підготовки вчителя в системі професійної освіти : [монографія]. Черкаси : «Вертикаль», видавець ПП Кандич С. Г., 2006. 308 с.
- 261.** Терлецький В. К., Філіпенко А. Б. Проблеми формування ступеневої екологічної освіти. *Екологічний шлях у майбутнє* : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. [Умань, 29-30 березня 2012 р.]. К. : Науковий світ, 2012. С. 43-45.
- 262.** Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка. Інформаційний пакет хіміко-біологічного факультету, 2014 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.tnpu.edu.ua/faculty/himbio/index.php> (дата звернення: 29.03.2016).
- 263.** Титаренко Л. М. Формування екологічної компетентності студентів біологічних спеціальностей університету: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.07 / Інститут проблем виховання НАПН України. К., 2007. 210 с.
- 264.** Тихонова А. Е. Система еколого-професійної готовності студентів педвуза. *Содержание и формы экологического образования в педвузе*: [Тезисы второго республиканского совещания-семинара 2-5 октября 1990 г.]. Пермь: б/и, 1990. Ч.1. С. 52-53.
- 265.** Траулько Е. В. Проектирование лично ориентированной экологической подготовки студентов небиологических специальностей : автореф. дисс. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Новосибирский гос. техн. ун-т. Новосибирск, 2004. 21 с.
- 266.** Українсько-російський психологічний тлумачний словник / авт. упор. В. М. Копоруліна. Харків: Факт, 2006. 400 с.

267. Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини. Природничо-географічний факультет. Інформаційний пакет. Перелік освітньо-професійних програм: Освітня кваліфікація – Бакалавр освіти. «014 Середня освіта (Біологія)». Опис окремих одиниць курсу [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://pgf.udpu.org.ua/?page_id=13720 (дата звернення: 29.03.2017).
268. Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини. Природничо-географічний факультет. Освітньо-професійна програма. Спеціальність – 014.05 Середня освіта (Біологія) з предметними спеціалізаціями: психологія. Освітньо-професійна програма [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://pgf.udpu.org.ua/wp-content/uploads/2016/11/ОПП-_6-Середня-освіта_біологія-психологія-2.pdf (дата звернення: 29.03.2017).
269. Урсул А. Д. Перспективы экоразвития. М. : Наука, 1990. 272 с.
270. Филатова Г. Д. Формирование профессиональной готовности будущего учителя биологии к экологическому образованию школьников : автореф. дисс. ...канд. пед. наук : 13.00.02 / РГПУ им. А. И. Герцена. Л., 1998. 17 с.
271. Харченко Л. П., Бойчук Ю. Д., Бугай О. В. Екологічна підготовка майбутнього вчителя у педагогічному вузі. *Еколого-натуралістична творчість: науково-методичний вісник*. Матеріали конференції «Екологічна освіта: проблеми та шляхи розв'язання». 2002. № 3. С. 209-212.
272. Цуруль О. А. Методична підготовка майбутніх учителів біології до реалізації сучасних завдань екологічної освіти та виховання. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка*. Серія : педагогіка. Тернопіль. 2016. № 1. С.133-141.
273. Чернікова О. В. Підготовка майбутніх учителів біології до формування екологічної культури старшокласників : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Південноукраїнський держ. пед. ун-т імені К. Д. Ушинського. Одеса, 2004. 20 с.

274. Чистякова Т. Н. Система методической подготовки студентов-биологов к экологическому образованию школьников : автореф. дисс. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / РГПУ им. А. И. Герцена. Санкт-Петербург, 2000. 21 с.
275. Чорний І. Б. Географія ґрунтів з основами ґрунтознавства: [навч. посібник]. К. : Вища школа, 1995. 240 с.
276. Шаповал Л. М. Підготовка студентів вищих педагогічних навчальних закладів України до природоохоронної роботи в школі (50-80-ті рр.. ХХ ст..) : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / ХДПУ імені Г. С. Сковороди. Харків, 2000. 28 с.
277. Шапран Ю. П. Екологічна компетентність майбутніх учителів біології: її сутність та діагностика [Електронний ресурс]. *Достижения науки за последние годы. Новые наработки.* С. 29-36. – Режим доступа: http://конференция.com.ua/files/image/konf%2012/doklad_12_3-2_06.pdf (дата звернення 05.06.2016).
278. Шапран Ю. П. Формування професійної компетентності майбутніх учителів біології : [монографія]. Переяслав-Хмельницький : КСВ, 2013. 334 с.
279. Шарова И. Х. Зоология беспозвоночных : [учеб. для студ. высш. уч. зав.]. М. : Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2002. 592 с.
280. Шахов В. І. Теоретико-методологічні основи базової педагогічної освіти майбутніх учителів : автореф. дис. ... докт. пед. наук : 13.00.04 / ТНПУ імені Володимира Гнатюка. Тернопіль, 2008. 45 с.
281. Школьный университет «Родная природа». Тематический план занятий на 1979-1980 учебный год. Киев, 1979. 32 с.
282. Шульпина Е. А. Педагогические условия формирования экологической компетентности у студентов университета (на примере общепрофессиональных дисциплин специальности «География») : дисс. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / Челябинский гос. ун-т. Челябинск, 2001. 179 с.

283. Шутова И. П., Хотунцев Ю. Л. Проблемы формирования экологической культуры будущего учителя. *Экологическое образование*. 2000. № 2. С. 63-65.
284. Щербак Г. Й., Царичкова Д. Б., Вервес Ю. Г. Зоологія безхребетних : [підручник у трьох книгах]. Книга 1. К.: Либідь, 1995. 320 с.
285. Щербак Г. Й., Царичкова Д. Б., Вервес Ю. Г. Зоологія безхребетних : [підручник у трьох книгах]. Книга 2. К.: Либідь, 1996. 320 с.
286. Щербак Г. Й., Царичкова Д. Б., Вервес Ю. Г. Зоологія безхребетних : [підручник у трьох книгах]. Книга 3. К.: Либідь, 1997. 352 с.
287. Щербань П.М. Навчально-педагогічні ігри у вищих навчальних закладах : [навч. посіб.]. К. : Вища школа, 2004. 207 с.
288. Экологические знания – подрастающему поколению (из опыта работы школьного университета «Родная природа») / составили : Вадзюк Н. В., Гудзь Ю. П., Кондратцова Т. П. Киев, 1988. 4 с.
289. Экологическое образование и воспитание. Тезисы докладов всесоюзной конференции [Таллин 11-13 мая 1987 г.]. Таллин, 1987. 100 с.
290. Юмашева Л. В., Перфилова И. Л., Соколова Т. В. Экологическая компетенция и экологическая компетентность как интегрированный результат экологического образования. *Интернет-журнал ICSEE*. 2012. № 7 (июль). С. 157-162.
291. Янкович О. Освітні технології вищої школи України : проблеми та перспективи : [монографія]. Тернопіль: Підручники і посібники, 2010. 208 с.
292. Ярошенко О. Г. Проблемы групповой навчальної діяльності школярів : дидактико-методологічний аспект. К.: Станіца, 1999. 245 с.
293. Action plan for Education for Sustainable Development [Electronic resource]. URL: http://www.mzoip.hr/doc/education_for_sustainable_development_action_plan.pdf (last access: 23.04.2017).
294. Andersone R. Skolotāju profesionālā kompetence sabiedrības ilgtspējīgai attīstībai (Teachers' Professional Competence for the Sustainable Development of Society). *Pedagoģija un skolotāju izglītība*, 2009. lpp. 8-19.

- 295.** Asafova E. V. Student Ecological Culture Development in Higher School Professional Education Context [Electronic resource]. *The Social Sciences*, 2015. 10. P. 656-659.
URL: <http://docsdrive.com/pdfs/medwelljournals/sscience/2015/656-659.pdf> (last access: 21.04.2017).
- 296.** Baltušīte R., Katane I. The structural model of the pedagogy students' readiness for professional activities in the educational environment [Electronic resource]. *Rural Environment. Education. Personality. Proceedings of the International Scientific Conference. 7-8.02. 2014.* URL: <http://llufb.llu.lv/conference/REEP/2014/Latvia-Univ-Agricult-REEP-2014proceedings-29-41.pdf> (last access: 23.06.2017).
- 297.** Chawla L. & Cushing D. F. Education for strategic environmental behavior [Electronic resource]. *Environmental Education Research*. 2008. № 13. P. 437-452. URL: [http://www.colorado.edu/cedar/sites/default/files/attached-files/Chawla,%20L.%20&%20Flanders%20Cushing,%20D.%20\(2007\).%20Education%20for%20strategic%20environmental%20behavior.Environmental%20Education%20Research,%2013\(4\),%20437-452.pdf](http://www.colorado.edu/cedar/sites/default/files/attached-files/Chawla,%20L.%20&%20Flanders%20Cushing,%20D.%20(2007).%20Education%20for%20strategic%20environmental%20behavior.Environmental%20Education%20Research,%2013(4),%20437-452.pdf) (last access: 12.03.2015).
- 298.** Corral-Verdugo V. A structural model of proenvironmental competency. *Environment and behavior*. 2002. T. 34. № 4. C. 531-549.
- 299.** De Haan G. The «BLK 21 program» in Germany: A «Gestaltungskompetenz» – based model for education for sustainable development. *Environmental Education Research*. 2006. № 12. P. 19-32.
- 300.** Ecosystem activities [Electronic resource]. URL: <https://www.pinterest.com/explore/ecosystem-activities/> (last access: 05.04.2017).
- 301.** Education 2030 [Electronic resource] : Incheon Declaration : Towards inclusive and equitable quality education and lifelong learning for all / UNESCO [et al.]. URL: <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002432/243278e.pdf>. – Title from the screen (last access: 26.06.2017).

- 302.** Environmental education Activities For Primary Schools Suggestions for making and using low-cost equipment [Electronic resource]. URL: <http://unesdoc.unesco.org/images/0009/000963/096345eo.pdf> (last access: 12.03.2015).
- 303.** Environmental Studies. Undergraduate prospectus. Newcastle Universiti, 2007. 6p.
- 304.** European Commission. The European Qualifications Framework for Lifelong Learning (EQF). Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities, 2008. 15 p.
- 305.** European Union. Key Competencies for Lifelong Learning. Recommendation of the European Parliament and to the Council of 18 December 2006 (2006/962/EC). *Official Journal of the European Union*. 2006. 30 December. P.I. 394/10 – I.394/18.
- 306.** Fullan M. G. The new meaning of educational change. 3 ed. New York : Teachers College Press, 2001.
- 307.** Glossary of Terms Pedagogical [Electronic resource]. URL: http://ebrary.net/3456/pedagogics/glossary_terms_pedagogical (last access: 23.06.2017).
- 308.** Ghahraman V. & Tamimy M. The role of culture in cooperative learning. *International Journal of Language Studies*. 2017. 11(2). PP. 89-120.
- 309.** International Standard Classification of Education (ISCED) [Electronic resource]. URL: [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/International_Standard_Classification_of_Education_\(ISCE\)](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/International_Standard_Classification_of_Education_(ISCE)) (last access: 21.04.2017) .
- 310.** International Standard Classification of Education: Fields of education and training 2013 (ISCED-F 2013) [Electronic resource]. URL: <http://www.uis.unesco.org/Library/Pages/DocumentMorePage.aspx?docIdValue=928 &docIdFld=ID> (last access: 26.06.2017).

- 311.** ISCED Fields of Education and Training 2013 (ISCED-F 2013) [Electronic resource]. URL: <http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/isced-fields-of-education-training-2013.pdf> (last access: 21.04.2017).
- 312.** Kagan S., Kagan M. Cooperative Learning Structures. San Clemente, CA : Kagan Publishing, 2009. 118 p.
- 313.** Kaiser F. G., Roczen N., & Bogner F. X. Competence formation in environmental education: Advancing ecology-specific rather than general abilities [Electronic resource]. *Umweltpsychologie*. 2008. № 12(2). P. 56-70. URL: <https://bearcenter.berkeley.edu/sites/default/files/Wilson%20%232.pdf> (last access: 12.03.2015).
- 314.** Kaiser F. G. & Fuhrer U. Ecological behavior's dependency on different forms of knowledge [Electronic resource]. *Applied Psychology: An International Review*. 2003. № 52. P. 598-613. URL: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1464-0597.00153/abstract> (last access: 23.06.2017).
- 315.** Katane I., Baltušīte R. Ecological Approach for the Formation and Development of Prospective Teachers' Readiness for the Professional activities at Latvian Schools. *Transformations in Business & Economics*. 2007. Vol. 6, No 2 (12). PP.114-132.
- 316.** Katane I., Krugļija S. Pedagoģijas studentu gatavība profesionālai darbībai ekoloģiskajāskatījumā (Readiness of Pedagogical Students for Professional Work in the Ecological Perspective). *Starptautiskās zinātniskās konferences rakstu krājumā: Sabiedrība, integrācija,izglītība*. Rēzekne: Rēzeknes Augstskola, 2009. lpp. 80-89.
- 317.** Kollmuss A. & Agyeman J. Mind the gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior? [Electronic resource]. *Environmental Education Research*. 2002. № 8. PP. 239-260. URL: <http://psychsustain.voices.wooster.edu/files/2014/01/Mind-Gap.pdf> (last access: 23.06.2017).

- 318.** Kosiba Gr. Doskonalenie zawodowe nauczycieli – kategorie kompetencje, praktyka [Electronic resource]. *Forum Oświatowe*. 2012. Vol 24, No 2(47). URL: <http://forumoswiatowe.pl/index.php/czasopismo/article/view/17/30> (last access: 26.06.2017).
- 319.** Lazarowitz R., Karsenty A.G. Cooperative learning and students' academic achievement, process skills, learning environment, and self-esteem in tenth-grade biology classroom. *Cooperative learning theory and research*. New York: Praeger, 1990. PP. 123-149.
- 320.** Learning Activities [Electronic resource]. URL: https://ecokids.ca/teachers/about-environment/learning-activities/?fwp_paged=2 (last access: 13.06.2017).
- 321.** Learning and Skills for Sustainable Development. Developing a sustainability literate society Guidance for Higher Education Institutions [Electronic resource]. URL: <https://www.forumforthefuture.org/sites/default/files/project/downloads/learningandskills.pdf> (last access: 23.04.2017).
- 322.** Lord T. R. 101 reasons for using cooperative learning in biology teaching. *The American Biology Teacher*. 2001. № 63(1). PP. 30-38.
- 323.** Nichols J. D. & R. B. Miller Cooperative learning and student motivation. *Contemporary Educational Psychology*. 1994. № 19. PP. 167-178.
- 324.** Nowak-Dziemianowicz M. Oblicza edukacji. Między pozorami a refleksyjną zmianą [Electronic resource]. Wrocław, 2014. 230 p. URL: https://opub.dsw.edu.pl/bitstream/11479/196/1/Oblicza_edukacji.pdf (last access: 26.06.2017).
- 325.** Onodi K. Happiness and Sustainable Development [Electronic resource]. *Which Forces Are Driving Europe?: European Conference of the National Associations of the Club of Rome* [23-24 Mau 2008, Bucharest, Romania]. Bucharest – Vienna, 2009. P. 127-133. URL: <https://ru.scribd.com/document/38660825/D1-Dec-Bucharest-Contents> (last access: 23.06.2017).

- 326.** Paulson D. R. Active learning and cooperative learning in the organic chemistry lecture class. *Journal of Chemical Education*. 1999. № 76(8). PP. 1136-1140.
- 327.** Report for World Summit on Sustainable Development. New York, UN, 2002. 173 p.
- 328.** Roczen N. Florian G. Kaiser, Franz X. Bogner, Mark Wilson. A Competence Model for Environmental Education [Electronic resource]. URL: <https://bearcenter.berkeley.edu/sites/default/files/Wilson%20%232.pdf> (last access: 23.06.2017).
- 329.** Roga V. Sociālā pedagoga ekoloģiskās kompetences veidošanās lauku kopienā (The Formation of the Social Educator's Ecological Competence in the Rural Community). *Promocijas darbs sociālajā pedagogijā*. Rīga: LU, 2008. 232 lpp.
- 330.** Skyba M. M. Ecologo-pedagogical activity as a type of professional pedagogical activity. *Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology*. 2016. IV (45), Issue: 93. P. 55-58.
- 331.** Sustainable Development : Action plan for Education and Skills. *Report of Department for education and skills GB*. London, 2005. 18 p.
- 332.** The Bologna Process 2020 – The European Higher Education Area in the new decade. Communique of the Conference of European Ministers Responsible for Higher Education. Leuven and Louvain-la-Neuve [28-29 April 2009]. – [Electronic resource]. URL: https://www.eurashe.eu/library/bologna_2009_leuven-communique-pdf/ (last access: 21.04.2017).
- 333.** TUNING (Education). Reference Points for the Design and Delivery of Degree Programmes in Education [Electronic resource]. URL: <http://www.unideusto.org/tuningeu/publications/269-reference-points-for-the-design-and-delivery-of-degree-programmes-in-education.html> (last access: 21.04.2017).
- 334.** United Nations Environment Programme. Environment for development [Electronic resource]. URL: <http://www.unep.org/> (last access: 12.03.2015).

335. Universiti of Glasgow. Biologi. Undergraduate Study. Universiti of Glasgow: CCB, 2008. 20 p.
336. Universiti of Glasgow. Departament of Adult and Continuing Education (DACE) [Electronic resource]. URL: <http://www.gla.ac.uk./dac/> (last access: 12.03.2015).
337. Wenzel T. Cooperative student activities as learning devices. *Analytical Chemistry*. 2000. № 72. PP. 293A-296A.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ ДО ЕКОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ

2.1. Загальна методика і завдання дослідження

Розроблення методики педагогічного дослідження здійснено, ґрунтуючись на фундаментальних працях П. М. Воловика [25], С. У. Гончаренка [31], Г. Т. Кловак [57], А. А. Киверялга [67], П. Г. Лузана,

І. В. Сопівник, С. В. Виговської [71], Д. А. Новикова [85], Н. А. Прибори [100], С. О. Сисоевої, Т. Є. Кристопчук [117, 118], Е. А. Штульмана [138], В. О. Ядова [141] та ін.

Дослідницьку діяльність спрямовано на подолання суперечностей у професійній підготовці майбутніх учителів біології, а саме між:

- суспільними вимогами до екологічного спрямування шкільної біологічної освіти і недостатньою підготовленістю майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах;
- необхідністю підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах та недосконалістю методичних засад готовності до неї студентів на першому (бакалаврському) та другому (магістерському) рівнях вищої освіти і відсутністю відповідного методичного забезпечення;
- сучасними досягненнями теорії і методики професійної освіти та традиційними підходами до фахової підготовки майбутніх учителів біології;
- вимогами сучасного освітнього процесу у ВНЗ, що передбачають навчання на засадах компетентнісного підходу, зростання ролі самостійної, науково-дослідницької роботи, групової форми навчальної діяльності і його застарілим традиційним навчально-методичним забезпеченням.

Для реалізації мети дослідження відповідно до логіки наукового пошуку передбачено розв'язання таких завдань:

- вивчити стан дослідженості проблеми підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності у вітчизняній і зарубіжній теорії та її розв'язання на практиці;
- уточнити категоріально-поняттєвий апарат досліджуваної проблеми;
- визначити методологічні підходи до підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ;
- теоретично обґрунтувати концепцію підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ;

- визначити й обґрунтувати педагогічні умови та спроектувати модель підготовки студентів до означеної діяльності;
- розробити та обґрунтувати методичну систему підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ;
- створити та впровадити навчально-методичне забезпечення підготовки майбутніх учителів біології до означеної діяльності з дисциплін: «Організація еколого-педагогічної діяльності», «Технології екологічної освіти і виховання», «Методика навчання екології» – за розробленою методичною системою;
- експериментально перевірити результативність методичної системи підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності.

Для реалізації *першого* завдання передбачалося:

- створити тезаурус понять з дослідження проблеми підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ;
- вивчити вітчизняний та зарубіжний досвід, з'ясувати практичний стан підготовки студентів до означеної діяльності;
- проаналізувати навчально-методичне забезпечення ВНЗ щодо підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності.

Виконання *другого* завдання дослідження здійснювалося шляхом:

- уточнення змісту понять «еколого-педагогічна діяльність майбутніх учителів біології», «готовність майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності»;
- характеристики видів та умінь еколого-педагогічної діяльності;
- виокремлення компонентів готовності до еколого-педагогічної діяльності та їх характеристики.

Третє завдання дослідження реалізовували через визначення та обґрунтування методологічних підходів до підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ.

У процесі розв'язання *четвертого* завдання передбачалося теоретично обґрунтувати концепцію підготовки майбутніх учителів біології до еколого-

педагогічної діяльності в ЗНЗ, визначивши її мету і завдання, обґрунтувавши закономірності і принципи формування та розвитку досліджуваного феномену.

Вирішення *п'ятого* завдання дослідження здійснювалося через:

- визначення й обґрунтування педагогічних умов, що забезпечують результативність підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності;
- проектування моделі підготовки студентів до означеної діяльності;
- визначення критеріїв, показників оцінювання та рівнів готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ.

Шосте завдання дослідження реалізовували шляхом розроблення та обґрунтування методичної системи підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ, зокрема:

- визначення мети і завдань підготовки студентів до означеної діяльності;
- формування змісту дисциплін еколого-педагогічного спрямування;
- добору методів, засобів, форм організації навчання і навчальної діяльності студентів, контролю й оцінювання результатів їхніх навчальних досягнень.

Виконання *сьомого* завдання здійснювалося через:

- створення та впровадження в підготовку майбутніх учителів біології практикумів, навчальних посібників, тестових і навчально-дослідних завдань з дисциплін «Організація еколого-педагогічної діяльності», «Технології екологічної освіти і виховання», «Методика навчання екології»;
- розроблення методичних рекомендацій з використання навчального матеріалу екологічного спрямування з біології.

Для реалізації *восьмого* завдання у процесі вихідного та заключного зрізів формувального етапу педагогічного експерименту здійснювали перевірку результативності методичної системи підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності.

Експериментальна робота полягала в перевірці результативності розробленої методичної системи. Відповідно до мети і поставлених завдань,

дослідження підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності здійснювалось у чотири етапи.

На *першому етапі* обґрунтовано науковий апарат дослідження – визначено об'єкт та предмет, сформульовану мету і завдання дослідження. На основі аналізу філософської, психологічної, педагогічної, методичної літератури з проблеми дослідження, практики підготовки майбутніх учителів біології з'ясовано стан їхньої підготовки до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ і виявлено напрями, що потребують дослідження. Розроблено концепцію, схарактеризовано принципи, обґрунтовано педагогічні умови підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності, проведено констатувальний етап педагогічного експерименту.

На даному етапі сформульовано **гіпотезу дослідження**, яка полягає у тому, що підготовка майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності буде результативною за умов розроблення і впровадження на основі теоретико-методологічного обґрунтування концепції, моделі і методичної системи її реалізації.

Загальну гіпотезу конкретизовано в часткових: рівень підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності підвищиться, якщо:

- розробити концепцію підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ, що ґрунтується на методологічних підходах, загальнопедагогічних і специфічних принципах, науково обґрунтованому доборі змісту, форм, методів, засобів навчання;
- визначити та забезпечити необхідні педагогічні умови для підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ;
- розробити модель підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності, що ґрунтується на взаємозв'язку цільового, змістового, організаційно-діяльнісного, результативно-оцінювального блоків;
- розробити і впровадити методичну систему підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ, що включає мету і

завдання, зміст, застосування методів, засобів, форм організації навчання і навчальної діяльності студентів, форм і методів контролю й оцінювання результатів їхніх навчальних досягнень;

- створити навчально-методичне забезпечення як інтегруючий чинник, що сприятиме підготовці студентів до еколого-педагогічної діяльності;

- здійснювати орієнтацію цілей і змісту підготовки студентів до еколого-педагогічної діяльності на задоволення їхніх суспільних та індивідуальних освітніх потреб і стимулювання професійного зростання, прагнення до саморозвитку, самовдосконалення, утвердження індивідуального стилю роботи.

На *другому етапі* уточнено науковий апарат дослідження, обґрунтовано теоретичні основи та розроблено модель підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ. Означеним процедурам передували аналіз навчальних планів та змісту програм з екологічних та еколого-педагогічних дисциплін підготовки майбутніх учителів біології. Також здійснено відбір і структурування змісту, розробку методики навчання та навчально-методичних комплектів з дисциплін за вибором – «Організація еколого-педагогічної діяльності», «Технології екологічної освіти і виховання» і «Методика навчання екології» (навчальних та робочих програм, навчальних посібників, завдань для контролю й оцінювання результатів навчальних досягнень студентів). На цьому етапі дослідження розроблені також експериментальні матеріали (анкети для викладачів, учителів та студентів, тестові завдання, таблиці для їх аналізу й оцінювання). Проведено пошуковий етап експерименту, під час якого уточнено експериментальні чинники, обґрунтовано педагогічні умови підвищення результативності підготовки студентів до еколого-педагогічної діяльності.

З метою дослідження готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності визначено також критерії та показники її оцінювання. На даному етапі педагогічного пошуку розроблені методичні рекомендації для студентів-біологів з використання навчального матеріалу екологічного

спрямування у процесі навчання біології та екології під час виробничої (педагогічної) практики.

На *третьому етапі* дослідження проведено експериментальну перевірку розробленої методичної системи підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності. Йому відповідав формувальний етап педагогічного експерименту.

На *четвертому етапі* здійснено статистичну обробку, систематизацію й узагальнення експериментальних даних, якісний і кількісний аналіз отриманих результатів, сформульовано висновки та рекомендації.

Результатом підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ окреслено формування готовності до означеного виду діяльності.

З метою визначення практичного стану готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності у ЗНЗ у 2014/2015 н. р. (друге півріччя) був проведений констатувальний етап педагогічного експерименту на базі Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова, Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди, Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії імені Тараса Шевченка, Сумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка. У дослідженнях брали участь 315 студентів 4-5-х курсів, 22 викладачі педагогічних ВНЗ та 281 учитель біології ЗНЗ. Ця кількість є достатньою для одержання достовірних даних [138].

Ґрунтуючись на працях А. К. Маркової та ін. [77-79], методами дослідження на констатувальному етапі були: анкетування; спостереження за поведінкою та характером спілкування під час занять, за навчальною, суспільно корисною та іншими видами діяльності (ведення карт спостережень); індивідуальні бесіди, що містять прямі й непрямі запитання; самооцінювання; відповідні методики діагностування.

Формувальний етап педагогічного експерименту здійснювався впродовж 2015/2016 і 2016/2017 н. рр. Дослідно-експериментальна робота проводилася в: Сумському державному педагогічному університеті імені А. С.Макаренка, Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського, Харківському національному педагогічному університеті імені Г. С.Сковороди, Кременецькій обласній гуманітарно-педагогічній академії імені Тараса Шевченка. Нею були охоплені 288 майбутніх учителів біології. Згідно з дослідженнями Е. А. Штульмана, такої кількості осіб достатньо для одержання об'єктивних даних у методичному дослідженні [138].

Завданнями формувального етапу експерименту були: а) впровадити в навчальний процес методичну систему підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності; б) реалізувати визначені педагогічні умови підготовки студентів до означеної діяльності; в) впровадити навчально-методичне забезпечення дисциплін еколого-педагогічного спрямування; г) застосувати відповідні методики діагностування для визначення рівнів готовності студентів для кожного з компонентів; д) перевірити достовірність отриманих результатів за допомогою відповідних критеріїв.

Педагогічне дослідження здійснювали за константною методикою, яка не передбачає створення контрольних груп, де всі групи є експериментальними, а результати зіставляються з вихідними даними (у нашому випадку з результатами констатувального етапу) [138, с. 64]. Спостереження проводили викладачі-експериментатори дисциплін еколого-педагогічного спрямування, методисти з виробничої практики.

На означеному етапі експериментального дослідження було проведено вихідний та заключний зрізи з визначення готовності студентів до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ. Вихідний зріз проводився на початку 2016 р., заключний – на початку 2017 р.

Кількісні показники сформованості *мотиваційного компонента* готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в

ЗНЗ одержували за допомогою анкетування, карт спостережень та самоспостережень за діяльністю студентів.

З метою вивчення пізнавального інтересу студентів до дисциплін, що вивчаються у ВНЗ, із запропонованого А. К. Марковою діагностичного інструментарію відібрано методику «Склади розклад на тиждень». Майбутнім учителям біології запропоновано включити до розкладу будь-яку кількість занять з різних навчальних дисциплін, що передбачені і не передбачені навчальним планом, а також вилучити ті, що не цікаві з точки зору майбутньої професійної діяльності. На основі якісного аналізу робили висновки про наявність (відсутність) інтересу в студентів до вивчення дисциплін еколого-педагогічного спрямування.

Наявність пізнавального інтересу в майбутніх учителів біології до здійснення еколого-педагогічної діяльності виявлено за допомогою анкетування (додаток А 1, запитання 1-3). За цими показниками був визначений коефіцієнт інтересу за розробленою З. І. Васильєвою та ін. методикою «Оцінка ступеня задоволення різними сторонами життя» [21].

Оцінювання проводилося за такою шкалою:

- стійкий позитивний інтерес (+1);
- нестійкий позитивний інтерес (+ 0,5);
- нестійкий негативний інтерес (– 0,5);
- стійкий негативний інтерес (–1);
- не визначились (0).

Після цього підраховано коефіцієнт інтересу (I)

$$I = \frac{n_1 \cdot (+1) + n_2 \cdot (+0,5) + n_3 \cdot (-0,5) + n_4 \cdot (-1) + n_5 \cdot (0)}{n},$$

(2.1)

де n_1 – кількість респондентів зі стійким позитивним інтересом (+1);

n_2 – кількість респондентів з нестійким позитивним інтересом (+0,5);

n_3 – кількість респондентів з нестійким негативним інтересом (-0,5);

n_4 – кількість респондентів зі стійким негативним інтересом (-1);

n_5 – кількість респондентів, які не відповіли на запитання (0);

n – загальна кількість респондентів.

Про ступінь інтересу свідчили матеріали анкетування респондентів, бесіди, спостереження викладачів-експериментаторів за навчальною діяльністю студентів.

З метою вивчення провідного типу мотивації взаємодії з природними об'єктами застосовано методику «Альтернатива», розроблену С. Д. Дерябо та В. А. Ясвіним [36] (додаток Б). Для виявлення домінуючих мотивів була застосована методика, розроблена на основі опитувальника А. А. Реана і В. А. Якуніна, доповнена Н. Ц. Бадмаєвою й адаптована до нашого дослідження [7, 105].

Для встановлення рівня сформованості *ціннісного* компонента використано методику «Домінанта», розроблену А. Ф. Лазурським і С. Л. Франком, вдосконалену В. А. Ясвіним та адаптовану до нашого дослідження [145] (додаток Б 1). Серед переліку цінностей студентам запропоновано обрати найважливіші і найменш важливі для їхнього емоційного стану, майбутньої професійної діяльності і для одержання інформації.

На основі підрахунку кількості виборів визначено ранги цінностей у кожній з трьох груп, потім ранжуванням – середній ранг для кожної цінності в групі. Якщо для декількох тверджень середній ранг співпадає, то їм присвоюється однаковий ранг (наприклад, якщо ранг попереднього твердження 4, наступних трьох тверджень 6 (мало би бути 5, 6, 7); тому ранг попереднього твердження 4, трьом твердженням присвоєно ранг 6, а наступному – 8). Слід зазначити, що ця методика не дає змоги точно визначити ранг, а лише найбільш і найменш домінантні. Аналізуючи і порівнюючи домінантність за трьома сферами, науковці рекомендують звертати увагу на різницю, більшу на 3-4 ранги [145].

З метою виявлення ставлення до довкілля використано також шкальну методику (метод «Полярних профілів»), розроблену й апробовану в лабораторії екологічної психології Інституту психології ім. Г. С. Костюка НАПН України

[72, с. 35-46]. Студентам було запропоновано висловити своє ставлення до певних тверджень таким чином: якщо виявляється повна й абсолютна згода з висловлюванням, то воно отримує максимальний бал – «5», а протилежне йому у парі – «0», оскільки в сумі оцінки пари мають дорівнювати п'яти. У разі часткової згоди з висловлюванням обирали «4», «3», «2» або «1», протилежні пари отримували відповідно такі бали: «1», «2», «3», або «4», що в сумі складало п'ять. Водночас для перевірки ефективності «Альтернативної шкали» через місяць було застосовано опитувальник «Ставлення до навколишнього середовища». Він включав 13 тверджень, з якими треба погодитись або не погодитись (додаток Б 2).

Визначення рівня сформованості *діяльнісного компонента* готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ здійснювалося шляхом анкетування (додаток А 2), спостереження за діяльністю студентів та самооцінювання.

Сформованість *емоційно-вольового компонента* готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності перевірялася за допомогою спостереження за діяльністю студентів під час занять з методики навчання біології.

Кількісними характеристиками готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності було обрано коефіцієнти сформованості мотиваційного (K_M), ціннісного ($K_{Ц}$), змістового ($K_З$), діяльнісного ($K_Д$), емоційно-вольового ($K_{ЕВ}$) компонентів. Для педагогічного експерименту розроблено карти спостереження по кожному з компонентів (окрім змістового) (додатки В, В 1, В 2, В 3).

Мінімальне значення коефіцієнтів сформованості мотиваційного, ціннісного, діяльнісного, емоційно-вольового компонентів обчислювали за формулою [78, 100]:

$$K_{\min} = \frac{n_{\min}}{N} \quad (2.2)$$

де n_{min} – мінімальна кількість балів, одержаних одним студентом за даними карти спостереження,

N – максимально можлива сума балів за сформованість компонента.

Розрахунки максимального значення коефіцієнта сформованості кожного з компонентів готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності (K_{max}) здійснювали за формулою:

$$K_{max} = \frac{n_{max}}{N} \quad (2.3)$$

де n_{max} – максимальна сума балів, одержаних одним студентом за сформованість компонента (за результатами карт спостереження),

N – максимально можлива сума балів.

Межі коливань K_M для кожного з рівнів (елементарного, репродуктивно-продуктивного, творчого) визначали за формулою:

$$\Delta K = K_{min} - K_{max} \quad (2.4)$$

Величина Δk , на яку змінюється коефіцієнт K кожного з рівнів сформованості готовності, визначали за формулою:

$$\Delta k = \Delta K / 3 \quad (2.5)$$

Визначення кількості студентів, сформованість кожного з компонентів яких відповідає певному рівню готовності, здійснювали за формулою:

$$K_i = \frac{n_i}{N} \quad (2.6)$$

де n_i – кількість одержаних кожним студентом балів ($i = 1...315, i = 1...288$), N – максимально можлива кількість балів,

K_i – значення коефіцієнта сформованості компонента готовності до еколого-педагогічної діяльності для кожного (i -того) студента.

Шляхом зіставлення значення K_i з межами коливань рівнів виявлено відповідність між набраними студентами балами n і рівнями сформованості у них кожного з компонентів готовності до еколого-педагогічної діяльності. Для порівняння аналогічні обчислення зробили за результатами самооцінювання студентів (додаток Е, табл. Е.1).

Визначення рівня сформованості в студентів змістового компонента готовності здійснювали на основі тестової контрольної роботи. В основі визначення рівнів сформованості змістового компонента готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності – вимірювання, зроблені за шкалою відношень. Це дало змогу визначити середнє значення коефіцієнта засвоєння знань $K_{з\text{сер}}$. Його розраховували за адаптованою до нашого дослідження формулою А. А. Киверялга [67]:

$$K_{з\text{сер}} = \frac{\sum n_{3i}}{\sum N_3} \quad (2.7)$$

де $\sum n_{3i}$ – кількість правильних відповідей усіх студентів,

$\sum N_3$ – кількість максимально можливих правильних відповідей.

Одержані результати педагогічного дослідження перевірили на міру їх випадковості. Для цього застосували критерій Крамера-Уелча для даних, виміряних за шкалою відношень (для змістового компонента, де враховували результати контрольних робіт) і критерій однорідності χ^2 для порядкових шкал (для визначення сформованості мотиваційного, ціннісного, діяльнісного та емоційно-вольового компонентів готовності).

З метою виявлення збігу та розбіжності характеристик груп студентів, які брали участь у дослідженні, порівнювали дві статистичні гіпотези: нульову та альтернативну. За нульовою гіпотезою, одержані результати не містять розбіжностей, за альтернативною – вірогідність помилки не перевищує 5 % (рівень значимості 0,05). Статистичні гіпотези перевіряли за кожним із компонентів готовності, порівнюючи результати констатувального та заключного зрізу формувального етапів експерименту.

Для визначення достовірності результатів сформованості змістового компонента готовності на основі даних про обсяг вибірок, середні значення та дисперсії вибірок обчислювали емпіричне значення критерію Крамера-Уелча [85, с. 46] за формулою:

$$T_{емп} = \frac{\sqrt{M \cdot N} |\bar{x} - \bar{y}|}{\sqrt{M \cdot D_x + N \cdot D_y}}, \quad (2.8)$$

де M і N – величини вибірки (кількість студентів);

x і y – показники вибірки (кількість правильно виконаних завдань);

\bar{x} і \bar{y} – середні значення змінної;

D_x і D_y – вибірккові дисперсії.

Середнє значення \bar{x} вибірки N – середнє арифметичне значення показників вибірки $\{x_i\}_{i=1}^N$ – обчислили за формулою [85, с. 39]:

$$\bar{x} = \frac{1}{N} (x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_{n-1} + x_n) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N x_i \quad (2.9)$$

Аналогічно визначили середнє значення \bar{y} вибірки M .

Вибіркову дисперсію обчислювали за формулою

$$D_x = \frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2 \quad (2.10)$$

Аналогічно обчислили D_y .

Розрахунки середніх значень та дисперсії вибірок здійснювали за допомогою комп'ютерної програми Microsoft Excel для Windows.

Для визначення достовірності збігу та розбіжності характеристик вибірок для експериментальних даних з використанням критерію Крамера-Уелча скористалися такою послідовністю дій [85, с. 46-47]:

1. Розраховали середні значення \bar{x} і \bar{y} та дисперсії D_x і D_y вибірок N і M .
2. Визначили $T_{емп}$ – емпіричне значення критерію Крамера-Уелча за формулою 2.8.
3. Порівняли $T_{емп}$ з критичним значенням $T_{0,05} = 1,96$.
4. Зробили висновки щодо випадковості чи достовірності розбіжностей характеристик порівнюваних вибірок.

Для даних, виміряних за порядковою шкалою, або шкалою рангів, застосували критерій однорідності χ^2 . Емпіричне значення критерію розраховали за формулою [85, с. 52]:

$$\chi^2_{емп} = N \cdot M \cdot \sum_{i=1}^L \frac{\left(\frac{n_i}{N} - \frac{m_i}{M}\right)^2}{\frac{n_i + m_i}{N + M}} \quad (2.11)$$

де N – кількість майбутніх учителів біології на констатувальному етапі експерименту,

M – кількість студентів на формувальному етапі експерименту,

n – кількість студентів, які виявили певний рівень готовності на констатувальному етапі експерименту,

m – кількість студентів, які виявили певний рівень готовності на формувальному етапі експерименту,

L – рівні готовності (у нашому дослідженні $L = 3$ – елементарний, репродуктивно-продуктивний і творчий рівні).

Для цього скористалися таким алгоритмом [85, с. 52-53]:

1. Для порівнюваних вибірок розраховували значення χ^2_{eml} – емпіричне значення критерію однорідності за формулою 2.11.
2. Одержані дані порівняли з критичним значенням $\chi^2_{0,05}$.
3. Зробили висновки щодо випадковості чи достовірності розбіжностей характеристик порівнюваних вибірок.

Таким чином, відповідно до мети і завдань спроектовано методику дослідження підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності та визначено чотири етапи дослідницького пошуку.

2.2. Методологічні підходи до підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності

Термін «методологія» у педагогічній науці застосовується як сукупність прийомів дослідження та як вчення про методи пізнання і перетворення дійсності [30, с. 207], водночас «підхід» тлумачать як сукупність ідей, принципів і методів, покладених в основу розв'язання відповідних проблем [92, с. 146].

Підготовку майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності розглядаємо, ґрунтуючись на особистісно орієнтованому, системному, діяльнісному, праксеологічному, культурологічному,

аксіологічному, компетентнісному, технологічному, етнопедагогічному методологічних підходах. Детальніше зупинимося на їх характеристичі.

Особистісно орієнтований підхід передбачає врахування особистісних якостей, інтересів студента, розкриття його можливостей, активну участь в різних видах діяльності, організацію навчального процесу на основі суб'єкт-суб'єктних відносин та педагогічної співпраці. Сутність підходу відображена в працях науковців І. Д. Беха [11], М. М. Левшина [68], О. М. Пехоти [94, 95], В. В. Серикова [115], І. С. Якиманської [142], К. Р. Роджерса (C. R. Rogers) [169] та ін. За О. М. Пехотою та ін., особистісно орієнтована освіта «...передбачає співробітництво, саморозвиток суб'єктів навчального процесу, виявлення їх особистісних функцій» [88, с. 31]. Поділяємо позицію М. М. Левшина, що основними характеристиками, водночас і перевагами, особистісно орієнтованого навчання є саморозвиток, стимулювання комунікативної активності, співпраця і співтворчість суб'єктів навчального процесу, налаштування на успіх [68].

Використання у підготовці майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності особистісно орієнтованого підходу забезпечує врахування особистісних якостей, здібностей та творчого потенціалу студента, залучення до екологічної діяльності та вибору моделі еколого-доцільної поведінки, організацію освітнього процесу на основі педагогічного співробітництва і партнерства. Особистісно орієнтований підхід у практиці роботи вищої школи реалізується завдяки постановці студентами завдань і вибору шляхів їх вирішення, зокрема під час самостійної роботи, організації групової діяльності в процесі занять, виконання творчих завдань і проектної діяльності.

Перейдемо до розгляду *системного підходу*. Поняття «системного підходу» науковцями тлумачиться неоднозначно. У філософському словнику означена дефініція розглядається як «спосіб наукового пізнання та практичної діяльності, що вимагає розгляду частин у нерозривній єдності з цілим» [130, с. 536]. За визначенням С. У. Гончаренка, «системний підхід – напрям у

спеціальній методології науки, завданням якого є розробка методів дослідження й конструювання складних за організацією об'єктів як систем. Системний підхід у педагогіці спрямований на розкриття цілісності педагогічних об'єктів, виявлення в них різноманітних типів зв'язків та зведення їх у єдину теоретичну картину» [30, с. 305].

Система складається з певних елементів, що є не просто сукупністю, множиною, а взаємопов'язані між собою та утворюють єдине ціле. Із розвитком самої системи відбуваються кількісні та якісні зміни у її структурі – поступове зникнення застарілих, поява нових і перетворення існуючих елементів.

Як стверджує А. В. Фокшек, системний підхід дає змогу «...розглядати педагогічний процес з точки зору його структури, змісту, функцій, сукупності методів, системних зв'язків, можливості трансформувати педагогічні уміння вчителя в практичну діяльність» [132, с. 216].

А. Й. Капська розглядає систему як спосіб організації та управління навчально-пізнавальною діяльністю студентів. Педагогічний процес науковець характеризує як систему, компонентам якої властиві загальні і специфічні ознаки, що забезпечує водночас їх єдність та специфіку [51].

Цікавим для нашого дослідження є трактування В. П. Беспальком педагогічної системи як сукупності «...взаємопов'язаних засобів, методів і процесів, необхідних для створення організованого, цілеспрямованого і навмисного педагогічного впливу на формування особистості із заданими якостями» [10, с. 6].

На основі системного підходу підготовку студентів до еколого-педагогічної діяльності трактуємо як педагогічну систему, що включає структурні і функціональні компоненти, які, взаємодіючи між собою, формують готовність майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності. Водночас, ґрунтуючись на системному підході, розроблено методичну систему підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності, яка включає такі взаємопов'язані елементи як мету, завдання, зміст, методи, засоби,

форми організації навчання і навчальної діяльності студентів, форм і методів контролю й оцінювання результатів їх навчальних досягнень.

Таким чином, системний підхід дає змогу структурувати процес підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності, водночас забезпечує його цілісність, результативність і цілеспрямованість.

Культурологічний підхід розглядається науковцями в контексті філософського розуміння культури, яка є поняттям багатограним [17, 122, 123, 134]. З позицій філософії, людина є і творцем, і носієм культури. Згідно з тлумаченнями сутності означеного підходу, педагогічна діяльність має сприяти усвідомленню й реалізації студентом культурних потреб, інтересів і здібностей. У контексті культурологічного підходу сутність освіти Ю. Д. Бойчук вбачає в зміні акцентуації наукових знань на усвідомлення і засвоєння культурних цінностей [17].

Науковці тлумачать культурологічний підхід через призму поведінки в довкіллі, систему екологічної освіти і виховання, формування екологічного мислення та свідомості, різних аспектів висвітлення екологічних проблем. Цілком погоджуємося з висновками С. В. Совгіри про формування екологічної культури студентів у процесі викладання різних дисциплін – фахових, професійно орієнтованих, суспільно-гуманітарних, природничо-математичних [123].

Стосовно нашого дослідження, застосування культурологічного підходу корелюємо з формуванням екологічної культури студентів, свідомості та мислення. Майбутній учитель біології має бути носієм екологічної культури, а також формувати її в школярів.

З культурологічним тісно пов'язаний *аксіологічний* підхід, що дозволяє розглядати освіту з позицій ціннісних імперативів [17, 22, 39]. Сутність означеного підходу тлумачать Ю. Д. Бойчук [17], П. Р. Ігнатенко [48], О. М. Краснорядцева [61], Н. П. Максимчук [74], Л. В. Романюк [109], Т. Ломбардо (Th. Lombardo) (США) [162], М. Новак-Дзімінович (M. Nowak-Dziemianowicz) (Польща) [163] та ін.

У наукових працях цінності визначають як:

- уявлення про соціально значущі для особистості властивості (любов, дружба, добро, справедливість, мудрість, свобода та ін.), що сприяють задоволенню її інтересів, потреб, бажань [19, 29];
- переконання в тому, що стратегія поведінки або кінцевий результат існування має потенційне значення з особистого погляду [107].

Ціннісні орієнтації – це сукупність взаємопов'язаних цінностей, що скеровують та обумовлюють поведінку людини, забезпечують зміст і спрямованість діяльності [61, 81].

Л. В. Романюк вважає ціннісні орієнтації чинником, що регулює і частково обумовлює мотивацію; специфічним результатом, якого можна досягти в майбутньому. Науковець приходить до висновку, що ціннісні орієнтації, виконуючи функцію вибору, впливають на цілепокладання, прогнозування, планування, самоорганізацію, контроль і корекцію, комунікацію [109, с. 9].

Ю. Д. Бойчук доводить, що цінності визначають ставлення особистості до себе, інших людей і навколишнього світу, а також є компонентом її духовної культури. Науковець розглядає їх як орієнтир і регулятор поведінки та діяльності людини [17].

Погоджуємося з думкою М. Новак-Дзімінович (Польща) про реалізацію і повагу в освіті, яка є соціальним середовищем, таких цінностей, як свобода, різноманітність, рівність і солідарність, що складають основу мислення про демократію як принцип організації суспільного життя і спосіб вираження людського потенціалу окремої особистості та суспільства в цілому [163].

У контексті досліджуваної проблеми підготовку майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності розглядаємо через призму формування ціннісного ставлення до живого, до життя як цінності, до себе і власного здоров'я, до збереження довкілля. З позицій концепції збалансованого розвитку акцент робимо на ставленні до природи не тільки як до джерела задоволення матеріальних потреб, а й естетичної насолоди, релаксації,

натхнення. Як пріоритетні розглядаємо також саморозвиток і самовдосконалення, раціоналізм, моральність (чуйність, турботливість, добро і зло), оточення (повага з боку товаришів, колег, однокурсників), навчання, науку і мистецтво, професіоналізм.

Особливістю *діяльнісного підходу* є акцент на організації діяльності. Цей підхід важливий для нас, оскільки у дослідженні розглядаємо підготовку студентів до еколого-педагогічної діяльності, що є одним із видів діяльності. С. У. Гончаренко трактує діяльність як «спосіб буття людини в світі, здатність її вносити зміни в дійсність», а основними компонентами діяльності вважає суб'єкта з його потребами, мету, засіб її реалізації та результат [30, с. 98]. Психологи розглядають діяльність як усвідомлену і цілеспрямовану активність людини, зумовлену потребами, що детермінована пізнанням та перетворенням світу. За визначенням М. Й. Варій, «діяльність – це внутрішня і зовнішня активність людини, яка спрямована на особистісні зміни, трансформація предметів та явищ залежно від потреб людини, а також створення нових» [20, с. 686].

М. Й. Варій у макроструктурі діяльності виокремлює 4 блоки:

- спонукально-ціннісний (мотиви, цілі);
- прогностично-проективний (прогнозування, вибір, планування);
- виконавчо-реалізуючий (способи, засоби, результат);
- оцінно-порівняльний (аналіз, виявлення неузгодженості в результатах і процесі їх досягнення) [20, с. 686].

На противагу іншим видам діяльності, навчальна діяльність передбачає активність суб'єкта, що спрямована на пізнання об'єкта, а не його перетворення. Її суб'єктами є викладач або вчитель та, відповідно, студент чи учень [144, с. 326].

Залучення студентів до еколого-педагогічної діяльності під час самостійної, науково-дослідницької роботи, навчальної практики сприятиме формуванню досвіду означеного виду діяльності. Такий досвід починає формуватися під час навчання у вищій школі шляхом залучення студентів до

суспільно корисної, громадської, наукової екологічної діяльності. Надалі позитивного досвіду майбутні вчителі продовжують набувати в процесі проходження виробничої (педагогічної) практики, де вчаться організовувати позакласну роботу з біології, зокрема й заходи еколога-педагогічного спрямування.

З діяльним підходом перебуває у взаємозв'язку *праксеологічний*, який уможливорює розгляд діяльності з позицій її результативності та ефективності, що забезпечується на основі сформованих знань і вмінь, оптимальним вибором методів і засобів діяльності, активізацією творчості [43, 75, 97]. Поділяємо позицію П. В. Зуєва щодо створення завдяки праксеологічному підходу умов для підвищення результативності діяльності та самореалізації особистості, поєднання теорії і практичної діяльності [43].

Одним із ключових понять застосування означеного підходу є ефективність освітнього процесу, а умовами для її досягнення – зрозумілість і реальність мети; складність завдань; темп роботи; оптимальне поєднання методів, засобів, форм навчання; сприятливе освітнє середовище [75]. *Праксеологічний* підхід дає змогу передбачати результати діяльності, що включають сформованість не тільки знань і вмінь, але й готовність до практичної діяльності, до розв'язання професійних завдань і професійного зростання [97].

Застосування означеного підходу в контексті досліджуваної проблеми пов'язуємо з формуванням у майбутніх учителів біології вмінь планувати еколога-педагогічну діяльність, формулювати цілі і завдання навчальних занять і еколога-педагогічної діяльності, передбачати її результати, вміння моделювати систему педагогічних засобів, форм і методів для досягнення цілей, творчим підходом до діяльності, налаштуванням на успіх, самовдосконалення і самореалізацію задля утвердження їхнього індивідуального стилю роботи. Реалізацію означеного підходу вбачаємо у поєднанні із принципами вмотивованості діяльності, самоорганізованості та саморозвитку.

Компетентнісному підходу в освіті присвячені праці Л. О. Базиль [8], В. І. Байденко [9], В. І. Бобрицької [16], Ю. М. Гришаєвої [34], О. С. Заблоцької [41], П. Г. Лузана [70], О. В. Овчарук [86], О. І. Пометун [98], В. О. Радкевич [104], О. Г. Рогової [106], С. О. Сисоєвої [116], Л. М. Титаренко [124], С. Е. Трубачевої [127], Р. Андерсона (R. Andersone, Латвія) [146], Р. Бояциса (R. Boyatzis, США) [150], М. Дудзікової (M. Dudzikowa, Польща) [154], Гр. Косіби (Gr. Kosiba) [161], М. Тарашкевич (M. Taraszkiewicz, Польща) [176] та ін. Компетентнісний підхід до навчання науковці тлумачать як скерованість освітнього процесу на формування й розвиток ключових і предметних компетенцій [9, 41, 133] або компетентностей [98]. І. О. Зимня розглядає компетентність як особистісно й інтелектуально зумовлені, мотивовані прояви компетенцій суб'єкта освітнього процесу в діяльності і поведінці. Компетентність формується на основі компетенцій [42]. Як вважають науковці І. О. Зимня, А. В. Хуторський, компетенція – це обізнаність особистості з певних питань, володіння знаннями і досвідом, а компетентність – це властивість особистості, що характеризує її прагнення і здатність реалізувати знання, вміння, досвід, особистісні якості для успішної діяльності в певній галузі [42, 133].

М. Дудзікова (M. Dudzikowa, Польща) дає визначення компетентностей як сукупності знань, умінь, відносин і цінностей, необхідних для ефективного виконання поставлених завдань [154]. М. Тарашкевич (M. Taraszkiewicz, Польща) виокремлює основну компетентність, пов'язану зі знанням матеріалу, що викладається; дидактичну – методи і методики навчання; виховну, яка включає навички спілкування, пошук і подолання труднощів у стосунках між учителем і учнем [176]. Дж. Равен вважає компетентність специфічною здатністю, необхідною для ефективного виконання певної дії. Ця здатність поєднує знання, навички, способи мислення, усвідомлення відповідальності за свою діяльність. На думку дослідника, бути компетентним – означає володіти специфічними компетентностями [103]. У структурі компетентності науковець виокремлює когнітивний, афективний, вольовий компоненти, навички і досвід.

Р. Бояцис (R. Boyatzis, США) характеризує компетентність як здатність людини поводитися так, щоб задовольняти вимоги діяльності в певному середовищі з метою досягнення бажаних результатів [150]. З-поміж інших, виокремлює емоційну, інтелектуальну компетентність (an emotional, intelligence competency) як здатність розпізнавати і розуміти, а також і дослідницькі компетентності. Р. Балтусіте (R. Baltušīte) та І. Катане (I. Katane, Латвія) поняття компетентності трактують як сукупність знань, навичок та досвіду, що проявляються через відповідну самостійну діяльність, при цьому враховують специфіку конкретного середовища та ситуації [147]. Ж. Перре (S. Parry) вважає компетентністю взаємозв'язок навичок, умінь, ситуативної діяльності та особистості [164].

У формуванні готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності враховуємо не тільки зміст тих навчальних дисциплін, які опановують студенти під час навчання у ВНЗ, але й види діяльності, які майбутній педагог виконуватиме в ЗНЗ. Стосовно діяльності вчителів біології, яка пов'язана з формуванням екологічної культури підростаючого покоління, то вона реалізується в процесі урочної, позаурочної та позакласної роботи. Крім того, складовою є неформальна екологічна освіта – просвітницька та громадська робота екологічного спрямування, що може організовуватися поза межами освітнього процесу (наприклад, з батьками) [119]. В означеному контексті цінним видається формування умінь застосовувати набуті знання з еколого-педагогічної діяльності в процесі виробничої практики як одного з етапів підготовки до майбутньої професійної діяльності.

Застосування *технологічного підходу* пов'язане з оптимізацією та підвищенням результативності освітньої діяльності, її інструментальності та інтенсивності, встановленням відповідності передбачуваних і реальних результатів [37]. Поняття «технологія» тлумачать як методику або форму організації навчання; комплекс методів, форм і засобів, що використовуються в педагогічній системі; поєднання методів і процесів, що дають змогу досягти цілей [6].

У цьому контексті науковий інтерес має використання сучасних освітніх технологій у ВНЗ. Розкриваючи сутність означеної категорії, спиралися на фундаментальні праці В. П. Беспалька [10], М. В. Кларіна [55, 56], І. Ф. Прокопенка і В. І. Євдокимова [101], В. М. Монахова [83], В. В. Піонтковського [96], Г. К. Селевка [112], Д. В. Чернилевського [135], І. О. Шпака [137], О. Г. Ярошенко [143], результати наукових пошуків Л. В. Буркової [18], А. К. Остапенко [89], Л. В. Ткачук [126] та ін. Науковці з різних підходів трактують дефініцію «педагогічна технологія» і розглядають її як продукт педагогічної діяльності; процес педагогічної діяльності; систему планування, здійснення та оцінювання результатів навчального процесу; використання різноманітних технічних засобів у процесі навчання. У цілому можна констатувати: педагогічна технологія спрямована на підвищення ефективності освітнього процесу, що забезпечує досягнення запланованих результатів.

М. М. Фіцула характеризує такі технології навчання у ВНЗ – диференційоване, проблемне, особистісно-орієнтоване навчання, ігрові та інформаційні технології [131]; С. С. Вітвицька [23], Т. І. Туркот – технології групової роботи, інтерактивного, модульного, проблемного, дистанційного навчання та ігрові [128]; Н. Д. Андрєєва, В. П. Соломін, Т. В. Васильєва доповнюють технологією проектного навчання екології [5].

Відповідно до мети і завдань дослідження, пріоритетним вважаємо застосування технологій проблемного, проектного, інтерактивного навчання, групової роботи та ігрових технологій. Їх використання у процесі підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності спрямоване на формування умінь командної роботи, колективного прийняття рішень, пошуку шляхів вирішення проблеми.

Етнопедагогічний підхід [59, 62, 69, 90, 111] передбачає врахування в освітньому процесі національних традицій, обрядів і звичаїв, культури народу. Його значимість помітно зростає в умовах відродження національної самобутності. В. В. Крижко справедливо підкреслює, що етнопедагогічний

підхід дає змогу не тільки осмислити виховний потенціал людського буття, але й вивчати духовність людини [62].

Етнопедагогіка як галузь педагогічних знань акумулює цінності народу, які формувалися впродовж його існування, досвід з виховання підростаючого покоління задля використання їх у сучасних умовах і в майбутньому. У контексті нашого дослідження застосування означеного підходу ґрунтується на використанні знань про народну мудрість щодо взаємин людини і природи, прообразів екологічної культури та етнокультурної вимірності довкілля, етнічних символів українського народу (землі, хліба, води, вогню, рослин, тварин, кольорів). Значні можливості для проектування підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності має вивчення досвіду будівництва екологічно безпечного житла та виготовлення меблів, збирання ягід, грибів і лікарських рослин, вирощування екологічно чистої сировини для виробництва продуктів харчування та його використання.

Отже, підготовку майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності розглядаємо, ґрунтуючись на особистісно орієнтованому, системному, культурологічному, аксіологічному, діяльнісному, праксеологічному, компетентнісному, технологічному, етнопедагогічному методологічних підходах.

2.3. Готовність майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності та її компоненти

Готовність майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ розуміємо як особистісну характеристику студента, здатність на основі засвоєної системи знань, умінь і навичок, сформованих мотивів і цінностей, сукупності емоційно-вольових рис особистості систематично та усвідомлено організовувати екологічну діяльність зі школярами. Схарактеризуємо компоненти готовності до еколого-педагогічної діяльності. У дисертаційних

дослідженнях науковці В. В. Авдєєва [2], С. В. Алексєєв [3], М. М. Владіміров [24], Н. В. Казанішена [49, 50], С. С. Кашлєв [53, 54], Г. І. Кушникова [66], Л. В. Панфілова [91] та інші розглядають компоненти готовності майбутніх учителів до екологічної освіти і виховання школярів та інших видів діяльності. Готовність до діяльності, зокрема педагогічної, тлумачать Р. Балтусіте та І. Катане (Латвія) [147], В. О. Гречушкін [32] А. А. Деркач [35], С. Д. Максименко і О. М. Пелєх [73], В. О. Моляко [82], А. Є. Тихонова [125] та ін.

Серед дослідників немає єдиної точки зору щодо визначення компонентів готовності, їх кількості та назв. Так, В. О. Моляко наголошує, що основними психологічними компонентами готовності до трудової діяльності є знання, вміння, навички, мотиви діяльності [82]. А. А. Деркач у професійній готовності вчителя до педагогічної діяльності характеризує мотиваційний, емоційний, пізнавальний компоненти [35], Р. Балтусіте та І. Катане (Латвія) – психологічну готовність (мотиви, позитивне ставлення) та компетентності [147]. Компонентами готовності до еколого-педагогічної діяльності Л. В. Панфілова [91, с. 76], С. С. Кашлєв вважають мотиваційно-ціннісний, змістово-операційний або операційно-діяльнісний, емоційно-вольовий [54, с. 22]; М. М. Владіміров – мотиваційно-аксіологічний (сукупність цінностей), гностичний (знання), морально-емоційний, змістово-діяльнісний [24, с. 46-60]; В. В. Авдєєва [2], С. В. Алексєєв [3] – мотиваційний (професійна спрямованість на навчальну роботу екологічного характеру, ціннісно-емоційне ставлення до навколишнього середовища), змістовий (психолого-педагогічні, еколого-правові, біологічні й екологічні знання), операційний або діяльнісний (уміння і навички практично спрямованої еколого-педагогічної діяльності та її оцінка, ініціатива і творчість у діяльності); Г. І. Кушникова характеризує готовність до еколого-педагогічної діяльності як морально-психологічну, змістово-інформаційну, операційно-діялісну, комунікативну, прогностико-перспективну [66]. Н. В. Казанішена обґрунтовує структурні компоненти особистісної (когнітивний, емоційно-ціннісний, діяльнісний) та педагогічної

(змістовий, мотиваційний, операційний) готовності майбутнього вчителя початкових класів до екологічного виховання учнів – когнітивний, мотиваційно-ціннісний та діяльнісний [49, с. 36-40]. На думку В. О. Гречушкіна, готовність має такі складові: *психо-фізіологічну* – наявність передумов успішного оволодіння екологічною діяльністю, сформованість особистісних якостей, розвиток здібностей; *науково-теоретичну* – необхідний обсяг екологічних знань; *практичну* – вміння, пов'язані з екологічною діяльністю; *психологічну* – розвиток потребо-мотиваційної, вольової й емоційної сфер особистості [32, с. 93-94].

Підґрунтям для формування готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності вважаємо знання з гуманітарних, фундаментальних природничих, а також професійно орієнтованих дисциплін. Водночас вони є базисом для вироблення вмінь використовувати потенціал біології як шкільного предмета у формуванні екологічної свідомості та культури школярів, з організації заходів екологічного спрямування, спілкування в процесі еколого-педагогічної діяльності. Незаперечною є роль прагнень і бажань, мотивів, що спонукають майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності, а також значимості для них самої діяльності. Насамкінець, для досягнення цілей еколого-педагогічної діяльності необхідні вольові зусилля, що сприятимуть реалізації поставлених завдань. Окрім того, студент отримує емоційне задоволення від організації еколого-педагогічної діяльності, або, навпаки, вона викликає в нього негативні емоції.

Таким чином, відповідно до аналізованих результатів наукових досліджень, *компонентами готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ визначено мотиваційний, ціннісний, змістовий, діяльнісний та емоційно-вольовий* [12, 13, 14, 15]. Схарактеризуємо означені компоненти. Мотиви складають *мотиваційний компонент* готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності. Зауважимо, що в науковій праці вживатимемо поняття «*мотиви*» і «*мотивація*», оскільки вони не є тотожними. Український педагогічний словник подає визначення, яких

будемо дотримуватися: мотив – це спонукальна причина дій і вчинків людини (те, що штовхає до дії); мотивація – система мотивів, або стимулів, яка спонукає людину до окремих форм діяльності або поведінки [30, с. 217].

Теоретично значення мотивів у процесі діяльності обґрунтовують Жаклінн С. Еклс (Jacquelynne S. Eccles,) Аллан Вігфілд (Allan Wigfield), Анна Арбор (Ann Arbor) [155], Дж. М. Келлер (J. M. Keller) [159], Ц. Пеклай (Cirila Peklaj) і М. Пуклек Левпушек (Melita Puklek Levpušček) (Словенія) [165], П. Р. Пінтріх (P. R. Pintrich) і Д. Г. Шунк (D. H. Schunk) [167], Р. М. Райан (R. M. Ryan) та Е. Л. Декі (E. L. Deci) (США) [170], Дж. Саймонс (J. Simons), С. Девітте (S. Dewitte), В. Ленс (W. Lens) (Бельгія) [174] та ін.

Річард М. Райан та Едвард Л. Декі (США) виокремлюють внутрішні та зовнішні типи мотивації та вказують на їх відмінності, правомірно надаючи перевагу внутрішній мотивації як стимулу до активної пізнавальної діяльності. Мотивами вважають цікавість, інтерес, схвалення з боку батьків або викладачів, бажання одержати нові знання і вміння, задоволення від результату діяльності [170].

Дослідники у сфері мотивації Жаклінн С. Еклс, Аллан Вігфілд і Анна Арбор вважають її багатовимірною конструкцією. Імпонує твердження, що студент, займаючись будь-якою навчальною ситуацією, повинен відповісти на три основні запитання: «Чи здатний я здійснювати цю діяльність?», «Чи бажаю я здійснювати діяльність і чому?», «Що мені потрібно для досягнення успіху?» [155].

Дж. Саймонс, С. Девітте, В. Ленс (Бельгія) характеризують дві теорії мотивації та досягнення цілей, а саме: теорію майбутньої перспективи і теорію цілі [174]. У результаті дослідження, основним інструментарієм якого обрали анкетування, науковці приходять до висновку про посилення мотивації студентів шляхом акценту на поставлені завдання та на майбутні наслідки їх виконання. Водночас поєднання продуктивності навчання з винагородами, а також відсутність користі, практичного застосування у майбутньому від тих дисциплін, що опановують студенти, призводить до зниження мотивації [174].

Цілком погоджуємося з твердженням науковців – якщо особистість знатиме, чому вона навчається, то вона буде знати, що вивчає.

Імпонує висновок, що засобами формування зацікавленості до навчання для студентів може слугувати: саме завдання, зокрема його цінність, значення, корисність, а також емоційна реакція на виконання завдання (тривожність, страх негативних оцінок) [165].

Базуючись на результатах наукових досліджень Н. Ц. Бадмаєвої [7], О. В. Гилюн [26], С. Н. Глазачова, І. А. Редковець, Т. С. Макарової [28], Є. П. Ільїна [46], Л. І. Карташової [52], А. М. Крамаренко [60], А. І. Кузьмінського [64], О. В. Малихіної [76], А. К. Маркової та ін. [77-79], А. П. Огурцова і В. В. Заліщук [87], Л. В. Панфілової [91], Г. І. Щукіної [139-140], Ж. С. Еклс (Jacquelynn S. Eccles), А. Вігфілда (Allan Wigfield), А. Арбор (Ann Arbor) (США) [155], Дж. М. Келлера (J. M. Keller) (США) [159], Ц. Пеклай (Cirila Peklaj), М. Пуклек Левпушек (Melita Puklek Levpušek) (Словенія) [165], П. Р. Пінтріха (P. R. Pintrich), Д. Г. Шунка (D. H. Schunk) [167], Р. М. Раяна (R. M. Ryan), Е. Л. Декі (E. L. Deci) [170], Р. М. Раяна (R. M. Ryan) і Дж. Штіллера (J. Stiller) [171], Дж. Сімонса (J. Simons), С. Девітте (S. Dewitte), В. Ленса (W. Lens) (Бельгія) [174], серед провідних мотивів готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності виокремлено:

- *світоглядні*: бажання розширити своє світобачення, бажання зберегти природу для майбутніх поколінь, інтерес до проблеми взаємовідносин людини і природи;

- *пізнавальні*: прагнення отримати нові знання, бажання отримати ґрунтовну підготовку до майбутньої професійної діяльності, прагнення поглибити методичні знання, уміння і навички;

- *престижу*: прагнення бути кращим студентом у групі, на факультеті, прагнення не відставати від однокурсників, прагнення одержати схвалення викладачів;

- *творчої самореалізації*: бажання реалізувати творчі наміри в процесі еколого-педагогічної діяльності, задоволення від самого процесу і результату еколого-педагогічної діяльності, інтерес до просвітницької діяльності екологічного спрямування;

- *професійні*: бажання навчитись організовувати екологічну діяльність у школі, бажання створювати власні авторські розробки заходів на екологічну тематику, інтерес до проведення з учнями заходів екологічного спрямування;

- *меркантильні*: прагнення отримати подяки, грамоти, високі бали, грошову винагороду [13, 15].

Ціннісний компонент репрезентує формування соціально значимих орієнтирів діяльності особистості – цінностей. Психологи вважають цінності складовим елементом діяльності. Саме цінності визначають життєвий її смисл, задля чого вона фактично і здійснюється. Тобто цінності вказують на значимість (людську, соціальну і культурну) явищ і предметів діяльності. У визначенні цінностей спиралися на наукові праці Т. В. Бутківської [19], М. Ф. Головатого [29], Л. В. Долинської і Н. П. Максимчук [40], П. Р. Ігнатенко [48], О. М. Краснорядцевої [61], Н. П. Максимчук [74], С. В. Матяж і А. О. Березянської [81], М. Рокича [107], Л. В. Романюк [109], Ф. Діца (F. Dietz), М. Хофера (M. Hofer), С. Фриза (S. Fries) [153], Д. Карра (D. Carr) [151], Т. Ломбардо (Th. Lombardo) (США) [162], М. Новак-Дзімінович (M. Nowak-Dziemianowicz) (Польща) [163], Ш. Шварца (Shalom H. Schwartz) (Ізраїль) [173].

Філософські аспекти цінностей розкриває Т. Ломбардо [162]. Зокрема, науковець трактує цінності як ідеали чи стандарти, які люди використовують для спрямування своєї поведінки; прагнення, які особистість хоче реалізувати в житті; стандарти, що використовуються для суджень про життєві пріоритети, поведінку людини.

Ш. Шварц (Ізраїль) узагальнив спроби науковців класифікувати людські цінності та виокремив такі їх групи: соціальний статус і престиж, стимулювання, універсалізм, конфліктність, безпека, взаємодія, самостійність,

традиції, гедонізм (насолода), потреби індивідів як біологічних систем, кожна з яких включає по декілька позицій [173]. Щодо цінностей, пов'язаних з довкіллям, дослідником указані захист навколишнього середовища і єдність з природою. Порівнюючи результати дослідження в різних країнах, науковець прийшов до висновку про вплив на формування цінностей соціальних і культурних факторів – пріоритетів соціальної політики, індивідуального досвіду, поведінки і взаємовідносин.

Серед переліку цінностей для дослідження обрано – ставлення до живого, ставлення до самого себе, ставлення до життя як найвищої цінності, саморозвиток і самовдосконалення, збереження довкілля, науку і мистецтво, природу як джерело естетичної насолоди, природу як джерело матеріальних благ [15].

Змістовий компонент готовності пов'язаний з опануванням знань, що утворюють базис еколого-педагогічної діяльності. Для формування готовності студентів до означеного виду діяльності студенти мають засвоїти, насамперед, екологічні, загальнопедагогічні та методичні знання.

Екологічні знання об'єднано в декілька блоків – загальна, прикладна, соціальна екологія. Відомості із загальної екології включають: завдання та значення екології, її історичний розвиток, внесок вітчизняних науковців у розвиток екології, методи екологічних досліджень; середовища життя і пристосування до них організмів, екологічні фактори та їх класифікація, вплив на організми, пристосування до них організмів; життєві форми рослин і тварин, їх адаптивне значення, фотоперіодизм; екологічна класифікація організмів; поняття про основні характеристики популяцій, форми групових об'єднань тварин (стада, зграї, колонії), біоценоз і його структура (видова, просторова, екологічна), типи зв'язків організмів у біоценозах (трофічні, топічні, форичні, фабричні), поняття про екологічну нішу; типи і структура біогеоценозів, їх складові частини; екологічна система, організми – продуценти, консументи і редуценти; колообіг речовин в екосистемах, піраміди продукції, біомаси і чисел; структура та межі, етапи еволюції біосфери, праці В. І. Вернадського,

жива речовина та її функції (енергетична, концентраційна, газова, окисно-відновна, деструктивна), біогеохімічні цикли, колообіги речовин і хімічних елементів.

Зміст знань із прикладної екології пов'язаний з формуванням понять про екологічні проблеми атмосфери, гідросфери і літосфери – джерела забруднень атмосфери, наслідки та заходи боротьби з ними, парниковий ефект, озоновий екран, кислотні опади, стан повітряного середовища в Україні; джерела забруднень гідросфери, проблему стічних вод, екологічні проблеми Чорного й Азовського морів; джерела забруднень та ерозію ґрунтів, хімічні добрива і пестициди, водні меліорації, охорону ґрунтів, Червону книгу України, охорону ландшафтів; екологічні проблеми промислового виробництва та військової діяльності; альтернативні джерела енергії, способи їх використання; вплив промисловості, транспорту, військової діяльності на довкілля.

Знання із соціальної екології охоплюють вивчення проблем взаємозв'язку суспільства і природи, екології людини; формування екологічного мислення, екологічної культури, етики й моралі, духовності людини в спілкуванні з природою; законів і нормативних актів України щодо охорони довкілля, участі України в міжнародному співробітництві в галузі охорони навколишнього природного середовища. Екологічні знання студенти опановують у процесі вивчення екології та біологічних дисциплін.

Формування педагогічних знань пов'язане з ознайомленням зі змістом і формами екологічної освіти, шляхами формування екологічної культури [15].

Методичні знання включають: формування в учнів екологічних понять (популяція, біоценоз, біосфера, взаємозв'язок будови і функцій, живих систем і довкілля, саморегуляція і самовідтворення живих систем та ін.); зміст і методи екологічного виховання, формування екологічної культури, виховання любові і ціннісного ставлення до природи; методика фенологічних спостережень; організацію роботи МАН; методика роботи над навчально-дослідними і творчими проектами в процесі навчання біології.

Діяльнісний компонент готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності включає вміння означеного виду діяльності. Зважаючи на результати досліджень С. В. Алексєєва [3], М. М. Владімірова [24], С. Г. Гільміярової [27], В. О. Гречушкіна [32], Н. В. Казанішеної [50], Т. В. Корнер [58], А. І. Кузьмінського [65], А. О. Марченко [80] та інших виокремлено групи вмінь еколого-педагогічної діяльності. Схарактеризуємо їх:

пізнавальні – вміння добирати і використовувати екологічну інформацію в процесі навчання біології; застосовувати можливості біології як навчального предмета в реалізації завдань екологічної освіти і виховання; сприймати навчальний матеріал й адаптувати його згідно мети навчального процесу; шукати способи одержання інформації та самостійно її здобувати (працювати з першоджерелами та бібліографічними даними);

проективні – вміння формулювати цілі та завдання навчальних занять і еколого-педагогічної діяльності, передбачати її результати, труднощі; вміння планувати свою діяльність; використовувати набуті знання у професійній діяльності; прогнозувати наслідки впливу людини на довкілля з метою збереження середовища її існування; розробляти рекомендації щодо охорони об'єктів і раціонального природокористування;

конструктивні – вміння створювати модель спланованої діяльності; вміння моделювати систему педагогічних засобів, форм і методів для досягнення цілей і завдань; трансформувати наукову інформацію і визначати зміст навчальних занять;

дослідницькі (натуралістичні) – вміння спостерігати (за впливом на живі організми факторів довкілля та діяльності людини; за сезонними змінами в житті організмів) та вести щоденник спостережень; робити описи угруповань, визначати рідкісні і зникаючі види, занесені до Червоної книги України; досліджувати причини і закономірності екологічних явищ і процесів, пристосування організмів до умов існування; досліджувати біоценози, біотопи; проводити польові дослідження (виділяти екологічні групи рослин в залежності від умов середовища, взаємозв'язок між рослинами і тваринами у біогеоценозі,

видовий і віковий склад фітоценозів, їх структуру та зміни) з метою використання їх в освітньому процесі і практичній діяльності; вміння володіти методами екологічних досліджень і використовувати сучасне обладнання (для проведення екологічних досліджень і аналізу повітряного середовища, водних об'єктів, ґрунтового покриву, здійснювати відбір проб ґрунту, води, повітря, визначення показників якості води); доглядати за рослинами і тваринами; вміння здійснювати пропаганду раціонального природокористування;

організаторські – вміння організовувати екологічну освіту учнів і заходи екологічного спрямування (екскурсії, свята, виставки, ігри, театри), створювати екологічні стежки, екологічні табори, здійснювати озеленення школи), реалізовувати план діяльності;

комунікативні – вміння налагоджувати спілкування з суб'єктами еколого-педагогічної діяльності; володіти мімікою і жестами, створювати атмосферу довіри в спілкуванні з іншою людиною; володіти прийомами риторики й ораторського мистецтва; керувати власними емоціями;

оцінювально-рефлексивні – вміння аналізувати й оцінювати результати еколого-педагогічної діяльності, визначати недоліки та вчасно їх усувати; діагностувати стан діяльності; уміння володіти способами самоконтролю та самооцінки екологічної і професійної підготовки, стимулювати готовність до самоосвіти;

спеціальні (творчі) уміння – художні (оформлення стендів, експозицій, стінгазет, створення замальовок об'єктів у природі), фото-, відео-, аудіозйомки, колекціонування (насіння, пір'я, марок тощо), флористики та фітодизайну, прикладної творчості (виготовлення композицій з природного матеріалу).

уміння дотримуватися правил поведінки в природі [120, 175].

Емоційно-вольовий компонент готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності передбачає емоційне задоволення студента від участі в екологічній діяльності та її організації з учнями, формування вольових зусиль, що сприятимуть її здійсненню.

Емоції є одним із механізмів, що регулюють психічну діяльність і поведінку людини. Емоції як психічні процеси досліджують Е. О. Помиткін (Україна) [99], Е. С. Беккер (E. S. Becker), Т. Гетц (T. Goetz) (Німеччина), В. Моргер (V. Morger) (Швейцарія), Дж. Ралленуччі (J. Rallenucci) (Канада) [149], М. Л. Гаета (M. L. Gaeta) (Мексика), Т. М. Пілар (T. M. Pilar), С. Орехудо (S. Orejudo) (Іспанія) [157], Ю. Кімура (Y. Kimura) (Японія) [160], Р. Пекран (R. Pekran) (Німеччина) [166], Д. Родріго-Руїс (D. Rodrigo-Ruiz) (Іспанія) [168], Е. Фокс (Elaine Fox) (США) [156] Дж. Санчез-Росаса (J. Sánchez-Rosas), Л. А. Фурлана (L. A. Furlan) (Іспанія) [172] та ін.

Е. Фокс (США) характеризує роль емоцій у житті людини як регулятора відносин та соціальної взаємодії, спілкування, їх значення для мислення, міркування та запам'ятовування, впливу на когнітивні процеси [172].

М. Л. Гаета (Мексика), Т. М. Пілар, С. Орехудо (Іспанія) відводять емоціям посередницьку роль між цільовими орієнтаціями і застосуванням стратегій досягнення цілей [157]. Д. Родріго-Руїс (Іспанія) доводить вплив емоційності викладача на студентів, наголошуючи на значенні позитивних емоцій для стабілізації поведінки студентів. Науковець виокремлює позитивні (радість, турбота, гордість, любов, жаль, вдячність, співчуття), а також негативні емоції, зокрема гнів [168].

Натомість Е. Беккер, Т. Гетц (Німеччина), В. Моргер (Швейцарія), Дж. Ралленуччі (Канада) вказують на такі властивості емоцій, як їх нестабільність, ситуативність [149]. Водночас Ю. Кімура не применшує ролі і негативних емоцій, зокрема справедливого («виправданого») гніву для сприяння розуміння ситуації та адекватній поведінці [160], з чим погоджуємося частково.

Імпонує твердження Дж. Санчез-Росас і Л. А. Фурлан (Іспанія), які доводять вплив емоцій на результативність діяльності і досягнення цілей [172]. Наукові пошуки дослідники зосередили на вивченні тривоги як одного з проявів негативних емоцій, застосовуючи тестування, шкальну оцінку і кореляцію, прийшли до висновку про пряму залежність між емоційними

переживаннями студентів, зокрема тривожністю й сором'язливістю, і досягненням мети. Мотиви, вольові якості та емоції в цілому розглядають у взаємозв'язку, а емоціям відводять контролюючу роль.

Узявши за основу аналізовані дослідження, з переліку емоцій виокремлено такі позитивні, як задоволення, активність, захоплення, зацікавленість, допитливість.

Воля, на думку Є. П. Ільїна, – це керування поведінкою за допомогою свідомості, яке передбачає самостійність людини в ухваленні рішення, здійсненні та контролі власних дій [47]. У дослідженнях зарубіжних науковців *вольові якості* розглядаються в поєднанні з мотивами й емоціями. На основі аналізу наукових студій виокремлено такі напрями досліджень:

а) взаємозв'язок мотивів, вольових якостей та емоцій – М. Л. Гаєта (M. L. Gaeta) (Мексика), Т. М. Пілар (T. M. Pilar), С. Орехудо (S. Orejudo) (Іспанія) [157] та ін.;

б) значення вольового регулювання і саморегулювання, вивчення індивідуальних особливостей у мотивації і вольових зусиллях для досягнення цілей навчання – Дж. Бартельс (J. Bartels), С. Маган-Джексон (S. Magun-Jackson), А. Кемп (A. Kemp) [148] та ін.;

в) зв'язок між вольовими зусиллями і внутрішньою мотивацією до діяльності – Дж. Гусман (J. Husman), Е. Й. МакКан (E. J. McCann), М. Кроусон (M. Crowson) (США) [158] та ін.;

г) роль волі у навчанні – Л. Корно (L. Corno), Р. Канфер (R. Kanfer) (США) [152] та ін.

Вольові якості – цілеспрямованість, відповідальність, завзятість і наполегливість – науковці вважають необхідними для досягнення цілей, такими, що визначені мотиваційною орієнтацією [157].

Грунтуючись на працях Н. Ф. Добриніна [38], В. А. Іваннікова [44], В. А. Іваннікова та Е. В. Ейдмана [45], Є. П. Ільїна [47], С. А. Петухова [93], А. Ц. Пуні [102], С. Л. Рубінштейна [110], В. І. Селіванова [113, 114] (Росія), М. Л. Гаєти (M. L. Gaeta), (Мексика), Т. М. Пілара (T. M. Pilar), С. Орехудо

(S. Orejudo) (Іспанія) [157], Дж. Бартельса (J. Bartels), С. Маган-Джексона (S. Magun-Jackson), А. Кемпа (A. Kemp) (США) [148], Дж. Гусмана, (J. Husman), Е. Й. МакКана (E. J. McCann), М. Кроусона (M. Crowson) (США) [158], Л. Корно (L. Corno), Р. Канфера (R. Kanfer) (США) [152], для спостереження за проявом вольових якостей студентів обрано наполегливість, цілеспрямованість, ініціативність, терплячість, самостійність.

Отже, компонентами готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ визначено мотиваційний, ціннісний, змістовий, діяльнісний та емоційно-вольовий. Обґрунтовані компоненти готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ потребують дослідження їх сформованості. З цією метою виокремлено рівні готовності студентів до означеного виду діяльності.

Серед науковців немає єдиної думки щодо визначення рівнів готовності до певного виду діяльності. Так, А. Й. Капська [51], В. І. Урусський [129] визначають три рівні готовності вчителів і студентів до діяльності – високий, середній і низький; В. О. Моляко – непрофесійний, передпрофесійний та професійний [82].

О. А. Абдулліна характеризує чотири рівні загальнопедагогічних знань і вмінь студентів: репродуктивний, репродуктивно-творчий, творчо-репродуктивний, творчий [1]. Г. М. Романова визначає чотири рівні готовності викладачів до проектування навчальних технологій: репродуктивний (низький), реконструктивний (середній), варіативний (достатній), творчий (високий) [108]; Ю. Д. Шаповал – допрофесійний, початковий, базовий, конструктивний і системний [136]; Н. А. Прибора – елементарний, репродуктивний, продуктивний та творчий рівні готовності до використання різних видів хімічного експерименту [100, с. 43-47].

Специфічною характеристикою педагогічної діяльності Н. В. Кузьміна вважає її продуктивність і виокремлює п'ять рівнів продуктивності педагогічної діяльності: мінімальний (репродуктивний), низький (адаптивний),

середній (локально-моделюючий), високий (системно-моделюючий знання), вищий (системно-моделюючий діяльність і поведінку) [63, с. 13].

Беручи до уваги аналізовані результати наукових досліджень та підтримуючи позицію В. І. Урусського, А. Й. Капської, виокремлено три рівні готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності: початковий (елементарний), середній (репродуктивно-продуктивний), високий (творчий). Для характеристики виділених рівнів розроблено відповідні шкали оцінювання.

Перший рівень – початковий (елементарний) має такі характеристики: екологічні та методичні знання студента є елементарними, несистемними, відсутня потреба в підвищенні їх рівня; здатний відтворювати їх на репродуктивному рівні; розуміння екологічних проблем є поверховим;

студент не проявляє інтересу до еколого-педагогічної діяльності або він є епізодичним, заперечує її необхідність; мотиви участі в екологічній діяльності меркантильні (для одержання заліку чи задля оцінки, стипендії), престижу (бажання зайняти певну позицію в колективі, отримати схвалення від оточуючих, завоювати в них авторитет), пізнавальні мотиви та мотиви самореалізації з'являються епізодично (інтерес до змісту і процесу еколого-педагогічної діяльності, бажання реалізувати творчі наміри);

цінності, пов'язані з природою та її збереженням, мають епізодичний характер;

студент не вміє застосовувати знання у практичній діяльності; уміння еколого-педагогічної діяльності є фрагментарними; виконує елементарні завдання у відомих однотипних ситуаціях; досвід участі в екологічній діяльності або відсутній, або характерна пасивна, епізодична участь під контролем викладача; не проявляє творчості, діє за шаблоном; відсутні вміння планувати і прогнозувати еколого-педагогічну діяльність;

епізодична участь в екологічній діяльності не викликає позитивних емоцій; епізодично проявляються такі вольові зусилля, як допитливість, ініціативність, терплячість.

Другий рівень – середній (репродуктивно-продуктивний) готовності до еколого-педагогічної діяльності схарактеризовано як такий, за якого студент засвоїв базові систематизовані теоретичні екологічні та методичні знання, здатний їх відтворювати; проявляє інтерес до вивчення дисциплін еколого-педагогічного спрямування; потреба в підвищенні рівня екологічних і методичних знань ще не сформована у повній мірі;

екологічна діяльність мотивується пізнавальними (одержати задоволення від процесу навчання, підвищити рівень методичних знань), самореалізації (бажання самоствердитися, бути лідером), епізодично проявляються професійні (інтерес до змісту і процесу еколого-педагогічної діяльності) та світоглядні мотиви (бажання розширити своє світобачення; інтерес до проблеми взаємовідносин людини і природи);

екологічні цінності сприймаються як другорядні;

студент уміє застосовувати стандартні методи, форми організації еколого-педагогічної діяльності; розв'язувати типові завдання; участь в екологічній діяльності систематична, однак рівень самостійності й ініціативи незначний; уміння планувати і прогнозувати еколого-педагогічну діяльність сформовані недостатньо;

еколого-педагогічна діяльність епізодично викликає позитивні емоції (захоплення роботою, активність), сформовані такі вольові якості, як почуття обов'язку і відповідальності, допитливість, ініціативність, терплячість, проте вони не завжди проявляються у повній мірі.

Третьюму рівню – високому (творчому) відповідають концептуальні глибокі й усвідомлені екологічні та методичні знання студента, здатність застосовувати їх у нестандартних ситуаціях для вирішення творчих завдань; розуміти суть навчального матеріалу, вільне оперування термінами та поняттями, вміння самостійно встановлювати причинно-наслідкові зв'язки; стійка потреба в підвищенні рівня екологічної освіченості; прояв стійкого інтересу до вивчення дисциплін еколого-педагогічного спрямування;

переважають пізнавальні, професійні та світоглядні мотиви участі в екологічній діяльності;

екологічні цінності займають важливі позиції в сукупності цінностей студента;

активна участь у різноманітних заходах та акціях екологічного спрямування в навчальному закладі, а також студент організовує їх під час проходження педагогічної практики; сформовані вміння еколога-педагогічної діяльності; розв'язує складні, нетипові завдання, грамотно, послідовно, продумано вміє організовувати різні форми еколога-педагогічної діяльності; переважає творчий характер діяльності; сформована здатність планувати її та прогнозувати;

студент одержує емоційне задоволення від участі в екологічній та еколога-педагогічній діяльності; проявляються захоплення роботою, активність, самостійність; сформовані вольові зусилля – почуття обов'язку й відповідальності, допитливість, ініціативність, терплячість [12, 14, 15].

Для визначення рівнів сформованості готовності студентів до означеного виду діяльності обґрунтовані показники їх оцінювання. З цією метою проаналізовано наукові підходи до визначення показників рівня підготовки майбутніх учителів загалом. Зокрема, рівень екологічної підготовки учителя означено С. В. Алексєєвим як показник, що характеризує його професійні вміння з розвитку екологічної культури учнів. Автор пропонує здійснювати діагностику рівня екологічної підготовки педагога за такими показниками:

- знання основних понять, законів, принципів екології як інтегративної науки;
- володіння вчителем змістом, методами, педагогічними технологіями, формами екологічної освіти школярів (методикою екологічної освіти);
- розуміння вчителем загальнокультурної, світоглядної, соціально-педагогічної і розвиваючої функцій екологічної освіти [3].

Так, Т. В. Корнер виокремлені такі показники успішності екологічної підготовки вчителів:

- розуміння соціально-педагогічної ролі екології в сучасних умовах;
- сформованість мотивів, професійних потреб та інтересів у галузі екологічних знань;
- повнота, цілісність, системність екологічних знань;
- реалізація системи екологічних знань і вмінь на практиці [58].

Погоджуємося з результатами наукових пошуків та конкретизуємо означені показники згідно виокремлених нами компонентів готовності:

– мотиваційний – наявність потреби в підвищенні рівня екологічних і методичних знань, інтерес до еколого-педагогічної діяльності, сформовані пізнавальні, світоглядні, професійні мотиви участі в екологічній діяльності та організації еколого-педагогічної діяльності;

– ціннісний – сформованість ціннісних орієнтацій, пов'язаних зі ставленням до довкілля та його збереження;

– змістовий – обсяг, ґрунтовність, міцність, повнота методичних знань;

– діяльнісний – рівень сформованості вмінь еколого-педагогічної діяльності, досвід участі в заходах екологічного спрямування;

– емоційно-вольовий – прояв позитивних емоцій від участі в екологічній діяльності та від її організації в школі під час проходження педагогічної практики (задоволення від процесу та результатів роботи, захоплення тощо); прояв вольових якостей, психологічна налаштованість на реалізацію завдань еколого-педагогічної діяльності (сила волі, намагання завершити розпочату справу) [14].

Оскільки готовність майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ характеризується великою кількістю ознак, то використання їх у повній мірі в процесі дослідження зумовить певні труднощі в обчисленні результатів експерименту та визначенні рівнів готовності. У зв'язку з цим для кожного з компонентів готовності визначено по одному найбільш суттєвому показнику.

Так, для визначення рівнів сформованості мотиваційного компонента готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в

ЗНЗ показником оцінювання обрано усвідомлення необхідності систематично організовувати екологічну діяльність у процесі урочної, позаурочної та позакласної роботи з біології; ціннісного – сформованість ціннісних орієнтацій, пов'язаних зі ставленням до довкілля та його збереження; змістового – володіння ґрунтовними знаннями з методики організації еколого-педагогічної діяльності; діяльнісного – вміння еколого-педагогічної діяльності, пов'язані з організацією заходів екологічного спрямування в процесі навчання біології; емоційно-вольового – прояв позитивних емоцій та розвиток вольових якостей в процесі еколого-педагогічної діяльності в школі під час проходження педагогічної практики.

Узагальнені показники оцінювання рівнів готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності за виокремленими компонентами готовності подані в табл. 2.1. Кількісними характеристиками готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності було обрано коефіцієнти сформованості мотиваційного (K_M), ціннісного ($K_{Ц}$), змістового ($K_З$), діяльнісного ($K_Д$), емоційно-вольового ($K_{ЕВ}$) компонентів.

Таблиця 2.1.

Показники рівнів сформованості у майбутніх учителів біології готовності до еколого-педагогічної діяльності

Компонент	Рівні сформованості		
	Елементарний (початковий)	Репродуктивно-продуктивний (середній)	Творчий (високий)

Мотиваційний	Відсутність стійкого інтересу до еколого-педагогічної діяльності або він є епізодичним, заперечення її необхідності; переважають меркантильні мотиви участі в екологічній діяльності та мотиви престижу	Зацікавленість еколого-педагогічною діяльністю, однак стійкий інтерес відсутній; екологічна діяльність мотивується пізнавальними та мотивами самореалізації; професійні і світоглядні мотиви проявляються епізодично	Стійкий інтерес до еколого-педагогічної діяльності; переважають пізнавальні, професійні та світоглядні мотиви участі в екологічній діяльності
Ціннісний	Цінності, пов'язані з природою та її збереженням, проявляються епізодично	Цінності, пов'язані з природою та її збереженням сприймаються як другорядні	Цінності, пов'язані з природою та її збереженням, займають важливе місце у сукупності цінностей студента
Змістовий	Знання з методики організації еколого-педагогічної діяльності є фрагментарними, несистемними, інтерес до вивчення дисциплін еколого-педагогічного спря-	Базові методичні знання з організації еколого-педагогічної діяльності систематизовані, здатність відтворювати їх на репродуктивно-продуктивному рівні, епізодичний інтерес до вивчення ди-	Глибокі й усвідомлені знання студента з методики організації еколого-педагогічної діяльності, здатність застосовувати їх у нестандартних ситуаціях для розв'язання твор-
Продовження табл. 2.1			
	мування відсутній	дисциплін еколого-педагогічного спрямування	чих завдань, стійкий інтерес до вивчення дисциплін еколого-педагогічного спрямування

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">П</p>	<p>Уміння еколого-педагогічної діяльності є фрагментарними; виконання елементарних завдань у відомих однотипних ситуаціях; досвід участі в екологічній діяльності або відсутній, або характерна пасивна, епізодична участь під контролем викладача</p>	<p>Володіння стандартними методами, формами організації еколого-педагогічної діяльності; розв'язання типових завдань, участь в екологічній діяльності систематична, однак рівень самостійності та ініціативи незначний</p>	<p>Ґрунтовні уміння грамотно, послідовно, продумано організувати різні форми еколого-педагогічної діяльності; розв'язання складних, нетипових завдань, досвід активної участі в екологічній і еколого-педагогічній діяльності</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">ЕМОЦІЙНО-ВОЛЬОВИЙ</p>	<p>Епізодична участь в екологічній діяльності не викликає позитивних емоцій та прояву вольових зусиль</p>	<p>Еколого-педагогічна діяльність епізодично викликає позитивні емоції, сформовані вольові зусилля (допитливість, активність, ініціативність, терплячість) не завжди проявляються у повній мірі</p>	<p>Стійке емоційне задоволення від участі в екологічній та еколого-педагогічній діяльності; стійко проявляються сформовані вольові зусилля (допитливість, ініціативність, активність, терплячість)</p>

Для педагогічного експерименту розроблено карти спостереження по кожному з компонентів (окрім змістового) (додатки В, В 1, В 2, В 3). Їх заповнювали викладачі-експериментатори впродовж проведення занять з дисциплін еколого-педагогічного спрямування та методисти під час педагогічної практики. Для порівнюваності одержаних результатів студенти здійснювали самооцінювання сформованості мотивів, цінностей, умінь та емоційно-вольових якостей, які зіставлено з результатами оцінювання викладачів-експериментаторів. Прояви майбутніми вчителями вмінь з

організації еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ оцінювали трьома балами – «0 балів», якщо мотиви, вміння, цінності, емоційно-вольові якості практично не сформовані, «1 бал» – за нерегулярних проявів зазначених показників, «2 бали», якщо вказані у карті показники студенти проявляли систематично.

Таким чином, у дослідженні обґрунтовано три рівні готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності: початковий (елементарний), середній (репродуктивно-продуктивний), високий (творчий). Кількісними характеристиками готовності обрано коефіцієнти сформованості її компонентів. Для зручності обчислень для кожного з компонентів готовності визначено по одному найбільш суттєвому показнику.

2.4. Концепція підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності

Еколого-педагогічна діяльність учителя біології є складовою його професійної діяльності. Вона пов'язана з організацією та проведенням у процесі урочної, позаурочної та позакласної роботи з біології заходів екологічного спрямування, реалізацією виховного потенціалу шкільного предмета «Біологія» задля формування екологічної культури школярів, мотивів та зацікавленості щодо охорони та збереження довкілля, потреби їхньої участі в екологічній діяльності. Крім того, вчитель біології здійснює просвітницьку роботу з батьками та членами педагогічного колективу. У цілому така діяльність утворює індивідуальний стиль роботи педагога, увиразнює його професійні якості.

Висококваліфікований учитель біології зможе забезпечити реалізацію цілей шкільної біологічної освіти, а саме розвиток і соціалізацію особистості учня, формування національної самосвідомості, культури, світогляду, екологічного стилю мислення і поведінки, творчих здібностей, дослідницьких і життєзабезпечувальних навичок, здатності до саморозвитку й самонавчання в

умовах глобалізації [84, с. 2]. Опанувавши уміннями еколого-педагогічної діяльності, вчитель біології формуватиме в школярів мотиви і потребу працювати над реалізацією екологічних проєктів, розв'язувати проблеми довкілля, застосовувати набутий досвід задля збереження власного здоров'я та здоров'я інших, цінувати навколишнє середовище як джерело здоров'я, добробуту та безпеки людини, що передбачено шкільною програмою [84, с. 6]. Тому підготовка майбутніх учителів біології до організації еколого-педагогічної діяльності є визначальною у формуванні екологічної грамотності та здорового способу життя підростаючого покоління.

Водночас існують проблеми, що впливають на результативність методичної підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності:

- відсутність науково обґрунтованої методичної системи підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності у загальноосвітніх навчальних закладах;
- необхідність удосконалення змісту підготовки студентів за рахунок упровадження курсів еколого-педагогічного спрямування за вибором;
- відсутність навчально-методичного забезпечення для підготовки студентів до означеної діяльності;
- необхідність удосконалення дидактичних матеріалів для організації самостійної роботи студентів, підготовки їх до виробничої практики;

Значущість еколого-педагогічної діяльності майбутніх учителів біології та водночас відсутність методичної системи їхньої підготовки до означеного виду діяльності обумовлює необхідність розроблення концепції підготовки студентів до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ.

Словник української мови тлумачить концепцію як систему доказів певного положення, систему поглядів на те чи інше явище; ідейний задум [121]. Педагогічну концепцію С. У. Гончаренко розглядає як систему поглядів на те чи інше педагогічне явище, процес, спосіб розуміння, тлумачення педагогічних явищ, ідей, як провідну ідею педагогічної теорії [30, с. 177].

Концепція підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності спрямована на обґрунтування цілей, завдань, принципів, форм, методів, педагогічних умов та методичної системи означеного феномену.

Метою концепції є обґрунтування методичної системи підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах, що спрямована на формування у них готовності до означеного виду діяльності, детерміновану потребами сучасної середньої освіти у висококваліфікованих фахівцях, здатних систематично організовувати екологічну діяльність з учнями.

На досягнення мети спрямоване вирішення завдань:

- розробити та впровадити в діяльність педагогічних вищих навчальних закладів методичну систему підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ;
- обґрунтувати зміст підготовки студентів до означеного виду діяльності;
- визначити методи і засоби підготовки, форми організації освітньої та навчально-пізнавальної діяльності студентів, форми і методи контролю й оцінювання результатів їх навчальних досягнень;
- визначити й обґрунтувати педагогічні умови підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах;
- розробити діагностичний інструментарій для визначення готовності студентів до означеної діяльності, що включає рівень сформованості мотивів, цінностей, знань, умінь, емоційно-вольових якостей;
- розробити навчально-методичне забезпечення дисциплін еколого-педагогічного спрямування;
- створити еколого-освітнє середовище підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ.

Концептуальну основу дослідження становлять такі положення:

- підготовка студентів до еколого-педагогічної діяльності у загальноосвітніх навчальних закладах є складовим компонентом професійної підготовки майбутніх учителів біології у педагогічних вищих навчальних закладах. Її необхідність обумовлюється процесами гуманізації й екологізації освіти, реалізацією принципів концепції сталого (збалансованого) розвитку, необхідністю формування екологічної грамотності та здорового способу життя;

- здійснення підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності потребує вдосконалення змісту фахової підготовки завдяки включенню дисциплін еколого-педагогічного спрямування, збільшенню частки практичної складової навчання, активізації дослідницької діяльності, а також організації самостійної роботи студентів, формуванню методичних підходів до проведення практикумів з екології для старшокласників, використанню пізнавальних завдань з екології у професійній діяльності;

- результатом екологічної підготовки майбутніх учителів біології є готовність до еколого-педагогічної діяльності з учнями як особистісна характеристика студента, здатність на основі засвоєної системи знань, умінь і навичок, сформованих мотивів і цінностей, сукупності емоційно-вольових рис особистості систематично та усвідомлено організовувати екологічну діяльність зі школярами, що включає мотиваційний, ціннісний, змістовий, діяльнісний та емоційно-вольовий компоненти;

- проведення екологічних досліджень та реалізація еколого-педагогічної діяльності студентів потребує еколого-освітнього середовища навчального закладу для всіх учасників педагогічного процесу.

Процес підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності залежний від певних *закономірностей*. Педагогічний словник закономірності навчання визначає як «об'єктивні, стійкі суттєві зв'язки в навчальному процесі, що зумовлюють його ефективність» [30, с. 131].

Дослідниця Н. Д. Андрєєва виділяє такі закономірності екологічної освіти в педагогічному ВНЗ: взаємозумовленість екологічної освіти цілісністю

структурної організації освітнього процесу в системі багаторівневої педагогічної освіти; соціальна зумовленість цілей екологічної і педагогічної освіти та принцип регіональності (у варіативній частині освітньої програми); взаємозв'язок профільної і професійної підготовки, що реалізується в міждисциплінарній і міжцикловій інтеграції дисциплін, взаємодії різних видів професійної діяльності педагога; єдність і взаємозв'язок екологічної і педагогічної підготовки, що знаходить відображення в навчальних планах, організації освітнього процесу з метою забезпечення наступності дисциплін екологічної і методичної підготовки студентів; єдність процесів інтеграції та диференціації (створення інтегрованих навчальних планів і програм за напрямками освіти і профілями підготовки в структурі багаторівневої педагогічної освіти); взаємозв'язок культуротворчої й екологічної функцій еколого-педагогічної освіти (спрямованість цілей екологічної підготовки на формування екологічної культури, загальнокультурне і наукове значення екологічної освіти для студента); взаємозв'язок екологізації і технологізації освітнього процесу, екологічне спрямування змісту дисциплін та індивідуалізація процесу навчання [4, с. 42-45].

Н. Б. Грицай закономірності навчання біології розглядає як стійкі об'єктивні зв'язки та залежності між педагогічними процесами і явищами, а також складовими освітнього процесу, які є тенденціями, але ще не законами. Науковець виокремлює закономірності методичної підготовки майбутніх учителів біології: а) взаємозалежність мети, змісту, методів і форм методичної підготовки, їх зумовленість рівнем розвитку методики навчання біології як науки, вимогами освітніх стандартів та реальним станом педагогічної практики; б) залежність результатів методичної підготовки від усвідомлення студентами мети і завдань навчання, особистісної значущості навчального матеріалу; в) залежність ефективності методичної підготовки від мотивації студентів, урахування їхніх індивідуальних особливостей та досвіду; г) залежність ефективності методичної підготовки від раціонального застосування умов, засобів, форм і методів навчання у їх взаємозв'язку; д) залежність результатів

методичної підготовки від спеціально змодельованого методично орієнтованого освітнього середовища; е) залежність ефективності методичної підготовки від використання конкретних навчальних ситуацій з майбутньої педагогічної діяльності (контекстне навчання); є) залежність якості методичної підготовки від цілеспрямованої взаємодії викладача і студента, активного залучення студентів до різних видів діяльності [33, с. 148-154]. Однак вони відображають екологічну освіту загалом та аспект методичної підготовки майбутніх учителів біології.

Закономірностями підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності будемо вважати:

- Взаємозв'язок мети, завдань, змісту, методів, засобів і форм підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності.
- Залежність результативності підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності від мотивації до такої діяльності.
- Зумовленість ефективності підготовки до означеного виду діяльності раціональним поєднанням методів, засобів і форм організації освітнього процесу і навчально-пізнавальної діяльності студентів.
- Взаємозв'язок підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності й еколого-освітнього середовища навчального закладу.
- Залежність результативності підготовки від активності студентів, залучення їх до різних видів еколого-педагогічної діяльності.

Закономірності реалізуються через принципи, що в свою чергу зумовлюють добір змісту, відповідних методів, засобів, форм організації освітнього процесу і навчальної діяльності студентів, форм і методів контролю й оцінювання результатів їхньої навчальної діяльності.

До *принципів* формування і розвитку досліджуваного феномену відносимо – науковості, доступності, системності, систематичності і послідовності, безперервності, практичного спрямування (зв'язку теорії з практикою), свідомості й активності, демократичності, гуманізації та

гуманітаризації, інтегративності, варіативності, гнучкості, прогностичності, сучасності, краєзнавчий принцип, взаємодоповнюваності еколого-педагогічної та професійної діяльності, етнокультурної вимірності, емоційної цінності, вмотивованості, самоорганізованості та саморозвитку [15].

У процесі підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності важливим є її зміст. Задля цього необхідним є добір та обґрунтування системи знань з дисциплін еколого-педагогічного спрямування, що є підґрунтям для формування груп умінь еколого-педагогічної діяльності – пізнавальних, проєктивних, конструктивних, дослідницьких (натуралістичних), організаторських, комунікативних, оцінювально-рефлексивних, спеціальних (творчих) умінь, уміння дотримуватися правил поведінки в природі.

Для підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності застосовуються традиційні методи навчання у поєднанні з методом проєктів, екологічним тренінгом, інтерактивними методами і технологіями (кейс-метод, дискусія, мозковий штурм, «акваріум», «навчаючи-вчуся», «дерево рішень», «метод Прес», «обери позицію», «килимok ідей», «SWOT-аналіз», «метод консенсусу», «метод Джігсо», метод створення концептуальних карт та ін.).

Добір методів корелює з використанням відповідних засобів навчання – мережі Інтернет, мультимедійних засобів, розроблених навчальних посібників.

Серед розмаїття форм організації освітнього процесу у ВНЗ у підготовці майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності перевагу надаємо застосуванню лекцій, семінарських, практичних занять, самостійної роботи у поєднанні з навчально-дослідними і творчими завданнями, використанню індивідуальної та збільшенню частки і ролі групової форм навчальної діяльності студентів.

Отже, розроблена концепція відображає основні положення, на яких базується підготовка майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах.

Висновки до другого розділу

У дослідженні підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності у ЗНЗ загальну методику спроектовано з урахуванням методології наукових досліджень, досягнень теорії та методики професійної освіти, методик навчання біології та екології, а також педагогічного досвіду. Методика дослідження підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності містить опис основних етапів наукового пошуку. Сформульована гіпотеза дослідження передбачає результативність підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності за умов розроблення і впровадження на основі теоретико-методологічного обґрунтування концепції, моделі і методичної системи її реалізації.

Методологічними підходами до підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності у ЗНЗ визначено – особистісно орієнтований (сприяє врахуванню особистісних якостей, здібностей студента, педагогічне співробітництво), системний (забезпечує цілісність методичної системи підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності), культурологічний (орієнтує на формування екологічної культури студентів, свідомості та мислення), аксіологічний (забезпечує формування ціннісного ставлення до живого, до життя як цінності, до себе та свого здоров'я), діяльнісний (дає змогу застосовувати механізми залучення студентів до еколого-педагогічної діяльності), праксеологічний (забезпечує творчий підхід до діяльності, налаштування на успіх, самовдосконалення і самореалізацію), компетентнісний (сприяє реалізації можливостей використовувати знань з еколого-педагогічної діяльності на практиці), технологічний (дає змогу застосовувати технології проблемного, проектного, ігрового, інтерактивного навчання, групової роботи), етнопедагогічний (орієнтує на використання знань про народну мудрість щодо взаємин людини і природи, етнічні символи українського народу).

Встановлено, що результатом підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності є формування готовності до означеної діяльності. Компонентами готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ визначені мотиваційний, ціннісний, змістовий, діяльнісний та емоційно-вольовий. Ґрунтуючись на результатах наукових досліджень, виокремлено та обґрунтовано три рівні готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності: початковий (елементарний), середній (репродуктивно-продуктивний), високий (творчий). Задля характеристики виділених рівнів розроблені відповідні шкали оцінювання.

Для визначення рівнів сформованості мотиваційного компонента готовності до означеного виду діяльності показником оцінювання визначено усвідомлення необхідності систематично організовувати екологічну діяльність у процесі урочної, позаурочної та позакласної роботи з біології; ціннісного – сформованість ціннісних орієнтацій, пов'язаних зі ставленням до довкілля та його збереження; змістового – володіння ґрунтовними знаннями з методики організації еколого-педагогічної діяльності; діяльнісного – вміння еколого-педагогічної діяльності, пов'язані з організацією заходів екологічного спрямування в процесі навчання біології; емоційно-вольового – прояв позитивних емоцій та вольових якостей від організації еколого-педагогічної діяльності в школі під час проходження педагогічної практики. Кількісними показниками рівня готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ обрано коефіцієнти сформованості кожного з компонентів.

У результаті наукового пошуку розроблено концепцію підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності, що включає мету, завдання, закономірності, принципи формування і розвитку досліджуваного феномену та обґрунтовано положення, що становлять концептуальну основу дослідження. Метою концепції визначено розроблення

та обґрунтування методичної системи підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах.

Основні результати розділу висвітлені в публікаціях автора: [12-15, 119, 120, 175].

Список використаних джерел у другому розділі

1. Абдуллина О. А. *Общепедагогическая подготовка учителя в системе высшего педагогического образования* : [для пед. спец. высш. учеб. заведений]. 2-е изд., перераб. и доп. М. : Просвещение, 1990. 141 с.
2. Авдєєва В. В. Підготовка майбутніх учителів біології до екологічної освіти старшокласників [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://eprints.zu.edu.ua/789/1/35.pdf> (дата звернення: 26.03.2017).
3. Алексеев С. В. *Теоретические основы и методика экологической подготовки учителя в системе постдипломного образования* : дисс. ... докт. пед. наук : 13.00.01 / Институт образования взрослых РАО. Санкт-Петербург, 1998. 469 с.
4. Андреева Н. Д. *Система эколого-педагогического образования студентов-биологов в педагогическом вузе* : [монография] / Н. Д. Андреева; Рос. гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена. СПб. : Изд-во РГПУ, 2000. 111 с.
5. Андреева Н. Д., Соломин В. П., Васильева Т. В. *Теория и методика обучения экологии*: [учебник для студентов высших учебных заведений] / под ред. Н. Д. Андреевой М. : Академия, 2009. 208 с.
6. Бабак В., Лузік Е. *Фундаментальна підготовка в сучасному університеті: традиції та перспективи*. *Вища освіта України*. 2003. №1. С.78-83.
7. Бадмаева Н. Ц. *Влияние мотивационного фактора на развитие умственных способностей* : [монография]. Улан-Удэ : Изд-во ВСГТУ, 2004. 280 с.
8. Базиль Л. О. *Розвиток літературознавчої компетентності майбутніх учителів української мови і літератури* : [монографія]. Київ : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2015. 574 с.

9. Байденко В. И. Компетентностный подход к проектированию государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (методология и методические вопросы). М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов. Российский новый университет, 2005. 144 с.
10. Беспалько В. П. Слагаемые педагогической технологии. М., 1989. 192 с.
11. Бех І. Д. Виховання особистості : у 2-х кн. Кн. 1 : Особистісно-орієнтований підхід: теоретико-технологічні засади. К.: Либідь, 2003. 280 с.
12. Билянская М. М. Сущность и критерии готовности будущих учителей биологии к организации эколого-педагогической деятельности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.IntellectualArchive.com/getfile.php?file=LWnEOJNfw2x&orig_file=bilianskaya.docx
13. Білянська (Скиба) М. М., Пінський О. О. Мотиваційний компонент готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності. *Педагогіка та психологія*: [збірник наукових праць] / за заг. ред. акад. І. Ф. Прокопенка, проф. С. Т. Золотухіної. Х. : Видавець Рожко С. Г., 2016. Вип. 54. С. 134-145.
14. Білянська М., Ярошенко О. Компоненти та рівні готовності студентів до організації еколого-педагогічної діяльності: теоретичний аспект. *Науковий вісник Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського. Педагогічні науки* : [збірник наукових праць] / за ред. проф. Т. Степанової. Миколаїв : МНУ імені В. О. Сухомлинського, 2017. № 1 (56). С. 21-25.
15. Білянська М. М. Підготовка майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах: [монографія]. К. : Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова, 2017. 452 с.
16. Бобрицька В. І. Професійно орієнтований контекст формування самоосвітньої компетентності майбутнього викладача в умовах магістратури. *Вісник Національного авіаційного університету*. Серія

- Педагогіка. Психологія. К. : Вид-во Нац. авіац. ун-ту «НАК-друк», 2015. Вип. 2 (7). С. 24-30.
17. Бойчук Ю. Д. Культурологічний і аксіологічний підходи до формування еколого-валеологічної культури студентів вищих педагогічних навчальних закладів [Електронний ресурс]. *Вісник НТУУ «КПІ». Філософія. Психологія. Педагогіка*. 2009. Випуск 3. С. 121-124. – Режим доступу: <http://www.ela.kpi.ua/bitstream/123456789/9681/1/22.pdf> (дата звернення 02.04.2017).
 18. Буркова Л. Структурний підхід до поняття педагогічної технології [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://eprints.zu.edu.ua/2190/1/10.pdf> (дата звернення: 23.04.2017). <http://eprints.zu.edu.ua/2190/1/10.pdf> 19 03 2017
 19. Бутківська Т. В. Проблема цінностей у соціалізації особистості. *Цінності освіти і виховання* : [наук.-метод. зб.] / за заг. ред. О. В. Сухомлинської. К., 1997. С. 27-31.
 20. Варій М. Й. Загальна психологія: [навчальний посібник]. 2-ге видан., випр. і доп.] [Електронний ресурс]. К.: «Центр учбової літератури», 2007. 968 с. – Режим доступу: <http://www.info-library.com.ua/books-text-4904.html> (дата звернення 28.03.2017).
 21. Васильева З. И. Бочкина Н. В., Заир-Бек Е.С. [и др.]. Изучение личности школьника учителем / под ред. З. И. Васильевой. М. : Педагогика, 1999. 135 с.
 22. Вітвицька С. С. Аксіологічний підхід до виховання особистості майбутнього вчителя. *Креативна педагогіка* [наук.-метод. журнал] [Електронний ресурс]. 2015. Вип. 10. С. 63-67. – Режим доступу <http://eprints.zu.edu.ua/17059/1/Вітвицька%20С.pdf> (дата звернення 02.04.2017).
 23. Вітвицька С. С. Основи педагогіки вищої школи. К. : Центр навчальної літератури, 2003. 309 с.

24. Владимиров Н. М. Формирование готовности будущих учителей к экологическому воспитанию школьников : дисс. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Сургутский гос. пед. ин-т. Сургут, 2004. 240 с.
25. Воловик П. М. Проблемы порівняння результатів педагогічних експериментів. *Неперервна професійна освіта: теорія і практика*. 2002. Вип. I (5). С. 121-127.
26. Гилюн О. В. Освітні мотивації студентської молоді. *Грані: наук.-теорет. і громад.-політ. альманах*. 2012. №1(81). С. 102-104.
27. Гильмиярова С. Г. Непрерывное экологическое образование будущих учителей в России и США: дисс. ... доктора пед. наук : 13.00.08 / Башкирский гос. пед. ун-т. Уфа, 2002. 372 с.
28. Глазачев С. Н., Редковец И А., Макарова Т. С. О целостности мотивации и ведущих мотивах экологического самообразования учителя и студента. *Экологическое воспитание и образование при подготовке учителя* : [сборник научных трудов]. Волгоград : Изд-во ВГПИ им. А. С. Серафимовича, 1983. С.75-97.
29. Головатый Н. Ф. Социология молодежи : [курс лекций]. К. : МАУП, 1999. 224 с.
30. Гончаренко С. Український педагогічний словник. К. : Либідь, 1997. 376 с.
31. Гончаренко С. У. Педагогічні дослідження: [методологічні поради молодим науковцям]. 2-е вид., перероб. К.; Вінниця : ДОВ «Вінниця», 2008. 278 с.
32. Гречушкин В. А. Экологическая подготовка студентов медицинского колледжа: дисс. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Липецкий гос. ун-т. Липецк, 2002. 249 с.
33. Грицай Н. Б. Система методичної підготовки майбутніх учителів біології в педагогічних університетах : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.02 / Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г.Короленка Полтава, 2016. 526 с. [Електронний ресурс] – Режим доступу:

- http://www.undip.org.ua/upload/Disertation/Rada%2005/Дисертація_Грицай_Н.Б.pdf (дата звернення: 23.06.2017).
34. Гришаева Ю. М. Компетентностный подход в экологическом образовании студентов педагогического вуза [Электронный ресурс]. *Вестник Московского государственного областного университета. Серия «Педагогика»*. 2009. №1. С. 21-26. – Режим доступа: <http://www.vestnik-mgou.ru/Articles/Doc/1870> (дата обращения: 26.03.2017).
 35. Деркач А. А. Акмеологические основы развития профессионала. М. : МОДЭК, 2004. 752 с.
 36. Дерябо С. Д., Ясвин В. А. Экологическая педагогика и психология : [учебное пособие для студентов вузов]. Ростов-на-Дону : Изд-во «Феникс», 1996. 480 с.
 37. Дзюбенко Ю. В., Олійник Л. В. Особливості технологічного підходу до навчального процесу у вищій школі як провідного засобу його оптимізації [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://novyn.kpi.ua/2007-3-1/02_Dzubenko.pdf (дата звернення: 12.06.2017).
 38. Добрынин Н. Ф. Об определении и качествах воли. *Проблемы психологии воли*: Материалы научной конференции. Рязань, 1974. С. 9-11.
 39. Дубасенюк О. А. Наукові підходи до освіти дорослих. *Теорія і практика професійної майстерності в умовах цілежиттєвого навчання*: [монографія] / за ред. О. А. Дубасенюк. Житомир: Вид-во «Рута», 2016. С. 155-167.
 40. Долинська Л. В., Максимчук Н. П. Психологія ціннісних орієнтацій майбутнього вчителя : [навч. посіб.]. Кам'янець-Подільський : ФОП Сисин О. В., 2008. 124 с.
 41. Заблоцька О. С. Реалізація компетентнісного підходу у вітчизняній освіті. *Вісник Житомирського державного університету імені І. Франка*. 2009. Випуск № 43. С.58-63.

42. Зимняя И. А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата современного образования [Электронный ресурс]. *Интернет-журнал «Эйдос»*. – Режим доступа: eidos.ru/journal/2006/0505.htm (дата обращения: 23.04.2017).
43. Зуев П. В. Праксеологический подход к решению проблемы повышения эффективности обучения. *Педагогическое образование и наука*. 2008. № 3. С. 7-15.
44. Иванников В. А. Психологические механизмы волевой регуляции. М.: МГУ, 1991. 141 с.
45. Иванников В. А., Эйдман Е. В. Структура волевых качеств по данным самооценки. *Психологический журнал*. 1990. Т. 11, №3. С. 39-45.
46. Ильин Е. П. Мотивация и мотивы. СПб: Издательство «Питер», 2000. 502 с.
47. Ильин Е. П. Психология воли. СПб.: Питер, 2000. 288 с.
48. Ігнатенко П. Р. Аксиологія виховання: від термінології до постановки проблем. *Педагогіка і психологія*. 1997. №1. С. 118-123.
49. Казанішена Н. В. Підготовка майбутнього вчителя початкових класів до екологічного виховання молодших школярів: дис ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Інститут проблем виховання АПН України, Київ, 2011. 256 с.
50. Казанішена Н. В. Формування професійної готовності майбутнього вчителя до екологічного виховання учнів : [монографія]. Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський нац. ун-т. імені Івана Огієнка, 2013. 188 с.
51. Капская А. И. Формирование готовности студентов педвуза к исполнительско-речевой деятельности в системе профессиональной подготовки: автореф. дисс. ... д-ра пед. наук: 13.00.01 / КГПИ имени А. М. Горького. Киев, 1989. 38 с.
52. Карташова Л. И. Способы формирования познавательных интересов старшеклассников [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docplayer.ru/342358-Sposoby-formirovaniya-poznavatelnyh-interesov-starsheklassnikov-l-i.html> (дата обращения: 27.03.2017).

53. Кашлев С. С. Эколого-педагогическая деятельность как феномен профессиональной педагогической деятельности. *Вестник Московского государственного открытого педагогического университета им. М. А. Шолохова* : Экопедагогика. 2004. № 2. С. 33-48.
54. Кашлев С. С. Теория и практика обеспечения развития субъектности педагога в эколого-педагогической деятельности : автореф. дисс. ... докт. пед. наук : 13.00.08 / Московский гос. откр. ун-т имени М. А. Шолохова. М., 2004. 43 с.
55. Кларин М. В. Инновации в обучении: метафоры и модели : [анализ зарубежного опыта]. М. : Наука, 1997. 223 с.
56. Кларин М. В. Педагогическая технология в учебном процессе. М., 1989. 186 с.
57. Кловак Г. Т. Основи педагогічних досліджень : [навч. посіб.]. Чернігів: Чернігівський державний центр науково-технічної і економічної інформації, 2003. 260 с.
58. Корнер Т. В. Экологическое образование учителей. Биология в школе. 1991. № 3. С. 43-47.
59. Костікова І. І. Сучасні методологічні підходи професійної підготовки вчителя засобами інформаційно-комунікаційних технологій [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.sportpedagogy.org.ua/html/journal/2008-08/08kiiict.pdf> (дата звернення (21.06.2017)).
60. Крамаренко А. Підготовка викладачів до розвитку в майбутніх учителів початкової школи потребо-мотиваційної спрямованості еколого-педагогічної діяльності [Електронний ресурс]. *Теорія та методика управління освітою*. – 2013. – №10. – Режим доступу: [file:///C:/Documents %20and%20Settings/User/Рабочий%20стол/ttmuo_2013_10_15.pdf](file:///C:/Documents%20and%20Settings/User/Рабочий%20стол/ttmuo_2013_10_15.pdf) (дата звернення: 27.032017).

61. Краснорядцева О. М. Ценностная детерминация профессионального поведения педагогов. *Сибирский психологический журнал*. 1998. № 7. С. 25-29.
62. Крижко В. В. Антологія аксіологічної парадигми освіти : [навч. посібник]. К. : Освіта України, 2005. 440 с.
63. Кузьмина Н. В. Профессионализм личности преподавателя и мастера производственного обучения. М. : Высшая школа, 1990. 119 с.
64. Кузьмінський А. І. Педагогіка вищої школи : [навчальний посібник]. К. : Знання, 2005. 486 с.
65. Кузьмінський А. І. Педагогічна майстерність викладача вищої школи та її вплив на якість навчання [Електронний ресурс]. *e-журнал «Педагогічна наука: історія, теорія, практика, тенденції розвитку»*. 2010. Випуск № 2. С. 12. – Режим доступу: http://intellect-invest.org.ua/ukr/pedagog_editions_e-magazine_pedagogical_science_vypuski_n2_2010_st_12/ (дата звернення: 28.03. 2017).
66. Кушникова Г. И. Система экологической подготовки студентов педагогического вуза в условиях регионализации образования (на материалах Ханты-Мансийского автономного округа) : дисс. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / Сургутский гос. пед. ун-т. Сургут, 2001. 227 с.
67. Кыверялг А. А. Методы исследования в профессиональной педагогике. Таллин : «Валгус», 1980. 334 с.
68. Левшин М. Різновекторна модельованість навчального матеріалу в контексті здійснення особистісно орієнтованого підходу. *Вища освіта України*. 2006. №1. С. 13-17.
69. Лозова В. І., Троцько Г. В. Теоретичні основи виховання і навчання : [навч. посібник]. Харків : ОВС, 2002. 400 с.
70. Лузан П. Г. Реалізація компетентнісного підходу в професійній освіті: технологічний аспект. *Науковий вісник Інституту професійно-технічної освіти НАПН України. Професійна педагогіка* : зб. наук. праць / Інст-т

- проф.-тех. освіти НАПН України ; ред. кол. : В. О. Радкевич (голова) та ін.]. К. : Вид-во ІІТО НАПН України, 2012. Вип. 4. С. 5-11.
71. Лузан П. Г., Сопівник І. В., Виговська С. В. Основи науково-педагогічних досліджень : [навчальний посібник] . К.: ДАКККіМ, 2008. 248 с.
 72. Львовочкіна А. М. Екологічна психологія у постчорнобильську епоху : [навч. посібник]. К., 2003. 179 с.
 73. Максименко С. Д., Пелех О. М. Фахівця потрібно моделювати (Наукові основи готовності випускника педвузу до педагогічної діяльності). *Рідна школа*. 1994. № 3-4. С. 68-72.
 74. Максимчук Н. П. Психологічні особливості становлення ціннісних орієнтацій майбутнього фахівця у процесі професійної підготовки : автореф. дис. ... канд. психол. наук : 19.00.07 / Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. К., 2000. 20 с.
 75. Малихін А. О. Сутність і принципи праксеологічного підходу в методичній підготовці майбутнього вчителя технологій [Електронний ресурс]. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка*. Серія: Педагогіка. 2014. № 3. – Режим доступу: <http://nzp.tnpu.edu.ua/article/view/63766/59261> (дата звернення 27.05.2017).
 76. Малихіна О. В. Мотивація учіння молодших школярів. К. : Навч. кн., 2002. 303 с.
 77. Маркова А. К., Орлов А. Б., Фридман Л. М. Мотивация учения и ее воспитание у школьников. М. : Педагогика, 1983. 65 с.
 78. Маркова А. К. Формирование мотивации учения в школьном возрасте: [пособие для учителя] [Электронный ресурс]. М. : Просвещение, 1983. 96 с. – Режим доступа: kafedra-pmd.ucoz.ua/markova.doc (дата обращения: 27.03.2017).
 79. Маркова А. К., Матис Т. А., Орлов А. Б. Формирование мотивации учения: [книга для учителя]. М. : Просвещение, 1990. 192 с.

80. Марченко А. А. Эколого-методическая подготовка учителя географии : дисс. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / Московский гос. открытый пед. ун-т им. М. А. Шолохова. Москва, 2002. 193 с.
81. Матяж С. В., Березянська А. О. Класифікація цінностей та ціннісних орієнтацій особистості [Електронний ресурс]. *Наукові праці Чорноморського державного університету імені Петра Могили комплексу «Києво-Могилянська академія»*. Сер.: Соціологія. 2013. Т. 225, Вип. 213. С. 27-30. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Npchdusoc_2013_225_213_7 (дата звернення: 28.03. 2017).
82. Моляко В. О. Психологічна готовність до творчої праці. К. : Знання, 1989. 48 с.
83. Монахов В. М. Введение в теорию педагогических технологий. Волгоград : Перемена, ВГПУ, 2006. 319 с.
84. Навчальна програма для загальноосвітніх навчальних закладів. Біологія 6-9 класи : затверджена Наказом Міністерства освіти і науки України від 07.06.2017 № 804 : [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/navchalni-programi-5-9-klas-2017.html> (дата звернення: 23.06.2017).
85. Новиков Д. А. Статистические методы в педагогических исследованиях (типовые случаи). М.: МЗ-Пресс, 2004. 67 с.
86. Овчарук О. В. Розвиток компетентнісного підходу: стратегічні орієнтири міжнародної спільноти. *Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи / під заг. ред. О. В. Овчарук*. К. : «К.І.С.», 2004. С.5-14 (Бібліотека з освітньої політики).
87. Огурцов А. П., Заліщук В. В. Як навчити студентів учитись : [монографія]. Дніпродзержинськ : ДДТУ, 2009. 323 с.
88. Освітні технології : [навч.-метод. посіб.] / О. М. Пехота, А. З. Кіктенко, О. М. Любарська та ін.; за заг. ред. О. М. Пехоти. К. : А.С.К., 2001. 256 с.

89. Остапенко А. Використання педагогічних технологій як дидактична проблема у контексті модернізації вищої школи: теоретичний аспект. *Проблеми підготовки сучасного вчителя*. 2013. № 8 (Ч. 2). С. 128-136.
90. Пантюк М., Пантюк Т. До питання про теоретичні підходи відомих вітчизняних педагогів у підготовці вчителя до виховної роботи у ХХ столітті. *Молодь і ринок*. 2011. №10 (81). С. 25-28.
91. Панфилова Л. В. Формирование экологической компетентности в процессе профессиональной подготовки учителя химии : дисс. ... доктора пед. наук : 13.00 08 / Тольятинский гос. ун-т. Тольятти, 2002. 481 с.
92. Петренко Л. М. Теорія і практика розвитку інформаційно-аналітичної компетентності керівника професійно-технічних навчальних закладів : монографія. Дніпропетровськ : ІМА-прес, 2013. 456 с.
93. Петухов С. А. К проблеме классификации волевых качеств личности. *Личность и деятельность* : Тезисы докладов V Всесоюзн. съезда общества психологов. М., 1977. С. 19-20.
94. Пехота О. М. Особистісно орієнтована освіта і технології. *Наукові праці МФ НаУКМА*. Миколаїв, 2000. Т. VII. С. 26-28.
95. Пехота О. Педагогічні технології з позицій педагогіки розвитку дитини. *Неперервна професійна освіта: теорія і практика*. 2001. Вип. 2. С. 103-111.
96. Пионтковский В. В. Педагогические технологии в системе научной классификации. *Вестник ЯГУ*. 2005, том 2, № 4 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <file:///C:/Documents%20and%20Settings/User/Рабочий%20стол/pedagogicheskie-tehnologii-v-sisteme-nauchnoy-klassifikatsii.pdf> (дата обращения: 27.03.2017).
97. Поліщук В. А. Праксеологічний підхід як інноваційна основа вдосконалення професійної підготовки майбутніх соціальних працівників [Електронний ресурс]. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. Серія Педагогіка. Соціальна робота. 2014. Вип 32. С. 148-

150. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvuuped_2014_32_55 (дата звернення 25.06.2017).
98. Пометун О. І. Дискусія українських педагогів навколо питань запровадження компетентнісного підходу в українській освіті. *Компетентнісний підхід у сучасній освіті: Світовий досвід та українські перспективи* : [колективна монографія]. Київ : К.І.С, 2004. С. 66-72. (Бібліотека з освітньої політики)
99. Помиткін Е. О. Емоційно-почуттєва взаємодія педагога з учнем як ознака духовної культури [Електронний ресурс]. *Психологическая наука и образование*. 2000. № 3. С. 72-80. – Режим доступу: http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/pspz_2012_2_7.pdf (дата звернення: 28.03. 2017).
100. Прибора Н. А. Підготовка майбутнього вчителя до використання хімічного експерименту в загальноосвітніх навчальних закладах : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / НПУ імені М. П. Драгоманова. Київ, 200 с.
101. Прокопенко І. Ф., Євдокимов В. І. Сучасні педагогічні технології в підготовці вчителів: [навч. посібник]. Харків : Колегіум, 2008. 344 с.
102. Пуни А. Ц. Психологические основы волевой подготовки в спорте. М. : ФиС, 1997. 88 с.
103. Равен Дж. Компетентность в современном обществе: выявление, развитие и реализация [пер. с англ.]. М.: «Когито-Центр», 2002. 396 с.
104. Радкевич В. О. Професійна компетентність – складова професійної культури. *Педагогічна і психологічна науки в Україні* : зб. наук. пр. : в 5 т. Т. 4 : Професійна освіта і освіта дорослих. К. : Педагогічна думка, 2012. С. 63-74.
105. Реан А. А. Психология изучения личности: [учеб. пособие]. СПб. : Изд-во Михайлова В. А., 1999. 288 с.
106. Роговая О. Г. Становление эколого-педагогической компетентности специалиста в области образования [Электронный ресурс] : дисс. ... докт.

- пед. наук: 13.00.08 / Российский гос. пед ун-т им. А. И. Герцена. СПб, 2008. 395 с. – Режим доступа: <http://www.dissercat.com/content/stanovlenie-ekologo-pedagogicheskoi-kompetentnosti-spetsialista-v-oblasti-obrazovaniya> (дата обращения: 05.06.2014).
- 107.** Рокич М. Природа человеческих ценностей. М. : Нью-Йорк, 1973. 276 с.
- 108.** Романова Г. М. Вимірювання рівнів готовності викладачів до проектування навчальних технологій [Електронний ресурс]. – Режим доступа: http://lib.iitta.gov.ua/5724/1/Романова_6.04.09.pdf (дата перегляду: 25.12.2016).
- 109.** Романюк Л. В. Психологічні чинники розвитку ціннісних орієнтацій студентської молоді : автореф. ... канд. психол. наук : 19.00.01 / Київ, 2004. 22 с.
- 110.** Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии [Электронный ресурс]. Издательство : Питер, 2002. 720 с. (Серия: Мастера психологии) – Режим доступа: http://yanko.lib.ru/books/psycho/rubinshteyn=osnovu_obzhey_psc.pdf (дата обращения: 27.03.2017).
- 111.** Сакалюк О. О. Сучасні підходи до вивчення проблем полікультурного освітнього середовища. *Наука і освіта*. 2013. № 1-2. С. 204-207.
- 112.** Селевко Г. К. Энциклопедия образовательных технологий : в 2 т. М. : НИИ школьных технологий, 2006. Т. 1. С. 30-51.
- 113.** Селиванов В. И. Основные подходы к психологическому исследованию волевой активности личности. *Экспериментальные исследования волевой активности*. Рязань, 1986. С. 3-23.
- 114.** Селиванов В. И. Волевая регуляция активности личности. *Психологический журнал*. 1982. Т. 3, № 4. С. 14-25.
- 115.** Сериков В. В. Личностно ориентированное образование: поиск новой парадигмы : [монография] [Электронный ресурс]. Москва, 1998. 182 с. – Режим доступа: http://www.bim-bad.ru/docs/serikov_education_of_personality.pdf (дата звернення: 29.03.2017).

116. Сисоєва С. О. Компетентісно зорієнтована вища освіта: формування наукового тезаурусу [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://elibrary.kubg.edu.ua/11033/1/Sysoeva%20S.A.%202015.pdf> (дата звернення: 17.05.2017).
117. Сисоєва С. О., Кристопчук Т. Є. Педагогічний експеримент у наукових дослідженнях неперервної професійної освіти : [навч.-метод. посіб.]. Луцьк : Волинська обласна друкарня, 2009. 460 с.
118. Сисоєва С. О., Кристопчук Т. Є. Методологія науково-педагогічних досліджень: підручник. – Рівне : Волинські обереги, 2013. 360 с.
119. Скиба М. М. Формування еколого-педагогічної компетентності як результат підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності. *Наукові записки* [збірник наукових статей] / упор. Л. Л. Макаренко. Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2015. Випуск СХХVII (127). С. 168-177. (Серія педагогічні та історичні науки).
120. Скиба М. Формування умінь еколого-педагогічної діяльності майбутніх учителів біології у процесі тренінгу. *Педагогічний процес: теорія і практика* (Серія: педагогіка). Київ : ТОВ «Видавниче підприємство «ЕДЕЛЬВЕЙС», 2016. Випуск 4. С. 124-129.
121. Словник української мови [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://sum.in.ua/s/koncepcija> (Дата звернення: 05.06.2016).
122. Смікал В. О. Формування світоглядної культури майбутнього вчителя засобами мистецтва : автореф. дис. ... кандидата пед. наук : 13.00.04 / Ін-т педагогіки і психології проф. освіти АПН України. К., 2002. 20 с.
123. Совгіра С. Культурологічний підхід у екологічній освіті. *Психолого-педагогічні проблеми сільської школи*. 2013. Випуск 46. С. 287-292.
124. Титаренко Л. М. Формування екологічної компетентності студентів біологічних спеціальностей університету: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.07 / Інститут проблем виховання АПН України. К., 2007. 210 с.
125. Тихонова А. Е. Система еколого-професійної готовності студентів педвуза. *Содержание и формы экологического образования в*

- педвузе*. Тезисы второго республиканского совещания-семинара [Пермь, 2-5 октября 1990 г.]. Пермь, 1990. Ч.1. С. 52-53.
126. Ткачук Л. Сучасні освітні технології в активізації пізнавальної діяльності студентів педагогічних університетів. *Вісник Львівського університету*. Серія Педагогічна. 2009. Вип. 25, Ч. 2. С. 3-10.
127. Трубачева С. Е. Умови реалізації компетентнісного підходу в навчальному процесі. *Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи* / під заг. ред. О. В. Овчарук. К.: «К.І.С.», 2004. С. 51-56. (Бібліотека з освітньої політики).
128. Туркот Т. І. Педагогіка вищої школи : [навч. посібн.]. К. : Кондор, 2011. 628 с.
129. Урусський В. І. Формування готовності вчителів до інноваційної діяльності: [методичний посібник]. Тернопіль : ТОКІППО, 2005. 96 с.
130. Філософський словник соціальних термінів / ред. колегія. В. П. Андрущенко [та ін.]. 2-ге вид., доповнене. Х. : «Р.И.Ф.», 2005. 672 с.
131. Фіцула М. М. Педагогіка вищої школи: [навчальний посібник]. 2-е вид., доповнене. Київ : Академвидав, 2010. С. 230-287.
132. Фокшек А. В. Системний та синергетичний підходи у моделюванні сучасного педагогічного процесу. *Науковий вісник Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького*: [зб. наук. пр.]. 2011. № 6. С. 213-220. (Серія: Педагогіка).
133. Хуторской А. В. Ключевые компетенции и образовательные стандарты [Электронный ресурс]. *Интернет-журнал «Эйдос»*. – Режим доступа: eidos.ru/journal/2002/0423.htm (дата обращения: 24.04.2017).
134. Чередніченко Г. А. Культурологічний підхід до формування особистості майбутніх фахівців у процесі професійної підготовки. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/2007/1/66.pdf> (дата звернення 15.05.2017).
135. Чернилевский Д. В. Дидактические технологии в высшей школе: Учеб. пособие для вузов. М. : ЮНИТИ – ДАНА, 2002. 437с.

136. Шаповал Ю. Д. Педагогічні умови формування готовності майбутнього вчителя початкових класів до особистісно орієнтованого навчання молодших школярів : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / ХДПУ імені Г. С. Сковороди. Х., 2007. 20 с.
137. Шпак І. О. Використання сучасних педагогічних технологій у процесі підготовки викладачів економічних дисциплін. *Теорія та методика навчання та виховання*. 2011. Вип. 28. С. 187-192. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpkhnpu_ttmniv_2011_28_27 (дата звернення 25.04.2017).
138. Штульман Э. А. Специфика методического эксперимента. *Советская педагогика*. 1988. № 3. С. 61-65.
139. Щукина Г. И. Актуальные вопросы формирования познавательного интереса в обучении. М. : Просвещение, 1984. 160 с.
140. Щукина Г. И. Педагогические проблемы формирования познавательных интересов учащихся. М. : Педагогика, 1988. 274 с.
141. Ядов В. А. Стратегия социологического исследования. М. : Академкнига, Добросвет, 2003. 596 с.
142. Якиманская И. С. Технология личностно-ориентированного обучения в современной школе. М. : «Сентябрь», 2000. 176 с. (Б-ка журнала «Директор школы», Вып.7).
143. Ярошенко О. Педагогічна технологія як дидактична категорія. *Біологія і хімія в школі*. 2005. № 4. С. 14 -17.
144. Ярошенко О. Г. Педагогічні основи групової навчальної діяльності школярів (на матеріалі вивчення хімії) : дис. ... докт. пед. наук : 13.00.01; 13.00.02 / Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. Київ, 1998. 382 с.
145. Ясвин В. А. Психология отношения к природе. М.: Смысл, 2000. 456 с.
146. Andersone R. Skolotāju profesionālā kompetence sabiedrības ilgtspējīgai attīstībai (Teachers' Professional Competence for the Sustainable Development of Society). *Pedagoģija un skolotāju izglītība*. 2009. lpp. 8-19.

147. Baltušīte R., Katane I. The structural model of the pedagogy students' readiness for professional activities in the educational environment [Electronic resource]. *Rural Environment. Education. Personality. Proceedings of the International Scientific Conference. 7-8.02. 2014.* URL: <http://llufb.llu.lv/conference/REEP/2014/Latvia-Univ-Agricult-REEP-2014proceedings-29-41.pdf> (last access: 23.06.2017).
148. Bartels J., Magun-Jackson, S., & Kemp, A. Volitional Regulation and Self-Regulated Learning: An Examination of Individual Differences in Approach-Avoidance Achievement Motivation [Electronic resource]. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology.* 2009. № 7(2). PP. 605-626. URL: http://www.investigacion-psicopedagogica.org/revista/articulos/18/espagnol/Art_18_320.pdf (last access: 23.06.2017).
149. Becker E. S., Goetz T., Morger V., & Rallenucci J. The importance of teachers' emotions and instructional behavior for their students' emotions. An experience sampling analysis [Electronic resource]. *Teaching and Teacher Education.* 2014. № 43. PP. 15-26. URL: https://ranellucci.files.wordpress.com/2016/02/becker_2014.pdf (last access: 26.06.2017).
150. Boyatzis Richard E. Competencies in the 21st century [Electronic resource]. *Journal of management development.* 2008. Vol. 27, No. 1. PP. 5-12. URL: <http://www.oostvoorncoaching.nl/wp-content/uploads/boyatzis-the+21st+century+competencies.pdf> (last access: 26.06.2017).
151. Carr D. Professional and Personal Values and Virtues in Education and Teaching. *Oxford Review of Education.* 2006. Vol. 32, No. 2. PP. 171-183.
152. Corno L. & Kanfer R. The role of volition in learning and performance. [Electronic resource]. *Review of Research in Education.* 1993. Vol. 21. PP. 301-341). URL: https://www.researchgate.net/profile/Ruth_Kanfer/publication/250185183_Chapter_7_The_Role_of_Volition_in_Learning_and_Performance

</links/0deec5358a78a1acbc000000/Chapter-7-The-Role-of-Volition-in-Learning-and-Performance.pdf> (last access: 23.06.2017).

153. Dietz F., Hofer M., & Fries S. Individual values, learning routines and academic procrastination. *British Journal of Educational Psychology*. 2007. № 77(4). PP. 893-906.
154. Dudzikowa M. Kompetencje autokreacyjne – możliwości ich nabywania w toku studiów pedagogicznych. *Edukacja. Studia. Badania. Innowacje*. 1993. № 4. P. 44.
155. Eccles Jacquelynne S., Allan Wigfield, Ann Arbor. Motivational Beliefs, Values, and Goals [Electronic resource]. *Psychol*. 2002. № 53. PP. 109-132. URL: http://outreach.mines.edu/cont_ed/Eng-Edu/eccles.pdf (last access: 26.06.2017).
156. Fox E. Emotion Science. Cognitive and Neuroscientific Approaches to Understanding Human Emotions. New York: Palgrave Macmillan, 2008. 496 p.
157. Gaeta M. L., Pilar T. M., Orejudo S. Aspectos motivacionales, volitivos y metacognitivos del aprendizaje autorregulado [Electronic resource]. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*. 2012. Vol. 10, núm. 26. PP. 73-94. URL : <http://www.redalyc.org/pdf/2931/293123551005.pdf> (last access: 23.06.2017).
158. Husman J., McCann E. J. & Crowson M. Volitional strategies and future time perspective: embracing the complexity of dynamic interactions [Electronic resource]. *International Journal of Educational Research*. 2000. № 33. PP. 777-799. URL: <https://asu.pure.elsevier.com/en/publications/volitional-strategies-and-future-time-perspective-embracing-the-c> (last access: 23.06.2017).
159. Keller J. M. An integrative theory of motivation, volition, and performance. *Technology, Instruction, Cognition, and Learning*. 2008. 6(2). PP. 79-104. URL: <http://www.oldcitypublishing.com/FullText/TICLfulltext/TICL6.2fulltext/TICLv6n2p79-104Keller.pdf> (last access: 26.06.2017).

160. Kimura Y. Expressing Emotions in Teaching: Inducement, Suppression, and Disclosure as Caring Profession [Electronic resource]. *Educational Studies in Japan: International Yearbook*. 2010. № 5. PP. 63-78. URL: <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ916675.pdf> (last access: 23.06.2017).
161. Kosiba Gr. Doskonalenie zawodowe nauczycieli – kategorie kompetencje, praktyka [Electronic resource]. *Forum Oświatowe*. 2012. Vol 24, No 2(47). URL: <http://forumoswiatowe.pl/index.php/czasopismo/article/view/17/30> (last access: 26.06.2017).
162. Lombardo Th. Ethical Character Development and Personal and Academic Excellence [Electronic resource]. URL: http://www.centerforfutureconsciousness.com/pdf_files/Readings/EthicalCharDevWrkshp.pdf (last access: 23.06.2017).
163. Nowak-Dziemianowicz M. Oblicza edukacji. Między pozorami a refleksyjną zmianą [Electronic resource]. Wrocław, 2014. 230 p. URL: https://opub.dsw.edu.pl/bitstream/11479/196/1/Oblicza_edukacji.pdf (last access: 21.06.2017).
164. Parry S. B. The quest for competencies: competency studies can help you make HR decision, but the results are only as good as the study. *Training*. 1996. Vol. 33. PP. 48-56.
165. Peklaj C., Melita Puklek Levpušček Students' motivation and academic success in relation to the quality of individual and collaborative work during a course in educational psychology [Electronic resource]. *University of Ljubljana Slovenia*. URL: <http://www.pef.uni-lj.si/atee/978-961-6637-06-0/147-161.pdf> (last access: 23.06.2017).
166. Pekrun R. Emotions in students' Academic Learning and Achievement [Electronic resource]. *Plenary lecture, X. conference on Motivation* [28th to 30th of September 2006, Landau, Germany]. URL: https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F1-4020-5742-3_13 (last access: 23.06.2017).

167. Pintrich P. R., Schunk D. H. Motivation in education: Theory, research and applications. 2nd ed. Englewood Cliffs, NJ : Prentice Hall, 2002. 433 p. URL: <https://static1.squarespace.com/static/55b8e334e4b0e176420c9949/t/57273f7486db4345e7323150/1462189944025/Social-Interdependence-Theory-Monograph-copy.pdf> (last access: 26.06.2017).
168. Rodrigo-Ruiz D. Effect of Teachers' Emotions on Their Students: Some Evidence [Electronic resource]. *Spain Journal of Education & Social Policy*. 2016. Vol. 3, No. 4. URL: http://jespnet.com/journals/Vol_3_No_4_October_2016/8.pdf
169. Rogers C. R. On Becoming a Person. Boston : Houghton Mifflin, 1995. 400 p.
170. Ryan R. M., Deci E. L. Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions [Electronic resource]. *Contemporary Educational Psychology*. 2000. №23(5). PP.4-67. URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0361476X99910202> (last access: 26.06.2017).
171. Ryan R. M. & Stiller J. The social contexts of internalization: Parent and teacher influences on autonomy, motivation and learning. *Advances in motivation and achievement*. 1991. Vol. 7. PP. 115–149.
172. Sánchez-Rosas J., Furlan L. A. Achievement Emotions and Achievement Goals in Support of the Convergent, Divergent and Criterion Validity of the Spanish-Cognitive Test Anxiety Scale [Electronic resource]. *International Journal of Education Psychology*. 2017. № 6(1). PP. 67-92. doi: 10.17583/ijep. URL: <file:///C:/Documents%20and%20Settings/User/Рабочий%20стол/2268-9793-2-PB.pdf> (last access: 26.06.2017).
173. Schwartz Shalom H. Are There Universal Aspects in the Structure and Contents of Human Values? The Hebrew University of Jerusalem [Electronic resource]. *Journal of Social Issues*. 1994. Vol. 50, No. 4. PP. 19-45. URL: <https://pdfs.semanticscholar.org/0131/5b84c630055a16e45f91b97509807680c70d.pdf> (last access: 26.06.2017).

174. Simons J., Dewitte, S., & Lens, W. The Role of Different Types of Instrumentality in Motivation, Study Strategies, and Performance: Know Why You Learn, So You'll know What You Learn! [Electronic resource]. *British Journal Of Educational Psychology*. 2004. № 74(3). PP. 343-360. doi:10.1348/0007099041552314.
URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15296544>
175. Skyba M. M. Ecologo-pedagogical activity as a type of professional pedagogical activity. *Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology*. 2016. Issue: 93, IV (45). P. 55-58.
176. Taraszkiewicz M. Jak uczyć jeszcze lepiej! Szkoła pełna ludzi /Poznań : Wyd. ARKA, 2001. 175 s.

РОЗДІЛ 3

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ ДО ЕКОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ

3.1. Принципи підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності

Принцип – основне вихідне положення якої-небудь наукової системи, теорії, ідеологічного напрямку [48]. С. У. Гончаренко принципі тлумачить як вихідні положення, що впливають із закономірностей, визначають загальне спрямування освітнього процесу, вимоги до його змісту, методики та

організації; систему вимог, що охоплює всі його боки, і відображає результати узагальнення досвіду навчання [8, с. 270].

Отже, принципами підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності будемо вважати ідеї, що визначають зміст, методи і форми підготовки до означеної діяльності відповідно до визначених цілей.

О. Г. Рогова у своєму дослідженні виокремлює принципи еколого-педагогічної освіти, поділяючи їх на загальні (науковості, гуманізації, стандартизації, єдності інтеграції і диференціації, особистісно-зорієнтованого цілепокладання) та специфічні (принцип збалансованості державного (регіонального), європейського і світового аспектів у змісті еколого-педагогічної освіти; принцип емерджентності, пов'язаний з появою ефекту непередбачуваності; принцип незавершеності; принцип середовища (екологічна діяльність в середовищі і для середовища), принцип професійної спрямованості (орієнтація на специфіку майбутньої професійної діяльності студентів), принцип соціальної активності (визначає прагнення й активну участь студентів як майбутніх учителів в екологічній діяльності під час навчання у ВНЗ), принцип безперервності (передбачає єдність екологічної підготовки на етапах – до початку навчання у вищій школі, під час навчання та після його завершення), принцип комплементарності (доповнюваності педагогічної й еколого-педагогічної освіти) [38, с. 153-154]). На думку дослідниці, вони узгоджуються з базовими принципами екологічної освіти, водночас відображають особливості екологічної освіти у вищій школі.

Г. І. Кушниковою доповнені принципи – особистісний, діяльнісний, краєзнавчий [23].

Крім того, С. В. Бойченко і Т. В. Саєнко виокремлюють принципи холістичності (цілісності), тоталогічності (всеохопленості), синергетичності (узагальненості), міждисциплінарності, традиційності, дієвості, духовності, ноосферності, прогностичності [5, с. 208].

Л. Гербільський та ін. сформулювали принципи екологічної освіти у ХХІ ст.: інтеграції, принцип сталого розвитку, мультикультуральності, безперервності, мультидисциплінарності [64].

Ґрунтуючись на результатах аналізованих досліджень, до *принципів* формування і розвитку досліджуваного феномену відносимо дві їх групи – загальнопедагогічні та специфічні. Загальнопедагогічні, або дидактичні, властиві будь-якому напрямку педагогічного процесу. Це принципи науковості, доступності, системності, систематичності і послідовності, безперервності, практичного спрямування (зв'язку теорії з практикою), свідомості й активності, демократичності, гуманізації і гуманітаризації, інтегративності, варіативності. До групи специфічних принципів організації еколого-педагогічної діяльності – гнучкості, прогностичності, сучасності, краєзнавчий принцип, взаємодоповнюваності еколого-педагогічної та професійної діяльності. Перераховані вище увиразнюємо принципами – *етнокультурної вимірності, емоційної ціннісності, вмотивованості, самоорганізованості та саморозвитку* [45].

Розглянемо детальніше їх тлумачення в контексті досліджуваної проблеми. Принципи *науковості і доступності* розглядаємо у взаємозв'язку, бо вони доповнюють один одного. У процесі теоретичної еколого-педагогічної підготовки студенти засвоюють сучасні наукові знання, поняття, закони, закономірності, які сприяють формуванню наукового світогляду. Використання принципу доступності детермінується зрозумілістю матеріалу, що опановується, однак ні в якій мірі не його спрощеністю.

Принцип *системності* забезпечує реалізацію взаємозв'язку всіх компонентів системи підготовки студентів до еколого-педагогічної діяльності (мети, завдань, мотивів, змісту, методів, засобів і форм). Водночас теоретичні знання й уміння практичної діяльності, які здобувають майбутні учителі біології, мають бути не розрізненими, а об'єднуватися в єдине ціле, становити систему.

Забезпечення логічного взаємозв'язку і наступності у викладанні навчального матеріалу, реалізацію внутріпредметних зв'язків, опору на досвід у підготовці майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності розглядаємо через дотримання принципів *систематичності і послідовності*. Передбачаємо, що практична еколого-педагогічна діяльність буде мати позитивні наслідки, лише коли вона стане систематичною, а не епізодичною.

Принцип *безперервності* у підготовці студентів до означеного виду діяльності реалізується шляхом розроблення і впровадження навчально-методичних комплектів з дисциплін за вибором студентів, а також навчально-методичного забезпечення самостійної роботи та майбутньої еколого-педагогічної діяльності в ВНЗ.

Принцип *зв'язку теорії з практикою* знаходить реалізацію через використання здобутих знань і вмінь у процесі екологічної діяльності з учнями під час педагогічної практики та майбутньої професійної діяльності, а також їхньої безпосередньої участі в розв'язанні екологічних проблем, заходах екологічного спрямування в межах ВНЗ.

Реалізацію принципів *свідомості й активності* вбачаємо в усвідомленні студентами значущості організації еколого-педагогічної діяльності в школі, свідомому засвоєнні необхідних знань і вмінь такої діяльності, а також в активному включенні в процес під час навчання у ВНЗ – участь у науково-дослідницькій, суспільно корисній та громадській діяльності екологічного спрямування, залучення до означеної діяльності під час проходження виробничої (педагогічної) практики.

Повагу до суб'єктів еколого-педагогічної діяльності, співробітництво, відмову від бюрократизму, вироблення демократичного стилю спілкування між суб'єктами еколого-педагогічної діяльності реалізуємо завдяки принципу *демократизації*.

Принцип *інтегративності* трактуємо з декількох позицій. По-перше, на ньому ґрунтується специфіка екологічних знань, які акумулюють у собі знання загальної, прикладної та соціальної екології. По-друге, у руслі сучасних змін

згідно Закону України «Про вищу освіту» у ВНЗ спостерігається тенденція до інтеграції споріднених навчальних дисциплін. Відповідно відбувається поєднання мети, принципів, методів, форм підготовки студентів до еколого-педагогічної діяльності. По-третє, інтеграція сприяє формуванню світогляду особистості, цілісної наукової картини світу. По-четверте, водночас згідно вимог Болонської декларації цей принцип передбачає осучаснення змісту та інтеграцію педагогічної освіти загалом й екологічної зокрема як її підсистеми в європейський і світовий освітній простір.

Реалізацію принципу *варіативності* вбачаємо у можливості студентів обирати окремі курси та освітні програми, власні траєкторії навчання, що сприятиме оптимізації професійної підготовки загалом та еколого-педагогічної зокрема, врахуванню інтересів і запитів студентів.

Принцип *гуманізації* спрямований на формування потреби гуманного ставлення до всього живого, до людини і до життя як до найвищої цінності, врахування здібностей кожної особистості, розуміння прагнення до гармонії у відносинах з природою, збереження власного здоров'я і здоров'я інших, а також розвиток загальнолюдських цінностей.

Гуманітарну спрямованість процесу підготовки студентів до еколого-педагогічної діяльності, акцент у процесі підготовки не тільки на дисципліни біологічного й екологічного спрямування, але й гуманітарного, зокрема психолого-педагогічного, забезпечує принцип *гуманітаризації*.

Процес підготовки студентів до еколого-педагогічної діяльності увиразнюємо реалізацією *краєзнавчого* принципу. Він передбачає орієнтування на безпосередню участь студентів у процесі підготовки, а в майбутньому і в професійній діяльності, у природоохоронній і дослідницькій роботі в межах свого краю (території навчального закладу, району, населеного пункту тощо).

Сутність принципу *прогностичності* вбачаємо у формуванні в майбутніх учителів біології здатності прогнозувати результати і наслідки не тільки еколого-педагогічної діяльності, а й свого впливу на природу, передбачати невідповідності між цілями і результатом такої діяльності та вчасно їх усувати.

У процесі підготовки студентів до еколого-педагогічної діяльності враховуємо таку властивість екологічних знань, як їх сучасність. Іноді відомості про досягнення та наукові відкриття потрапляють до навчальних посібників із запізненням на декілька років. Це означає, що як і будь-які інші знання, екологічні мають здатність «застарівати», з часом втрачати свою актуальність, новизну та сучасність. У цьому вбачаємо сутність принципу *сучасності*.

Принцип *гнучкості* підготовки майбутніх учителів до еколого-педагогічної діяльності передбачає можливість переорієнтувати зміст, форми, методи відповідно до змінюваних умов соціального середовища, а також у зв'язку із запитами й інтересами самих студентів і учнів.

Принцип *взаємодоповнюваності еколого-педагогічної та професійної діяльності* уможливорює розгляд еколого-педагогічної діяльності як складової професійної діяльності майбутніх учителів біології, що передбачає формування індивідуального стилю роботи, професійне зростання.

Принцип *етнокультурної вимірності* трактуємо як урахування в процесі підготовки студентів-біологів до еколого-педагогічної діяльності досвіду взаємодії наших предків з природою, раціонального використання природних ресурсів, народної екології, ролі етнічних символів українського народу (хліба, землі, води, вогню, флори і фауни, барвів), народних повір'їв і прикмет.

Доцільність звернення до принципу *емоційної цінності* пов'язуємо з почуттєвою сферою і переживанням почуттів захоплення, здивування, радості, задоволення від результатів еколого-педагогічної діяльності, а також від спілкування з самою природою. Водночас цей принцип привносить також і почуття співпереживання, співчуття, обурення від наслідків негативного впливу на природу.

Принцип *вмотивованості підготовки* щодо нашого дослідження трактуємо як формування у студентів у процесі навчання позитивної мотивації щодо організації еколого-педагогічної діяльності в школі. Прогнозуємо

домінування світоглядних, пізнавальних, професійних мотивів, мотиву творчої самореалізації над мотивами престижу та меркантильних.

Сутність принципу *самоорганізованості та саморозвитку* тлумачимо з урахуванням психологічних і філософських поглядів на особистість, зокрема таких її характеристик, як творчий саморозвиток, самореалізація, самовдосконалення. Реалізацію принципу вбачаємо в розвитку індивідуально-особистісних якостей майбутніх учителів біології, їх здатності до самостійного опанування знаннями та вміннями еколого-педагогічної діяльності, забезпеченні сприятливих умов для організації самостійної роботи [4].

Отже, підготовка майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності базується на загальнопедагогічних (науковості, доступності, системності, систематичності і послідовності, безперервності, практичного спрямування (зв'язку теорії з практикою), свідомості й активності, демократичності, гуманізації та гуманітаризації, інтегративності, варіативності) та специфічних (гнучкості, прогностичності, сучасності, краєзнавчому, взаємодоповнюваності еколого-педагогічної та професійної діяльності) принципах, у виражених принципах етнокультурної вимірності, емоційної цінності, вмотивованості, самоорганізованості та саморозвитку.

3.2. Педагогічні умови результативності підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності

Будь-який вид діяльності відбувається за певних умов – обставин, факторів, можливостей, від яких залежить її успіх та ефективність [3, 4, 44]. О. Я. Савченко науково обґрунтовує загальнопедагогічні, дидактичні та методичні умови. Загальнопедагогічними вважає ті умови, котрі прямо чи опосередковано впливають на якість навчання (тип школи та її діяльність, кількість учнів, рівень фахової підготовки учителів тощо). Дидактичні умови, О. Я. Савченко пов'язує з урахуванням закономірностей, принципів, методів, форм організації навчального процесу, а методичні – з розробленням змісту

освітнього процесу (навчальних планів, програм, методичних посібників) [39, с. 90] .

Педагогічні умови підготовки майбутніх учителів біології до професійної діяльності розглядає Л. М. Орлова: а) забезпечення взаємозв'язку еколого-біологічних понять під час навчання; б) окреслення змісту основних законів, теорій і понять еколого-біологічної освіти; в) реалізація послідовності в розвитку понять під час вивчення всіх розділів біології; г) використання особистісно-діяльнісного підходу в процесі навчання і виховання [34, с. 105].

Н. Б. Грицай визначає педагогічні умови в контексті методичної підготовки майбутніх учителів біології:

- формування в студентів позитивної мотивації до методичної діяльності;
- проектування змісту методичної підготовки на основі контекстного підходу;
- розроблення і застосування комплексу методичних задач;
- використання у педагогічному процесі широкого спектру організаційних форм навчальної діяльності, впровадження інноваційних технологій навчання;
- формування у вищому навчальному закладі індивідуалізованого методично орієнтованого навчального середовища;
- створення інноваційного навчально-методичного забезпечення дисциплін методичного спрямування;
- оновлення змісту методичної підготовки майбутніх учителів біології, застосування інноваційних технологій навчання [9, с. 272-279].

У результаті вивчення нормативно-правового забезпечення, практичного стану підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності, аналізу науково-педагогічної літератури з проблеми дослідження обґрунтовані *педагогічні умови* результативної підготовки студентів до означеного виду діяльності.

Однією з умов підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ визначено *застосування сучасних педагогічних технологій та їх відповідність меті і завданням професійної підготовки*

педагога. Розкриваючи сутність цієї умови, за основу брали фундаментальні праці В. П. Беспалька [2], М. В. Кларіна [16, 17], В. І. Ковальчук [18], Г. К. Селевка [40] Д. В. Чернилевського [55], І. О. Шпака [57], О. Г. Ярошенко [58], Г. Косіби (Gr. Kosiba) (Польща) [65], М. Новак-Дзімінович (M. Nowak-Dziemianowicz) (Польща) [66], М. Г. Фуллана (M. G. Fullan) [62] та інших, результати наукових пошуків Л. В. Буркової [7], А. С. Остапенко [35], Л. М. Ткачук [52] та ін. Застосування педагогічних технологій згідно мети і завдань професійної підготовки майбутніх учителів біології сприяє оптимізації підготовки їх до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ. Тому в моделі передбачені екологічні проекти, тренінги, кейс-метод, ігри, моделювання, веббінг, SWOT-аналіз, «метод консенсусу» та ін.

Однією з умов підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ визначено *реалізацію міжпредметних зв'язків*. Як уже зазначалося вище, міжпредметні зв'язки трактуються як принцип, і як дидактична умова, а також як засіб інтеграції знань, конструкції змісту освіти. Теоретичне підґрунтя використання міжпредметних зв'язків у процесі вивчення різних дисциплін у загальноосвітніх і вищих навчальних закладах знайшло своє відображення у наукових працях Л. Гербільського (L. Gerbilsky) і О. Староселецької (O. Staroseletska) [63], І. Д. Зверева і В. М. Максимової [15], І. М. Козловської [19], П. Г. Кулагіна [22], Н. А. Лошкарьової [25], В. М. Максимової і Н. В. Груздевої [27], О. О. Музальова [32], А. П. Синякова [41], Н. Т. Тверезовської і В. П. Сидорко [51], Г. Ф. Федорець [53] та ін. Розглядаючи їх застосування у процесі підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності, надаємо їм значення з огляду на специфіку теоретичної екологічної підготовки студентів. У п. 1.4. зверталась увага на повторюваність у змісті навчальних дисциплін та дублювання матеріалу. Зважаючи на це, варто спиратися на уже сформовані знання студентів, приділити увагу не фактичному матеріалу, а можливостям його практичного застосування і розгляду, аналізу оригінальних і нетипових прикладів.

Умовою результативної підготовки майбутніх учителів біології визначено також *удосконалення змісту підготовки студентів* за рахунок впровадження курсів еколого-педагогічного спрямування за вибором, зокрема «Організація еколого-педагогічної діяльності», «Технології екологічної освіти і виховання», «Методика навчання екології» – задля реалізації положень концепції освіти для сталого (збалансованого) розвитку, формування екопланетарного мислення.

Реалізація положень концепції освіти для сталого (збалансованого) розвитку полягає в переорієнтації цілей екологічної освіти. Так, серед завдань визначено – долучати школярів та їхніх батьків до досліджень стану довкілля своєї місцевості [3, 4, 44].

Формування екопланетарного мислення вбачаємо у виробленні нових підходів до способів спілкування людини з природою. Планетарне мислення – це здатність людини осягнути не тільки вузькі проблеми – особисті, сімейні, але й проблеми всього людства, планетарні, тобто мислити не тільки «вузькомасштабно», а й «широкомасштабно». Планетарне мислення В. С. Данилова і Н. Н. Кожевников трактують як «здатність людини пов'язувати образи, уявлення, поняття за допомогою природного поєднання відносних рівноваг, що сформувалися у філософських системах, релігіях, природничо-наукових концепціях, творах літератури і мистецтва, в яких ці рівноваги взаємно доповнюють одна одну й утворюють, з погляду планетарних масштабів, єдиний світогляд» [11, с. 28].

Під екопланетарним мисленням розуміємо процес опосередкованого й узагальненого відображення екологічних проблем планетарного масштабу, передбачення й прогнозування їх наслідків на далеку перспективу та пошук шляхів попередження виникнення цих проблем у майбутньому. Тобто можна вважати процес формування планетарного мислення з переважанням «екологічного імперативу» – необхідністю оцінювати наслідки людської діяльності, пов'язаної з втручанням у природні процеси, з точки зору взаємовідносин суспільства і природи. Оскільки більшість екологічних проблем мають глобальний характер, то і їх вирішення потребує об'єднання зусиль

усього людства. Реалізація означеного принципу детермінується накопиченням регіональних і місцевих екологічних проблем, а в разі їх ігнорування – переростанням у глобальні.

Розроблення і використання дидактичних матеріалів для організації самостійної роботи студентів з пропонованих дисциплін як одна з умов підготовки студентів до означеного виду діяльності передбачає створення навчально-методичних комплектів з дисциплін еколого-педагогічного спрямування, зокрема «Організація еколого-педагогічної діяльності», «Технології екологічної освіти і виховання», «Методика навчання екології» (програм, завдань для самостійної аудиторної і позааудиторної роботи, навчально-дослідних завдань).

Педагогічну умову – *створення еколого-освітнього середовища навчального закладу для всіх учасників педагогічного процесу* – розглядаємо як джерело змісту екологічної освіти, забезпечення комфортного середовища для проведення екологічних досліджень та реалізації практичної еколого-педагогічної діяльності студентів.

Необхідність *використання творчих завдань еколого-педагогічної діяльності* як педагогічної умови підготовки майбутніх учителів біології до означеного виду діяльності забезпечує поєднання сучасних технологій з творчими завданнями. На основі реалізації означеної умови можливим є залучення студентів до діяльності, застосування дослідницької роботи, а не пасивна передача знань [3, 44].

Педагогічна умова – *врахування індивідуального досвіду екологічної підготовки майбутніх учителів біології* – пов'язана з можливістю вільного вибору студентами окремих навчальних дисциплін, серед яких – дисципліни екологічного та еколого-педагогічного спрямування. Крім того, теоретична екологічна підготовка майбутніх учителів біології здійснюється в межах викладання біологічних дисциплін. Студенти виконують завдання для самостійного опрацювання, індивідуальні навчально-дослідні завдання, здійснюють експериментальні дослідження в рамках написання курсових та

кваліфікаційних робіт, залучаються до наукових досліджень, беруть участь у роботі проблемних груп та гуртків. Ці форми робіт мають також і екологічне спрямування. Важливим є врахування інтересів студентів, особливо тих, хто цікавиться екологічною проблематикою.

Отже, педагогічними умовами результативної підготовки студентів до еколого-педагогічної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах є: 1) використання сучасних педагогічних технологій та їх відповідність меті і завданням професійної підготовки педагога; 2) реалізація міжпредметних зв'язків; 3) удосконалення змісту підготовки студентів за рахунок упровадження курсів еколого-педагогічного спрямування за вибором, зокрема «Організація еколого-педагогічної діяльності», «Технології екологічної освіти і виховання», «Методика навчання екології»; 4) розроблення і використання дидактичних матеріалів для організації самостійної роботи студентів; 5) організація еколого-освітнього середовища навчального закладу для всіх учасників педагогічного процесу; 6) використання творчих завдань еколого-педагогічної діяльності; 7) урахування індивідуального досвіду екологічної підготовки майбутніх учителів біології;

3.3. Характеристика еколого-освітнього середовища підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності

У процесі підготовки студентів до еколого-педагогічної діяльності неабияку роль відіграє створення комфортного і сприятливого еколого-освітнього середовища. Еколого-освітнє середовище – це освітнє середовище із «екологічним підґрунтям». Це середовище ВНЗ, де студент оволодіває знаннями і вміннями, досвідом спілкування, емоційно-ціннісного ставлення до природи та досвідом еколого-педагогічної діяльності. Тому формування еколого-освітнього середовища є одним із чинників оптимізації підготовки

майбутніх учителів біології до професійної діяльності у школі, пов'язаної з формуванням екологічної культури підростаючого покоління.

Поняття освітнього середовища знайшло своє відображення у працях науковців О. В. Бубели [6], Л. М. Макар [26], Є. Є. Мерзона [29], В. Н. Новикова [33], Н. І. Поливанової та І. В. Єрмакової [36], О. Г. Рогової [37, 38], В. І. Слободчикова [47], В. С. Соболева і С. А. Степанова [49], П. С. Федорової [54], В. А. Ясвіна [59], Р. Балтусіте (R Baltušite) та І. Катане (I. Katane) (Латвія) [60], М. А. Черч (M. A. Church), А. Я. Еліот (A. J. Elliot), С. Л. Гейбл (S. L. Gabl) (США) [61], М. Новак-Дзімінович (M. Nowak-Dziemianowicz) (Польща) [66] та ін. Педагоги характеризують умови формування освітнього середовища та його психологічний аспект (П. С. Федорова), компоненти середовища (Н. І. Поливанова та І. В. Єрмакова), риси і функції [54, 36]. Також в умовах сьогодення в дослідженнях науковці розглядають екологічне освітнє середовище – Ю. М. Гришаєва як умову формування компетентностей майбутніх педагогів [10]; О. Г. Мітіна – його значення для підготовки майбутніх учителів біології [30], а О. Г. Рогова – як чинник формування екологічної компетентності студентів [37].

Р. Балтусіте та І. Катане (Латвія) наголошують на важливості створення освітнього середовища для формування професійної готовності. Дослідниці розглядають його у кількох контекстах: 1) освітнє середовище Європейського Союзу та національне навчальне середовище; 2) середовище вищого навчального закладу; 3) навчальне середовище школи [60].

Розглянемо підходи науковців до трактування поняття «освітнє середовище». Так, В. А. Ясвін визначає освітнє середовище як систему впливів і умов формування особистості та можливостей для її розвитку, що зосереджені в соціальному і просторово-предметному оточенні [59, с. 14]. Освітнє середовище є сукупністю чинників, які безпосередньо чи опосередковано впливають на об'єкти освітнього процесу в ході їх взаємодії [59].

На думку М. Новак-Дзімінович (Польща), освітнє середовище характеризується високою динамічністю, мінливістю і непередбачуваністю

ситуацій, які потребують вирішення. Таким чином, сучасний учитель повинен бути готовим упоратися з викликами сучасності [66].

Поділяємо точку зору В. Н. Новикова про те, що професійно та особистісно-стимулююче середовище ВНЗ є «сукупністю матеріальних, педагогічних і психологічних факторів, що спонукають суб'єктів освітнього процесу до професійно-особистісного розвитку і саморозвитку» [34, с. 2-3]. Такими чинниками можуть бути будь-які елементи середовища ВНЗ – об'єкт, суб'єкт, процес, які впливають на активність студентів та викладачів.

В. С. Соболев і С. А. Степанов під освітнім середовищем розуміють комплекс додаткових факторів і допоміжних послуг, що забезпечують студентам комфортні умови навчання – збалансований розклад занять, зручність і устаткування навчальних приміщень, доступ до комп'ютерів та мережі Інтернет, можливість використання ксерокса, мультимедійних засобів навчання, наявність приміщень для самостійних занять та відпочинку, зручність користування бібліотекою та ін. [49]. Л. М. Макар розглядає поняття освітнього середовища як відображення єдності соціокультурного і духовного життя суспільства та неперервної системи освіти [26].

Цілком погоджуємося з висновками, що освітнє середовище ВНЗ – це «багаторівнева система умов, які забезпечують оптимальні параметри освітньої діяльності в цільовому, змістовому, процесуальному, результативному, ресурсному аспектах» [55, с. 239]. Умови освітнього середовища включають можливості (внутрішні і зовнішні, динамічні і статичні), необхідні для здійснення успішного розвитку професійної компетентності майбутніх фахівців [55, с. 239]. Освітнє середовище можна розглядати як сукупність матеріальних, просторово-предметних факторів, соціальних компонентів, міжособистісних відносин. Його часто науковці розглядають як конкретне середовище навчального закладу.

Є. Є. Мерзон характеризує освітнє середовище не як матеріальне, а як: а) суб'єктивний досвід сприйняття дійсності; б) трансформацію досвіду та власної ідентичності в освітній практиці; в) існуючу освітню взаємодію

соціального оточення. Поділяємо думку автора, що освітнє середовище ВНЗ забезпечує формування професійної компетентності педагога за таких умов: зміст навчальних дисциплін цікавий і орієнтований на практичне застосування знань; використовуються форми і методи, які можна впроваджувати в майбутній професійній діяльності; взаємовідносини між суб'єктами навчального процесу будуються на принципі демократичності і розвиваючого характеру навчання [29].

Освітнє середовище навчального закладу складається з таких компонентів: внутрішня спрямованість (цілі, цінності і завдання); освітні технології; засоби, якими навчальний заклад вирішує завдання в загальнокультурному контексті; психологічний клімат; соціально-психологічна структура колективу; організація передачі знань тощо [36, с. 72-80].

В. І. Слободчиков розглядає освітнє середовище як простір, у якому відбувається взаємодія суб'єктів освіти. У цьому просторі науковець виділяє такі компоненти: психолого-дидактичний (зміст, форми і методи діяльності); соціальний (відносини, що виникають між суб'єктами); просторово-предметний (можливості для організації діяльності та розвитку, що забезпечуються предметним середовищем); суб'єкти середовища [47, с. 177-184].

О. Г. Мітіна дає визначення еколого-освітнього середовища як соціоприродного оточення з освітнім потенціалом, що об'єднане екологічною інформацією і включає суб'єкти освітнього процесу. На її думку, еколого-освітнє середовище виконує інтегративну, інформаційну, розширювальну, культурологічну функції [30].

О. Г. Рогова застосовує термін «еколого-відповідне освітнє середовище» та характеризує його як системотвірний чинник формування екологічної компетентності в умовах навчального закладу; як продуктивний спосіб включення суб'єктів освітнього процесу в екологічну діяльність; як освітню технологію; як одну з можливостей представлення еколого-педагогічної освіти у вигляді структурованого середовища; як освітній ресурс і водночас як

освітній результат (у вигляді культури освітнього закладу, проектування і конструювання освітнього середовища) [37, с. 41]. Дослідниця тлумачить еколого-відповідне середовище «як систему прямих і непрямих чинників впливу й умов формування та розвитку екологічної культури особистості, а також можливостей зворотнього впливу цієї особистості на навколишнє середовище» [37, с. 42)]. Це сфера життєдіяльності людини, яка включає її зв'язки з довкіллям, дає змогу пізнавати об'єкти природи, усвідомлювати принципи власної діяльності і керуватися ними.

В еколого-відповідному освітньому середовищі здійснюється:

- усвідомлення оточення як місця життєдіяльності та розвитку ціннісно-мотиваційних орієнтацій, в основі яких – екологічний імператив і принцип гуманізму;
- усвідомлення значущості екологічних проблем освітньої установи і розвиток потреби у поліпшенні якості навколишнього середовища;
- пізнання законів природи і розвиток пізнавального інтересу до навколишнього світу;
- екологізація професійної підготовки майбутнього педагога;
- вивчення нормативно-правової бази екологічної діяльності та дотримання моральних норм і правил поведінки в навколишньому середовищі в повсякденному житті, підвищення екологічної відповідальності;
- набуття навичок раціонального природокористування та гармонізація відносин з навколишнім світом і самим собою;
- розвиток критичного мислення у зв'язку з формуванням умінь аналізувати роль природних об'єктів у житті людини, прогнозувати результати впливу людини на природу та оволодіння способами ймовірнісного аналізу екологічних ситуацій при вирішенні загальнолюдських і особистих проблем;
- оволодіння екологічними і соціальними вміннями та навичками, спрямованими на поліпшення якості навколишнього середовища, відновлення втрачених природних об'єктів;
- розвиток емоційно-чуттєвого сприйняття світу;

- розвиток комунікативних умінь й освоєння практики спільного прийняття рішень [38, с. 23-24)].

Під екологічним освітнім середовищем Ю. М. Гришаєва розуміє систему педагогічного співробітництва, спрямовану на впровадження ідей освіти для сталого розвитку. На думку дослідниці, реалізація екологічної компетентності ефективно здійснюватиметься завдяки створенню екологічного освітнього середовища для всіх учасників педагогічного процесу [10].

Розглянемо значення освітнього середовища для формування готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності. Освітнє середовище як чинник підвищення результативності еколого-педагогічної підготовки майбутніх учителів біології будується на екологічних принципах системності. Тому воно може бути джерелом змісту екологічної освіти, територією проведення екологічних досліджень та місцем реалізації практичної еколого-педагогічної діяльності студентів. Освітнє середовище дає змогу студентові розвивати свою індивідуальність, творчість [42].

В освітньому середовищі відбувається становлення і розвиток індивідуальних професійних умінь та якостей студента, формування його компетентності, ціннісного ставлення до довкілля, оволодіння досвідом спілкування та еколого-педагогічної діяльності. У такому середовищі важливо створити атмосферу, яка спонукає до творчості, самореалізації, самостійного здобуття знань.

Ґрунтуючись на дослідженнях Ю. М. Гришаєвої [10], В. Н. Новикова [33], О. Г. Рогової [37, 38] та інших, *еколого-освітнє середовище розглядаємо як сукупність умов (матеріально-технічних, санітарно-гігієнічних, соціально-психологічних, дидактичних), що сприяють результативному формуванню готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності з метою реалізації ідей збалансованого (сталого) розвитку.* Еколого-освітнє середовище характеризуємо в межах педагогічного вищого навчального закладу.

Компонентами еколого-освітнього середовища визначено просторово-предметний, організаційний, дидактико-методичний, соціально-психологічний, міжособистісні стосунки та стосунки в системі особистість-довкілля-особистість. *Просторово-предметний компонент* еколого-освітнього середовища включає матеріальні умови навчального закладу, що сприяють організації освітнього процесу – приміщення, які відповідають санітарно-гігієнічним вимогам (навчальні аудиторії, лабораторії), засоби навчання (обладнання для проведення екологічних досліджень у польових умовах, для лабораторних занять, технічні засоби навчання, наочність), бібліотеки, комп'ютерні класи, підключення до мережі Інтернет, а також бази проходження навчальних і виробничих (педагогічних) практик (базові загальноосвітні навчальні заклади, агробіостанції тощо). Оскільки мова йде про еколого-освітнє середовище, то слід звернути увагу на озеленення приміщень, створення «зелених аудиторій» або «еко-аудиторій».

До *організаційного компонента* включено ті «нематеріальні» умови, що сприяють комфортній діяльності суб'єктів навчального процесу – цілі діяльності навчального закладу і, відповідно, завдання, завдяки розв'язанню яких вони досягаються; екологізація професійної підготовки майбутнього вчителя біології; традиції навчального закладу, що склалися за період його існування; цінності, які формуються як у викладачів, так і студентів (цінність природи та її краси, взаємоповага, матеріальні цінності, моральність (чуйність, турботливість, добро і зло), наука і мистецтво як цінності, ставлення до самого себе та власного здоров'я, розвиток і самовдосконалення, раціоналізм, професіоналізм тощо); оптимально складений розклад занять (як для викладацького складу, так і для студентів), а також зручний графік роботи лабораторій, бібліотек тощо.

Дидактико-методичний компонент еколого-освітнього середовища передбачає способи передачі знань майбутнім педагогам – освітні технології, сукупність методів, прийомів, форм організації навчальної діяльності студентів та форм навчання, які застосовуються у навчальному закладі. Для ефективної

підготовки студентів до еколого-педагогічної діяльності перевага надається застосуванню інтерактивних методів (кейс-методи, мозкові штурми, екологічні проекти та тренінги, екологічні ігри, моделювання), проблемному викладу знань та застосуванню дослідницького методу, груповій навчальній діяльності студентів.

Соціально-психологічний компонент включає психологічний клімат, що панує у колективі як викладачів, так і студентів. Для професорсько-викладацького колективу важливим є його склад, оновлення, професіоналізм. У студентському колективі можливе «здорове суперництво», яке завжди спонукає до самовдосконалення і самоосвіти.

Формування *міжоособистісних стосунків* між суб'єктами освітньої діяльності (студент – студент, студент – викладач, студент – адміністрація ВНЗ, викладач – адміністрація ВНЗ, студент – викладач – адміністрація ВНЗ – студент), як одного із компонентів підвищення результативності підготовки студентів до еколого-педагогічної діяльності, здійснюється на основі принципів демократизації, гуманізму, відкритості, а також взаємоповаги, довіри, доброзичливості, вимогливості, справедливості. У цьому контексті йдеться також про формування комунікативних умінь. Майбутніх учителів слід навчити налагоджувати відносини з адміністрацією навчального закладу, з батьками, що є важливим у майбутній професійній діяльності. Неабияке значення має власний приклад викладача – недостатньо лише теоретично доводити студентам необхідність участі в екологічній діяльності, дотримання правил поведінки в природі, а показувати власний приклад та ділитися досвідом такої діяльності.

Насамкінець, зупинимося на *відносинах у системі «особистість-довкілля-особистість»* як компоненті еколого-освітнього середовища. Оскільки середовище життя і середовище діяльності людини єдині, то йдеться, насамперед, про поєднання природного і соціального середовищ, тобто про соціально-природне середовище, а щодо формування еколого-освітнього – про взаємовідносини між суб'єктами освітнього процесу та умовами його

здійснення на кшталт «організм-середовище». Виходячи з цієї позиції, живі організми здійснюють свій вплив на середовище існування, водночас середовище впливає на живі організми, які поступово адаптуються до нього. Тому для майбутнього педагога важливо усвідомити оточення як місце життєдіяльності та розвитку ціннісно-мотиваційних орієнтацій, значущість екологічних проблем та розвиток потреби в поліпшенні якості навколишнього середовища, гармонізації відносин з довкіллям і самим собою; розвивати пізнавальний інтерес до навколишнього світу та його чуттєво-емоційного сприйняття; дотримуватися моральних норм і правил поведінки в довкіллі у повсякденному житті. Так як соціально-природне середовище здійснює свій вплив на формування екологічної культури особистості, її морально-етичних цінностей, мотивів діяльності, здійснюється і зворотній вплив цієї особистості на навколишнє середовище (як позитивний, так і негативний). Постає завдання – навчити усвідомлювати і діяти так, щоб цей вплив був якнайменш шкідливий для довкілля. На зразок того, як кожний вид організмів займає в екосистемі свою екологічну нішу, так само завдяки формуванню оптимального еколого-освітнього середовища студент формує свою індивідуальність і «зону комфорту» [4, 42].

Таким чином, еколого-освітнє середовище представлене просторово-предметним, організаційним, дидактико-методичним, соціально-психологічним компонентами, а також відображає міжособистісні стосунки та стосунки в системі «особистість-довкілля-особистість». Воно є сукупністю матеріально-технічних, санітарно-гігієнічних, соціально-психологічних, дидактичних умов, а також одним із чинників, що сприяють оптимізації підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності з учнями, водночас і місцем її здійснення.

3.4. Модель підготовки студентів до еколого-педагогічної діяльності

Результатом процесу моделювання є створення моделі, яку, до певної міри, можна вважати ідеальною, що дає змогу підвищити ефективність освітнього процесу та оптимізувати його. За допомогою моделювання можна вивчати об'єкт від складного до простого, від невідомого до відомого, від цілого до частин, поєднувати експеримент з побудовою відповідних логічних схем та відображати зв'язки між ними. Застосування моделювання у педагогічному дослідженні дає змогу виокремити етапи освітнього процесу та здійснити їх поелементний аналіз.

Моделювання як метод дослідження знайшло своє відображення у працях І. А. Акуленка [1], В. П. Беспалька [2], О. М. Дахіна [12, 13], В. І. Загвязинського [14], В. В. Краєвського [20, 21], Є. О. Лодатка [24], Г. У. Матушанського [28], В. І. Михєєва [31], Ю. І. Тарського [50], О. І. Шапран [56], В. А. Ясвіна [59] та ін. Воно дає змогу схематизувати і спростити педагогічні процеси та явища, виділити основні характеристики, які підлягають всебічному вивченню, оцінюванню і рефлексії.

Розглянемо тлумачення понять «модель», «моделювання» та «педагогічне моделювання». Як стверджують науковці, побудувати модель – означає зімітувати реальні властивості системи за допомогою спеціальних аналогів. Ця імітація може бути як уявною, так і матеріальною. У моделі, як правило, відображаються мета, принципи організації і функціонування системи, складові компоненти та взаємозв'язки між ними. Модель у педагогічних дослідженнях є «...проміжною ланкою між суб'єктом – педагогом, дослідником і предметом дослідження, тобто певними властивостями і відношеннями між елементами навчально-виховного процесу» [31, с. 5].

В. А. Ясвін розглядає наукове моделювання «як метод дослідження різних об'єктів на їх моделях – аналогах певного фрагмента природної чи соціальної реальності» [59, с. 34]. Особливістю методу моделювання науковець вважає опосередкованість вивчення об'єкта, яке здійснюється за допомогою дослідження аналогічного зі схожими ключовими ознаками. Ці ознаки не можуть бути випадковими. Науковець стверджує, що моделювання ґрунтується

на встановленні аналогій, тобто на абстрактному порівнянні ознак і властивостей об'єктів. У процесі предметного моделювання створюється модель для відображення фізичних, динамічних чи функціональних характеристик досліджуваного об'єкта, а в знаковому моделюванні моделями є схеми, креслення, формули [59, с. 35].

Видом педагогічного моделювання є методичне, яке розглядається як процес побудови, вивчення й оперування методичними моделями як матеріальними або нематеріально реалізованими системами, що відображають методичні об'єкти, які є предметом методики навчання як науки і навчальної дисципліни у ВНЗ. Моделлю є об'єкт, який використовується замість оригіналу (замінник оригіналу) і відображає важливі для даного дослідження властивості та риси оригіналу [1].

О. М. Дахін трактує модель як «...штучно створений об'єкт у вигляді схеми, фізичних конструкцій, знакових форм або формул, який подібний до досліджуваного об'єкта (або явища), відображає і відтворює у спрощеному вигляді його структуру, властивості, взаємозв'язки між елементами» [12]. Під час моделювання педагогічних явищ виникає необхідність зіставлення результатів, отриманих у процесі дослідження, з оригіналом. Якщо результати перевірки співпадають з наперед заданою точністю, то вважають, що модель валідна. Під педагогічною валідністю науковець розуміє ступінь адекватності моделі, яка описує педагогічне явище, співвідношення прогнозованого результату з реальністю. Погоджуємося з висновками О. М. Дахіна про те, що педагогічне моделювання спрямоване на моделі-цілі, тобто ідеали, до яких прагне педагогічна практика. Автор наголошує на врахуванні такої особливості як невизначеності результатів у педагогічному моделюванні, зокрема на довгострокову перспективу [12].

Роль моделювання полягає у виявленні найістотніших ознак і закономірностей педагогічного процесу на простому об'єкті і створенні умов для подальшого його розвитку. На думку В. І. Загвязинського, модель є засобом, за допомогою якого можна побачити структуру досліджуваного

об'єкта чи процесу, фактори, що впливають на нього, виявити тенденції розвитку, на основі цього вносити зміни в структуру та умови її функціонування, прогнозувати можливості і наслідки нововведень [14]. Отже, прослідковується зв'язок між моделюванням і прогнозуванням.

Розглядаючи технологію моделювання, Ю. І. Тарський акцентує на виділенні найбільш значущих характеристик і властивостей модельованої системи. Крім того, слід виокремити відмінності змістового наповнення, що призводять до варіативності системи. Науковець наголошує на таких факторах, які визначають функціонування і своєрідність системи – основні складові елементи; способи взаємозв'язку і взаємодії цих елементів; цільове призначення системи; характер взаємодії системи із зовнішнім середовищем [50].

Цілком поділяємо точку зору Є. О. Лодатка, який у застосуванні педагогічного моделювання рекомендує враховувати нечіткість і розпливчастість педагогічних понять, відсутність механізмів виміру результатів навчальних досягнень і розвитку особистості в процесі навчання тощо. Науковець приходить до висновку: «яка б не була система, не існує моделі, що відбивала б повний і кінцевий набір відомостей про функціонування цієї системи» [24, с. 2].

Отже, враховуючи аналізовані результати наукових досліджень стосовно особливостей побудови моделей педагогічних явищ, дотримуємося думки про можливість відображення за допомогою моделювання структури досліджуваного об'єкта, чинників, що на нього впливають, прогнозувати можливості і наслідки новацій. Відповідно до аналізованого наукового доробку виокремлено такі *блоки* моделі підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності: цільовий, змістовий, організаційно-діяльнісний, результативно-оцінювальний (рис. 3.1).

Розглянемо характеристику блоків моделі. *Цільовий* блок відображає мету і завдання підготовки студентів до еколого-педагогічної діяльності, а також принципи її організації, визначені у концепції підготовки майбутніх учителів

біології до еколого-педагогічної діяльності у загальноосвітніх навчальних закладах (п. 2.4, 3.1).

Змістовий блок включає змістове наповнення дисциплін – «Організація еколого-педагогічної діяльності», «Технології екологічної освіти і виховання», «Методика навчання екології». Водночас, слід наголосити, що опанування знань здійснюється у цілому в процесі вивчення дисциплін циклів гуманітарної і соціально-економічної, природничо-наукової (фундаментальної), професійної та практичної підготовки.

Організаційно-діяльнісний блок моделі репрезентує організацію і процес підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ. Виокремлено форми, методи і засоби підготовки студентів до еколого-педагогічної діяльності, форми навчальної діяльності та етапи підготовки до означеного виду діяльності. Організаційно-діяльнісний блок моделі включає також етапи підготовки студентів до означеного виду діяльності. Серед них виокремлюємо – цілепокладання, планування, дидактичний та діагностичний. Цілепокладання розуміємо як уміння ставити цілі еколого-педагогічної діяльності та шукати шляхи їх досягнення. Цілі виконують системотвірну функцію в освітньому процесі.

П
е
д
а
г
о
г
і
ч
н
і

У
М
О
В
И

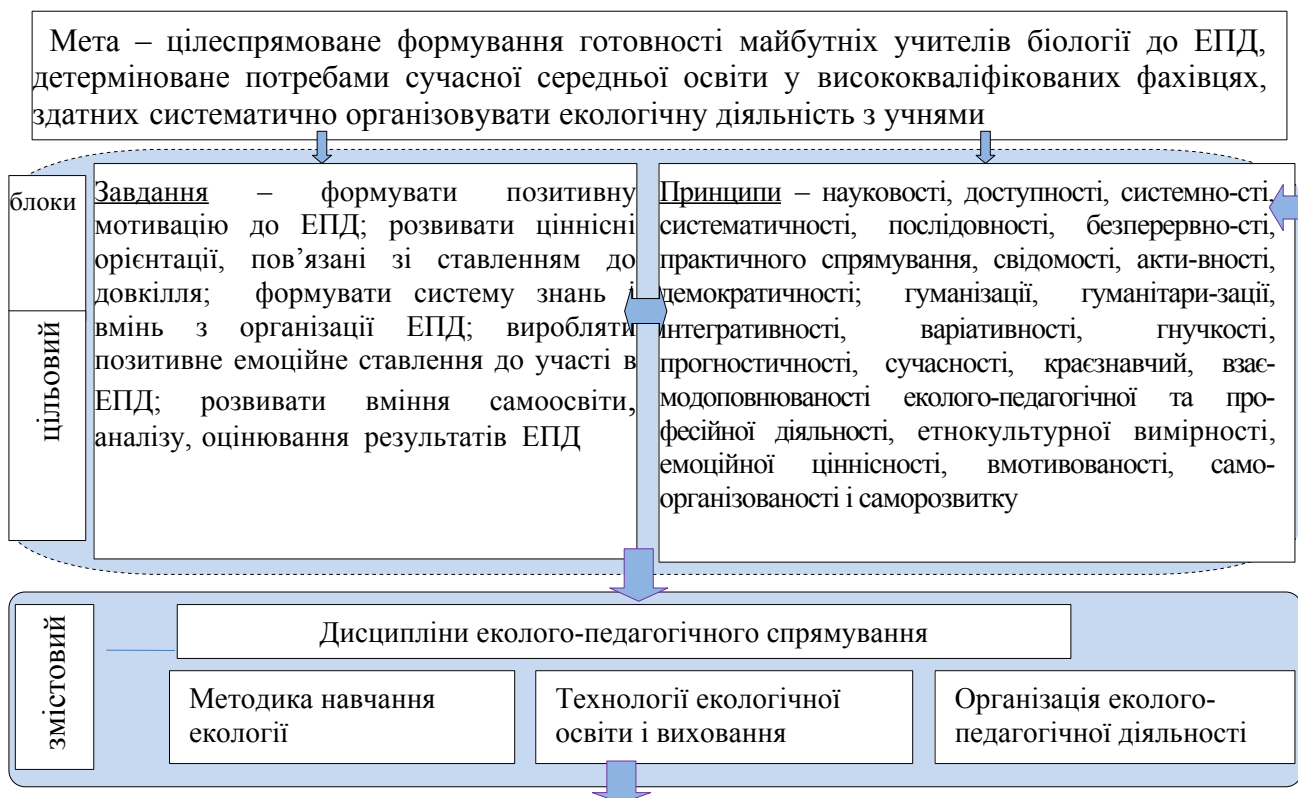




Рис. 3.1. Модель підготовки студентів до еколого-педагогічної діяльності

На етапі цілепокладання основним завданням є навчити студентів формулювати цілі еколого-педагогічної діяльності та спроектувати і спрогнозувати очікувані результати, сформулювати позитивну мотивацію до еколого-педагогічної діяльності. Від поставленої мети, у свою чергу, залежить вибір змісту, методів, форм, засобів реалізації еколого-педагогічної діяльності.

Узагальнивши обґрунтовані В. О. Сластьоніним та ін. [46] вимоги до планування роботи, другим етапом підготовки обрано планування, що передбачає формулювання завдань для досягнення поставлених цілей. Виокремлені такі вимоги до планування еколого-педагогічної діяльності – цілеспрямованість і конкретність завдань діяльності; деталізованість і лаконічність плану, його компактність; різноманітність змісту, форм і методів діяльності, оптимальне поєднання формування знань та організації практичної

діяльності; наступність, систематичність і послідовність завдань; поєднання перспективності та сучасності форм діяльності; єдність педагогічного керівництва викладача й активності студентів; реальність і посиленість завдань; урахування індивідуальних особливостей студентів, їхніх здібностей, інтересів та рівня підготовленості; поєднання аудиторної та позааудиторної роботи, самостійної індивідуальної та групової форм навчально-пізнавальної діяльності майбутніх учителів біології; залучення студентів до науково-дослідницької роботи; узгодженість плану еколого-педагогічної діяльності з іншими планами роботи ВНЗ; гнучкість і варіативність планування.

Дидактичний етап підготовки полягає в оволодінні необхідним обсягом знань (екологічних, загальнопедагогічних та методичних); умінь еколого-педагогічної діяльності (пізнавальних, проєктивних, конструктивних, організаторських, комунікативних, оцінювально-рефлексивних, дослідницьких, спеціальних (творчих), уміння дотримуватися правил поведінки в природі), методів (словесних, дослідницького, проблемного навчання, інтерактивних, методу проєктів), форм еколого-педагогічної діяльності (дослідницької, методичної, просвітницької, суспільно корисної, художньо-естетичної, туристично-краєзнавчої, натуралістичної) (детальніше розглянуто у п. 2.3).

Діагностичний етап передбачає оцінювання результатів підготовки студентів до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ, їх аналіз, зіставлення з очікуваними результатами та корекцію. Для цього розроблено критерії оцінювання навчальних досягнень студентів з упроваджуваних дисциплін еколого-педагогічного спрямування, запитання і завдання для контрольних робіт, модульного та підсумкового контролю навчальних досягнень студентів.

Результативно-оцінювальний блок моделі підготовки майбутніх учителів біології до організації еколого-педагогічної діяльності передбачає усвідомлення та оцінювання результатів підготовки – сформованості готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності. Він включає форми і методи діагностування й оцінювання готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ за компонентами, критерії та показники

визначення рівнів їх сформованості, рефлексію та оцінку результативності дій, діагностичний інструментарій (анкети, тести, спеціальні методики дослідження, тестові завдання для контрольних робіт) [4, 43].

Реалізувати підготовку майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності дозволяють педагогічні умови, обґрунтовані в п. 3.2.

Для того, щоб запропонована модель запрацювала, необхідно сформулювати цілі і завдання підготовки студентів до еколого-педагогічної діяльності, відобразити зміст навчального матеріалу, вибір методів, прийомів і засобів навчання, форм організації навчання, здійснювати контроль, оцінювання та рефлексію результативності підготовки майбутніх учителів біології до означеного виду діяльності, акцентувати увагу на реалізації завдань самоосвіти.

Висновки до третього розділу

З'ясовано, що підготовка майбутніх учителів біології до означеної діяльності ґрунтується на принципах, серед яких виокремлено загальнопедагогічні (науковості, доступності, системності, систематичності і послідовності, безперервності, практичного спрямування (зв'язку теорії з практикою), свідомості й активності, демократичності, гуманізації та гуманітаризації, інтегративності, варіативності) та специфічні (гнучкості, прогностичності, сучасності, краєзнавчий принцип, взаємодоповнюваності еколого-педагогічної та професійної діяльності). Означені принципи у виразнено принципами етнокультурної вимірності, емоційної цінності, вмотивованості, самоорганізованості та саморозвитку.

Визначено й обґрунтовано педагогічні умови підготовки студентів до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ: 1) використання сучасних педагогічних технологій та їх відповідність меті і завданням професійної підготовки педагога; 2) реалізація міжпредметних зв'язків; 3) удосконалення змісту підготовки студентів за рахунок упровадження дисциплін еколого-

педагогічного спрямування за вибором, зокрема «Організація еколого-педагогічної діяльності», «Технології екологічної освіти і виховання», «Методика навчання екології»; 4) розроблення і використання дидактичних матеріалів для організації самостійної роботи студентів; 5) створення еколого-освітнього середовища навчального закладу для всіх учасників педагогічного процесу; 6) використання творчих завдань еколого-педагогічної діяльності; 7) врахування індивідуального досвіду екологічної підготовки майбутніх учителів біології.

Еколого-освітнє середовище підготовки студентів схарактеризовано як сукупність умов (матеріально-технічних, санітарно-гігієнічних, соціально-психологічних, дидактичних), що сприяють результативному формуванню готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності з метою реалізації ідей збалансованого розвитку. Компонентами освітнього середовища обрано просторово-предметний, організаційний, дидактико-методичний, соціально-психологічний, міжособистісні стосунки та стосунки в системі «особистість-довкілля-особистість».

У процесі дослідження розроблено модель підготовки студентів до еколого-педагогічної діяльності, що включає блоки: цільовий (мета, завдання, принципи підготовки студентів до еколого-педагогічної діяльності), змістовий (змістове наповнення навчальних дисциплін «Організація еколого-педагогічної діяльності», «Технології екологічної освіти і виховання», «Методика навчання екології»); організаційно-діяльнісний (етапи, форми, методи і засоби підготовки студентів до еколого-педагогічної діяльності, форми навчальної діяльності), результативно-оцінювальний (рівні готовності, форми і методи їх діагностування й оцінювання, критерії та показники їх визначення, діагностичний інструментарій).

Основні наукові результати розділу відображено в публікаціях автора: [4, 42- 45].

Список використаних джерел у третьому розділі

1. Акуленко И. А. Методические модели как объекты усвоения в процессе методической подготовки будущего учителя математики профильной школы [Электронный ресурс]. *Вектор науки ТГУ*. № 1 (23). 2013. С. 293-298. – Режим доступа : http://edu.tltsu.ru/sites/sites_content/site1238/html/media90388/64Akulenko.pdf (дата обращения: 23.04.2017).
2. Беспалько В. П. Слагаемые педагогической технологии. М., 1989. 192 с.
3. Білянська М. М. Педагогічні умови, що сприяють оптимізації підготовки студентів до еколого-педагогічної діяльності. *Zbiór artykułów naukowych. Konferencji Międzynarodowej NaukowoPraktycznej «Pedagogika.Współczesne tendencje w nauce i edukacji»* (30.10.2016 - 31.10.2016). Warszawa: Wydawca: Sp. z o.o. «Diamond trading tour», 2016. Str. 60-62.
4. Білянська М. М. Підготовка майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах: [монографія]. К. : Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова, 2017. 452 с.
5. Бойченко С. В., Саєнко Т. В. Екологічна освіта – основа сталого розвитку суспільства. Проблеми і перспективи вищої школи : [монографія]. К. : Університет «Україна», 2013. 502 с.
6. Бубела О. В. Проектирование гуманитарной эколого-образовательной среды подготовки будущего учителя [Электронный ресурс]. *Вестник МГГУ им. М. А. Шолохова. Социально-экологические технологии*. 2011. Выпуск № 1. С. 27-32. –Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/proektirovanie-gumanitarnoy-ekologo-obrazovatelnoy-sredy-podgotovki-buduschego-uchitelya> (дата обращения: 26.03.2017).
7. Буркова Л. Структурний підхід до поняття педагогічної технології [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://eprints.zu.edu.ua/2190/1/10.pdf> (дата звернення: 23.04.2017). <http://eprints.zu.edu.ua/2190/1/10.pdf> 19 03 2017
8. Гончаренко С. Український педагогічний словник. К. : Либідь, 1997. 376 с.

9. Грицай Н. Б. Система методичної підготовки майбутніх учителів біології в педагогічних університетах : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.02 / Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г.Короленка Полтава, 2016. 526 с. [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.undip.org.ua/upload/Disertation/Rada%2005/Дисертація_Грицай_Н.Б.pdf (дата звернення: 23.06.2017).
10. Гришаева Ю. М. Компетентностный подход в экологическом образовании студентов педагогического вуза [Электронный ресурс]. *Вестник Московского государственного областного университета. Серия «Педагогика»*. 2009. №1. С. 21-26. – Режим доступа: <http://www.vestnik-mgou.ru/Articles/Doc/1870> (дата обращения: 26.03.2017).
11. Данилова В. С., Кожевников Н. Н. Планетарное мышление и его основные характеристики. *Вестник МУ. Сер.7. Философия*. 2001. № 3. С. 28-39.
12. Дахин А. Н. Моделирование в педагогике [Электронный ресурс]. *Идеи и идеалы*. 2010. № 1(3), т. 2. – Режим доступа: http://ideaidealy.ru/wp-content/uploads/2011/06/Дахин.-№13_т_2_2010.pdf (дата обращения: 23.04.2017).
13. Дахин А. Н. Педагогическое моделирование: сущность, эффективность и неопределенность. *Педагогика*. 2003. № 4. С. 22.
14. Загвязинский В. И. Моделирование в структуре социально-педагогического проектирования [Электронный ресурс]. *Материалы региональной научно-практической конференции «Моделирование социально-педагогических систем»* [6-17 сентября 2004 г., Пермь]. С. 6-11. – Режим доступа: http://intellect-invest.org.ua/content/userfiles/files/mater_ped_conf/Modelirov_soc_ped_sistem_2004.pdf (дата обращения: 23.04.2017).
15. Зверев И. Д., Максимова В. Н. Межпредметные связи в современной школе. М.: Педагогика, 1981.160 с.

16. Кларин М. В. Инновации в обучении: метафоры и модели : [анализ зарубежного опыта]. М. : Наука, 1997. 223 с.
17. Кларин М. В. Педагогическая технология в учебном процессе. М., 1989. 186 с.
18. Ковальчук В. І. Інноваційні підходи до організації навчального процесу. 2-ге видання, перероблене та доповнене. К. : Шк. світ, 2011. 128 с.
19. Козловська І. Теоретико-методологічні аспекти інтеграції знань учнів професійно-технічної школи (дидактичні основи): [монографія] / за ред. д.п.н. С. У. Гончаренка. Львів : Світ, 1999. 302 с.
20. Краевский В. В. Методология педагогики: [пособие для педагогов-исследователей]. Чебоксары : Изд-во Чуваш. ун-та, 2001. 244 с.
21. Краевский В. В. Методология педагогики: новый этап : [учебное пособие для студентов высших учебных заведений]. М. : Академия, 2006. 400 с.
22. Кулагин П. Г. Межпредметные связи в процессе обучения. М. : Просвещение, 1981. 96 с.
23. Кушникова Г. И. Система экологической подготовки студентов педагогического вуза в условиях регионализации образования (на материалах Ханты-Мансийского автономного округа) : дисс. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / Сургутский гос. пед. ун-т. Сургут, 2001. 227 с.
24. Лодатко Є. О. Моделювання в педагогіці: точки відліку [Електронний ресурс]. *Педагогічна наука: історія, теорія, практика, тенденції розвитку* : Е-журнал. 2010. Вип. №1. – Режим доступу: – http://intellect-invest.org.ua/pedagog_editions_e-magazine_pedagogical_science_vypuski_n1_2010_st_2 (дата звернення: 19.05.2016).
25. Лошкарева Н. А. Межпредметные связи как средство совершенствования учебно-воспитательного процесс. М. : МГПИ, 1981. 54 с.
26. Макар Л. М. Сутність освітнього середовища в педагогічному процесі [Електронний ресурс]. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2013. Вип. 30. С. 229-236. – Режим

- доступу: http://nbut.gov.ua/j-pdf/Pfto_2013_30_37.pdf (дата звернення: 27.03.2017).
27. Максимова В. Н. Груздева Н. В. Межпредметные связи в обучении биологии : методический материал. М. : Просвещение, 1987. 192 с.
 28. Матушанский Г. У. Основные характеристики психолого-педагогической подготовки и переподготовки преподавателя высшей школы на современном этапе. *Психологическая наука и образование*. 2001. № 2. С. 24-30.
 29. Мерзон Е. Е. Образовательная среда как фактор формирования профессиональной компетентности студентов педагогического вуза [Электронный ресурс]. *Молодой ученый*. 2011. №10, Т. 2. С. 170-172. – Режим доступа: <http://www.moluch.ru/archive/33/3737/> (дата обращения: 27.03.2017).
 30. Митина Е. Г. Роль эколого-образовательной среды региона в подготовке педагога-биолога [Электронный ресурс] // Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. – 2010. – Выпуск № 135. – С.154-161. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/rol-ekologo-obrazovatelnoy-sredy-regiona-v-podgotovke-pedagoga-biologa> (дата обращения: 27.03.2017).
 31. Михеев В. И. Моделирование и методы теории измерений в педагогике. 3-е изд., стереотип. М. : КомКнига, 2006. 200 с.
 32. Музальов О. О. Міжпредметні зв'язки як засіб підвищення педагогічної майстерності. *Педагогіка і психологія професійної освіти*. 2005. № 6. С. 7-16.
 33. Новиков В. Н. Образовательная среда вуза как профессионально и личностно стимулирующий фактор [Электронный ресурс]. *Электронный журнал «Психологическая наука и образование»*. 2012. № 1. – Режим доступа: psyjournals.ru/files/50761/psyedu_ru_2012_1_Novikov_2.pdf (дата обращения: 27.03.2017).
 34. Орлова Л. Н. Система методической подготовки учителей биологии в педагогическом вузе: дис. ... доктора пед. наук: 13.00.02 / Омский гос. пед. ун-тет. Омск, 2005. 382 с.

35. Остапенко А. Використання педагогічних технологій як дидактична проблема у контексті модернізації вищої школи: теоретичний аспект. *Проблеми підготовки сучасного вчителя*. 2013. № 8 (Ч. 2). С. 128-136.
36. Поливанова Н. И., Ермакова И. В. Образовательная среда в школах разных типов [Электронный ресурс]. *Психологическая наука и образование*. 2000. № 3. С. 72-80. – Режим доступа: <http://psyjournals.ru/psyedu/2000/n3/Polivanova.shtml> (дата обращения: 27.03.2017).
37. Роговая О. Г. Формирование образовательной среды как фактор повышения качества эколого-педагогического образования [Электронный ресурс]. *Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена*. 2006. Вып. № 17, т. 7. С. 35-45. – Режим доступа: [http://lib.herzen.spb.ru/media/magazines/contents/1/7\(17\)/rogovaya_7_17_35_45.pdf](http://lib.herzen.spb.ru/media/magazines/contents/1/7(17)/rogovaya_7_17_35_45.pdf) (дата обращения: 27.03.2017).
38. Роговая О. Г. Становление эколого-педагогической компетентности специалиста в области образования [Электронный ресурс] : дисс. ... докт. пед. наук: 13.00.08 / Российский гос. пед ун-т им. А. И. Герцена. СПб, 2008. 395 с. – Режим доступа: <http://www.dissercat.com/content/stanovlenie-ekologo-pedagogicheskoi-kompetentnosti-spetsialista-v-oblasti-obrazovaniya> (дата обращения: 05.06.2014).
39. Савченко О. Я. Дидактика початкової школи : [підручник для студентів педагогічних факультетів]. К. : Абрис, 1997. 416 с.
40. Селевко Г. К. Энциклопедия образовательных технологий : в 2 т. М. : НИИ школьных технологий, 2006. Т. 1. С. 30-51.
41. Синяков А. П. Дидактические подходы к определению понятия «межпредметные связи» [Электронный ресурс]. *Известия РГПУ им. А. И. Герцена*. 2009. № 113. С. 197-202.
Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/didakticheskie-podhody-k-opredeleniyu-ponyatiya-mezhpredmetnye-svyazi> (дата обращения: 24.04.2017).

42. Скиба М. Еколого-освітнє середовище як чинник підвищення ефективності еколого-педагогічної підготовки майбутніх учителів біології. *Педагогічна освіта: теорія і практика*: [збірник наукових праць] / Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, Інститут педагогіки НАПН України [гол. ред. Лабунець В. М.]. Кам'янець-Подільський, 2015. Вип. 19 (2-2015), Ч. 2. С. 223-228.
43. Скиба М. М. Модель підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка*. Серія : педагогіка. Тернопіль. 2015. № 3. С. 13-19.
44. Скиба М. М. Педагогічні умови формування готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців : методологія, теорія, досвід, проблеми*. Збірник наукових праць. Київ – Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2015. Випуск 42. С. 380-384.
45. Скиба М. М. Специфічні принципи формування готовності до еколого-педагогічної діяльності. *Хімічна та екологічна освіта: стан і перспективи розвитку*: збірник наукових праць Міжнародної науково-практичної конференції [Вінниця, 24-25 вересня 2015 року] / за заг. ред. О. А. Блажка. Вінниця : «ТОВ Нілан ЛТД», 2015. С. 103-106.
46. Сластенин В. А., Исаев И. Ф., Шиянов Е. Н. Педагогика : [учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений] / под ред. В. А. Сластенина. М. : Издательский центр «Академия», 2002. 576 с.
47. Слободчиков В. И. Образовательная среда: реализация целей образования в пространстве культуры. *Новые ценности образования: культурные модели школ. Инноватор-Bennet college*. М., 1997. Вып. 7. С. 177-184.
48. Словник української мови [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://sum.in.ua/s/pryncyp>. (дата звернення: 17.05.2017).
49. Соболев В. С., Степанов С. А. Концепция, модель и критерии эффективности внутривузовской системы управления качеством высшего

- профессионального образования [Электронный ресурс]. *Университетское управление*. 2004. № 2 (30). С. 102-110. – Режим доступа: http://narfu.ru/pomorsu.ru/www.pomorsu.ru/_doc/quality/books/uni/2004_2_sobolev.pdf (дата обращения: 27.03.2017).
50. Тарский Ю. И. Методология моделирования в контексте исследования образовательных систем [Электронный ресурс]. *Материалы региональной научно-практической конференции «Моделирование социально-педагогических систем»*. – Режим доступа http://intellect-invest.org.ua/content/userfiles/files/mater_ped_conf/Modelirov_soc_ped_sistem_2004.pdf (дата обращения: 24.04.2017).
51. Тверезовська Н. Т., Сидорко В. П. Сучасні підходи до визначення сутності поняття «міжпредметні зв'язки» [Електронний ресурс]. *Педагогіка вищої та середньої школи*. № 34 (2012). С. 315-320. – Режим доступу: journal.kdpu.edu.ua/pedag/article/view/79/88 (Дата звернення 05.06.2016).
52. Ткачук Л. Сучасні освітні технології в активізації пізнавальної діяльності студентів педагогічних університетів. *Вісник Львівського університету*. Серія Педагогічна. 2009. Вип. 25, Ч. 2. С. 3-10.
53. Федорец Г. Ф. Межпредметные связи в процессе обучения. СПб., 1994. 250 с.
54. Фёдорова П. С. Организация образовательной среды современного вуза: психологический аспект [Электронный ресурс]. *Ярославский педагогический вестник*. 2011. № 3, Том II (Психолого-педагогические науки). С. 238-241. – Режим доступа: http://vestnik.yspu.org/releases/2011_3pp/03.pdf (дата обращения: 27.03.2017).
55. Чернилевский Д. В. Дидактические технологии в высшей школе: Учеб. пособие для вузов. М. : ЮНИТИ – ДАНА, 2002. 437с.
56. Шапран О. І. Наукові підходи до педагогічного моделювання інноваційної підготовки майбутнього вчителя. *Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет*

- імені Григорія Сковороди*»: збірник наукових праць. Переяслав-Хмельницький. 2011. № 21. С. 315-318.
57. Шпак І. О. Використання сучасних педагогічних технологій у процесі підготовки викладачів економічних дисциплін. *Теорія та методика навчання та виховання*. 2011. Вип. 28. С. 187-192. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpkhnpu_ttmniv_2011_28_27 (дата звернення 25.04.2017).
58. Ярошенко О. Педагогічна технологія як дидактична категорія. *Біологія і хімія в школі*. 2005. № 4. С. 14-17.
59. Ясвин В. А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию. М. : Смысл, 2001. 365 с.
60. Baltušīte R., Katane I. The structural model of the pedagogy students' readiness for professional activities in the educational environment [Electronic resource]. *Rural Environment. Education. Personality. Proceedings of the International Scientific Conference. 7-8.02. 2014*. URL: <http://llu.lv/conference/REEP/2014/Latvia-Univ-Agricult-REEP-2014proceedings-29-41.pdf> (last access: 23.06.2017).
61. Church M. A., Elliot A. J., Gable S. L. Perceptions of Classroom Environment, Achievement Goals, and Achievement Outcomes [Electronic resource]. *Journal of Educational Psychology*. 2001. 93(1). PP. 43-54. URL: https://labs.psych.ucsb.edu/gable/shelly/sites/labs.psych.ucsb.edu.gable.shelly/files/pubs/church_et_al_2001.pdf (last access: 20.05.2017).
62. Fullan M. G. The new meaning of educational change. 3 ed. New York : Teachers College Press, 2001.
63. Gerbilsky L., Staroseletska O. Knowledge Integration, Environmental Informatics and Environmental Education [Electronic resource]. *EnviroInfo 2002 (Wien) Environmental Communication in the Information Society – Proceedings of the 16th Conference*. URL: <http://enviroinfo.eu/sites/default/files/pdfs/vol106/0337.pdf> (last access: 21.04.2017).

64. Gerbilsky L., Staroseletska O., Tissen L. New environmental education principles for a new European Generation: the possibilities for development of Trans- European integrated environmental education program. *Proc. of the 6th International au Des Conference «Bridging Environmental Education & Employment»*. Venice, 2001. PP. 98-103.
65. Kosiba Gr. Doskonalenie zawodowe nauczycieli – kategorie kompetencje, praktyka [Electronic resource]. *Forum Oświatowe*. 2012. Vol 24, No 2(47). URL: <http://forumoswiatowe.pl/index.php/czasopismo/article/view/17/30> (last access: 26.06.2017).
66. Nowak-Dziemianowicz M. Oblicza edukacji. Między pozorami a refleksyjną zmianą [Electronic resource]. Wrocław, 2014. 230 p. URL: https://opub.dsw.edu.pl/bitstream/11479/196/1/Oblicza_edukacji.pdf (last access: 26.06.2017).

РОЗДІЛ 4

МЕТОДИЧНА СИСТЕМА ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ ДО ЕКОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ

4.1. Структура методичної системи підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності

«Система – це сукупність яких-небудь елементів, одиниць, частин, об'єднаних за спільною ознакою, призначенням» [90, с. 207]. Компоненти системи функціонують як єдине ціле. Основними її характеристиками є: цілісність (внутрішня єдність компонентів); структурність (наявність певної кількості взаємопов'язаних елементів); взаємозв'язок системи й оточення (система формує і проявляє свої властивості в певному оточенні, яке підтримує

її існування і розвиток через сукупність умов і чинників); організованість (упорядкованість і відносна стабільність зв'язків між компонентами); ієрархічність (компоненти системи, що є її підсистемами, водночас є системами нижчого порядку).

В. П. Беспалько, Н. В. Кузьміна, В. В. Прошкін характеризують сутність педагогічної системи, виокремлюючи такі її компоненти: цільовий (мета, завдання, результат); суб'єкт-об'єктний (викладачі та студенти, їх взаємодія в процесі реалізації завдань і досягнення кінцевого результату); змістовий (форми і методи освітньої діяльності); технологічний (застосування форм і методів педагогічного процесу) [117]; мета, зміст, форми, методи, прийоми і засоби педагогічної взаємодії, учні, педагоги [81]; учні; цілі і зміст виховання; процес виховання; учителі (або технічні засоби навчання), організаційні форми виховної діяльності [8]. Погоджуємося з думкою, що методична система навчання – це сукупність взаємопов'язаних компонентів: цілей навчання, змісту, методів, засобів і форм організації навчання, які функціонують як єдине ціле і спрямовані на досягнення цілей навчання [123]. Однак вважаємо її структуру неповною без форм організації навчальної діяльності студентів, оскільки вони відображають взаємодію студентів між собою та з викладачем, а також форм і методів контролю й оцінювання результатів навчальної діяльності.

Методична система підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності включає такі взаємопов'язані елементи: мету і завдання підготовки до означеної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах, зміст, методи і засоби, форми організації навчання і навчальної діяльності студентів, форми і методи контролю й оцінювання результатів навчальних досягнень студентів, а також передбачуваний результат (рис. 4.1). Вона спрямована на формування і розвиток знань і вмінь еколого-педагогічної діяльності, професійних компетентностей, професійних та особистісних якостей майбутніх учителів біології.

Продуктивність діяльності визначається ступенем відповідності її результатів заявленим цілям, тобто передбачуваному результату. Проблема цілепокладання розроблялася науковцями В. П. Беспалько [8], М. В. Кларінім [57] та ін. Її продовжують досліджувати І. В. Гриценко [36], Г. М. Романова [127], С. І. Терещук [167] та ін. На основі аналізу праць науковців можна стверджувати, що цілі відображають конкретні результати навчальної діяльності та піддаються співставленню з ними, тобто діагностуванню.

Мету і завдання підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності визначали відповідно до освітньо-професійної програми підготовки студентів зі спеціальності 014.05 Середня освіта (біологія) освітніх рівнів «бакалавр» та «магістр». Метою підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності є формування готовності до означеного виду діяльності, детерміноване потребами сучасної середньої освіти у висококваліфікованих фахівцях, здатних систематично організовувати екологічну діяльність з учнями [153].

Мета підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ

Завдання підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ

Зміст підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ

цикл
гуманітарної і
соціально-
економічної
підготовки

цикл
природничо-
наукової
підготовки

цикл
професійної
підготовки

цикл
практичної
підготовки

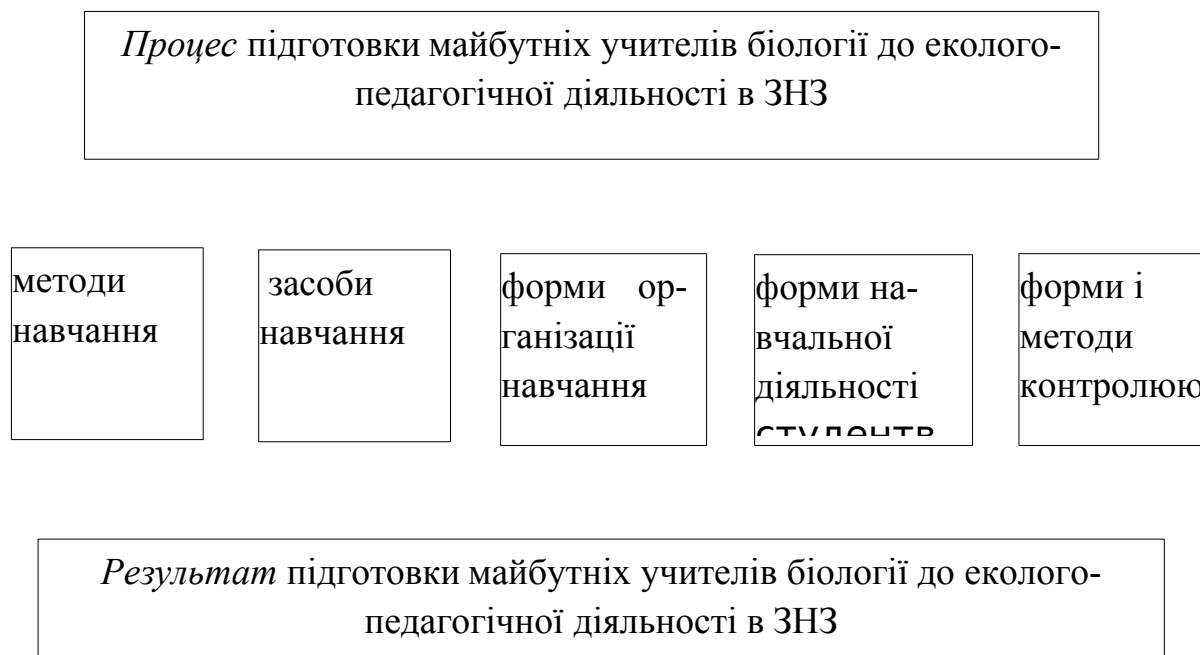


Рис. 4.1. Структура методичної системи підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності

Досягненню поставленої мети сприяло виконання *завдань*:

1. Формувати в майбутніх учителів біології позитивну мотивацію до еколого-педагогічної діяльності – потребу у підвищенні рівня екологічних і методичних знань, інтерес до еколого-педагогічної діяльності, потребу участі в екологічній діяльності та її організації.
2. Продовжити розвивати цінності, пов’язані зі ставленням до природи та її збереження – ставлення до живого, до самого себе, до життя як найвищої цінності, саморозвиток і самовдосконалення, збереження довкілля, наука і мистецтво, природа як джерело естетичної насолоди, матеріальних благ.
3. Формувати вміння еколого-педагогічної діяльності – пізнавальні, проєктивні, конструктивні, дослідницькі (натуралістичні), організаторські, комунікативні, оцінювально-рефлексивні, спеціальні (творчі), уміння дотримуватися правил поведінки в природі.
4. Виробляти позитивне емоційне ставлення до участі в екологічній діяльності та її організації в школі під час проходження педагогічної практики

(задоволення, активність, захоплення, зацікавленість, допитливість), вольові якості (наполегливість, цілеспрямованість, ініціативність, терплячість, самостійність).

5. Розвивати вміння і навички самоосвіти, аналізу, оцінки та рефлексії результатів еколого-педагогічної діяльності.

Добір змісту підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності у загальноосвітніх навчальних закладах здійснювався з дотриманням загальнопедагогічних та специфічних принципів.

У процесі підготовки студентів до означеного виду діяльності серед розмаїття методів навчання результативним є поєднання традиційних з методом проєктів, екологічним тренінгом, інтерактивними методами і технологіями (кейс-метод, дискусія, мозковий штурм, «акваріум», «навчаючи-вчуся», «дерево рішень», «метод Прес», «обери позицію», «килимok ідей», «SWOT-аналіз», «метод консенсусу», «метод Джігсо», метод створення концептуальних карт).

З метою забезпечення наочності викладання, а також формування знань, умінь і навичок еколого-педагогічної діяльності використовували засоби навчання – мережу Інтернет, мультимедійні засоби, навчальні посібники, що є складовою навчально-методичного комплекту з дисциплін еколого-педагогічного спрямування.

Результативності підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності сприяють різні види лекцій (проблемні, лекції-дискусії, лекції із запланованими помилками), семінарських (в активній формі, семінар-конференція) занять, практичні заняття, самостійна робота, навчально-дослідні і творчі завдання, а також індивідуальна та групова форми навчальної діяльності студентів.

Формами і методами контролю й оцінювання результатів освітньої діяльності студентів є усне опитування, тести, модульні контрольні роботи, залік, іспит. Результатом підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ визначено готовність до означеної діяльності (п. 2.3).

Отже, елементами методичної системи підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності є мета і завдання підготовки

студентів до означеної діяльності, змістове наповнення дисциплін еколого-педагогічного спрямування, методи, засоби, форми організації навчання і навчально-пізнавальної діяльності, форми і методи контролю й оцінювання результатів навчальної діяльності. Реалізація методичної системи здійснювалася на формувальному етапі педагогічного експерименту в умовах реального освітнього процесу без порушення його цілісності.

4.2. Зміст підготовки студентів до еколого-педагогічної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах

Цілі і завдання спонукають до обґрунтування змісту підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності. Виокремлені принципи і педагогічні умови підготовки майбутніх учителів біології до означеної діяльності дають змогу констатувати, що формування готовності студентів до еколого-педагогічної діяльності здійснюється комплексно та цілеспрямовано під час вивчення дисциплін циклів природничо-наукової і професійної та практичної підготовки. Цей процес відбувається під час аудиторної, самостійної позааудиторної роботи студентів, організації наукової та суспільно корисної діяльності, а також навчальної і виробничої (педагогічної) практик. Вивчення біологічних, екологічних дисциплін, навчальна практика є основою для формування теоретичних екологічних знань, *дослідницьких (натуралістичних) умінь студентів та уміння дотримуватися правил поведінки в природі*. Педагогічні дисципліни забезпечують формування знань і вмінь про методи, засоби, форми організації еколого-педагогічної діяльності, а виробнича практика – їх застосування у практичній діяльності.

Урахування однієї з педагогічних умов – удосконалення змісту підготовки майбутніх учителів біології до організації означеного виду діяльності за рахунок впровадження дисциплін еколого-педагогічного спрямування задля реалізації положень концепції освіти для сталого

(збалансованого) розвитку, формування екопланетарного мислення – забезпечуємо через вибіркові навчальні дисципліни – «Організація еколого-педагогічної діяльності» і «Технології екологічної освіти і виховання» для підготовки фахівців освітнього рівня «бакалавр» та «Методика навчання екології» – для освітнього рівня «магістр» за спеціальністю 014.05 Середня освіта (біологія) [110]. На вивчення кожної дисципліни передбачили по 2 кредити ECTS, оскільки варіанти програм є експериментальними і за необхідності їх кількість може бути збільшена (додатки Ж, Ж 1, Ж 2).

Опанування дисциплінами сприяє поглибленню та систематизації методичних знань, а також формуванню знань про зміст еколого-педагогічної діяльності, її види, методи, засоби і форми. Для забезпечення викладання кожної з цих дисциплін розроблено навчально-методичний комплект, що включає навчальну і робочу програми, практикум, завдання для поточного і підсумкового контролю навчальних досягнень студентів, мультимедійні презентації, тексти лекцій (або навчальний посібник), навчально-дослідні і завдання для самостійної роботи.

Метою опанування дисципліни *«Організація еколого-педагогічної діяльності»* є формування в майбутніх учителів біології готовності до означеного виду діяльності, предметом вивчення – зміст, методи, засоби, форми еколого-педагогічної діяльності в школі. Завдання передбачають формування вмінь і навичок екологічної діяльності, організації та проведення заходів природоохоронного спрямування з учнями [110, 150]. Навчальною програмою передбачені такі форми організації навчання студентів, як лекції (16 год.), практичні заняття (14 год.) та 30 год. самостійної роботи. Формою підсумкового контролю успішності навчання є залік [110].

Програма навчальної дисципліни складається з двох змістових модулів – «Завдання і принципи організації еколого-педагогічної діяльності» та «Методи і форми еколого-педагогічної діяльності», що, у свою чергу, включають 6 тем: «Еколого-педагогічна діяльність як складова професійної педагогічної діяльності вчителя біології», «Історичні передумови формування екологічної

підготовки як теоретичної основи еколого-педагогічної діяльності майбутніх учителів біології», «Світоглядно-екологічні цінності в системі національної освіти», «Форми, методи і засоби екологічної діяльності на уроках біології», «Організація екологічної діяльності в процесі позаурочної і позакласної роботи з біології», «Дослідницька екологічна діяльність учнів» [110].

Зміст теми **«Еколого-педагогічна діяльність як складова професійної педагогічної діяльності вчителя біології»** становлять поняття про: екологічну діяльність, вимоги до неї; еколого-педагогічну діяльність як складову професійної педагогічної діяльності; принципи організації, компоненти, уміння, види і форми еколого-педагогічної діяльності майбутнього вчителя біології; сутність еколого-педагогічної компетентності.

У процесі викладання зацентровано увагу студентів на екологічній діяльності як елементі екологічної культури, вимогах, від реалізації яких залежить її ефективність – організація видів і форм діяльності задля гармонізації взаємовідносин людини і природи, збалансованого розвитку; розширення й активізація природоохоронної практичної діяльності та культура її організації (підвищення кваліфікації, оволодіння екологічними знаннями та уміннями) [14].

Ознайомлюємо студентів з поняттям еколого-педагогічної діяльності з урахуванням їхніх знань з філософії та психології про діяльність, а з педагогіки – про педагогічну діяльність. Вивчення означеної інформації передбачає реалізацію *принципу взаємодоповнюваності еколого-педагогічної та професійної діяльності*. Не залишено поза увагою умови організації еколого-педагогічної діяльності – змістово-цільові, матеріально-технічні, організаційно-управлінські; визначення еколого-педагогічної діяльності майбутнього вчителя біології як форми педагогічної діяльності; тлумачення принципів еколого-педагогічної діяльності – загальних та специфічних.

Вивчення теми охоплює розгляд питання про готовність до еколого-педагогічної діяльності як результат і показник якості підготовки, що

перевіряється у практичній діяльності вчителя. Викладення матеріалу ілюстровано за допомогою схеми (рис. 4.2.).

Рис. 4.2. Компоненти готовності учителя біології до еколого-педагогічної діяльності

На основі концепції діяльності вчителя, розробленої А. К. Марковою [77, 78], та структури педагогічної діяльності, запропонованої Н. В. Кузьміною [71], виокремлено компоненти, уміння, види і форми еколого-педагогічної діяльності учителя біології [14].

Опрацювання теми **«Історичні передумови формування екологічної підготовки як теоретичної основи еколого-педагогічної діяльності майбутніх учителів біології»** здійснюється з урахуванням обізнаності студентів з методики навчання біології. Акцентовано увагу на таких питаннях: накопичення досвіду підготовки студентів у ВНЗ України з природоохоронної діяльності в школі у ХХ – на початку ХХІ ст.; застосування форм підготовки до означеного виду діяльності – лекцій, семінарських та практичних занять, екскурсій, індивідуальних спостережень, занять на агробіостанціях, а також методів – ігор, екологічних вікторин; залучення студентів до громадсько-корисної природоохоронної роботи; практичну діяльність студентів у галузі

охорони природи – озеленення вулиць, догляд за насадженнями; створення шкіл молодих лекторів на факультетах громадських професій.

Далі розкрито особливості екологічної підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін у різні періоди, висвітлено сучасний досвід екологічної підготовки у ВНЗ України, де готують майбутніх учителів біології, а також значення діяльності шкільного університету «Рідна природа» – його структуру, форми і методи діяльності, що сприяли популяризації екологічних і біологічних знань серед школярів [14, 143].

Не залишено поза увагою зарубіжний досвід екологічної освіти і виховання майбутніх учителів біології в США, Великій Британії, Німеччині, Угорщині, Росії та ін. Цей матеріал у процесі вивчення педагогіки та методики навчання біології не розглядався. Підводячи підсумки, наголошено на спільних рисах та відмінностях екологічної підготовки в різних країнах [15].

Вивчення теми **«Світоглядно-екологічні цінності в системі національної освіти»** репрезентує формування в студентів ціннісного та мотиваційного компонентів готовності до еколого-педагогічної діяльності, зокрема таких цінностей, як ставлення до живого, до життя як найвищої цінності, саморозвиток і самовдосконалення, збереження довкілля, природи як джерела естетичної насолоди, а також мотивів – усвідомлення причетності до збереження довкілля, інтересу до проблеми взаємовідносин людини і природи, бажання отримати ґрунтовну підготовку до майбутньої професійної діяльності.

Для опанування теми мають значення міжпредметні зв'язки з філософією, зокрема актуалізовано знання студентів про світогляд та цінності, тим самим забезпечуючи реалізацію *педагогічної умови підготовки до еколого-педагогічної діяльності – використання міжпредметних зв'язків та принципу інтегративності*. Матеріал викладено у такій послідовності: поняття про народну екологію і її розділи → етнологія як розділ соціальної екології, її сутність → характеристика прообразів екологічної культури та етнокультурної вимірності довкілля. Далі репрезентовано відомості про пласт народних творів, літописів, археологічних пам'яток, української міфології, в яких збереглися

цінності українців, їхні звичаї, вподобання та побут. Сутність етнічних символів українського народу – предметів господарювання (землеробства та скотарства), хліба, землі, води, вогню, ночі, флори і фауни, етнічних кольорів – розкрито з урахуванням обізнаності студентів з філософії, а також на основі праць українського філософа В. С. Крисаченка [69].

Вивчення питання про народну мудрість щодо взаємин людини і природи базується на знаннях студентів з української мови та літератури (народні прикмети, звичаї, обряди, повір'я, легенди, загадки). Тому завдання викладача – узагальнити та систематизувати ці знання [15]. Вивчення пропонованого матеріалу спрямовано на реалізацію *принципів* підготовки майбутніх учителів біології до організації еколого-педагогічної діяльності – *системності, інтегративності, гуманітаризації, безперервності, етнокультурної вимірності*.

Розкриття теми завершено висвітленням питання про формування світоглядно-екологічних цінностей у процесі навчання біології. Способи застосування висвітленого матеріалу на уроках біології та в позакласній роботі з'ясовано з урахуванням поінформованості студентів. Зокрема, підведено до висновків, що в процесі вивчення біології у 6-7-х кл. на етапі мотивації доцільним є застосування легенд, прислів'їв, прикмет, народних звичаїв, обрядів. Також цей матеріал можна використовувати під час узагальнюючих, нетрадиційних уроків, у процесі позакласної роботи з біології – проведення вікторин, усних журналів, конкурсів, тематичних вечорів. Вивчення означеної інформації передбачає реалізацію *принципів підготовки до еколого-педагогічної діяльності – етнокультурної вимірності, емоційної цінності, взаємодоповнюваності еколого-педагогічної та професійної діяльності*.

Зміст теми «**Форми, методи і засоби екологічної діяльності на уроках біології**» включає матеріал про значення теоретичної екологічної підготовки, пропедевтику екологічних знань у курсі природознавства 5-го кл., екологічні знання в процесі вивчення біології у 6-11-х кл., методи і форми екологічної діяльності на уроках біології. Для висвітлення значення теоретичної

екологічної підготовки застосовано міжпредметні зв'язки з педагогікою, методикою навчання біології та екологічними дисциплінами, *забезпечуючи реалізацію принципу інтегративності та педагогічної умови підготовки до організації еколого-педагогічної діяльності – використання міжпредметних зв'язків*. Зокрема, на основі повторення матеріалу про знання, поняття та групи понять, терміни, основні змістові лінії в екології, з'ясовано, що теоретичні екологічні знання є основою, підґрунтям для екологічної діяльності. Це підводить студентів до висновку про важливість теоретичної підготовки як основи для вироблення в учнів практичних умінь і навичок екологічно доцільної поведінки, насамперед у побуті та повсякденному житті. На основі знань з методики навчання біології підсумовано, що формування екологічного компонента освіти в основній школі здійснюється в рамках викладання природничих дисциплін завдяки екологізації освітнього процесу.

З'ясовано, що пропедевтика екологічних знань та оволодіння екологічними поняттями відбувається в процесі вивчення природознавства у V кл., оскільки знання з екології є одним з елементів його змісту. Цей курс є пропедевтичним, підготовчим до вивчення в школі таких предметів як біологія, хімія, географія, фізика, екологія [144, 145, 148]. Опанування означених питань сприяє реалізації *принципів підготовки до еколого-педагогічної діяльності – науковості, безперервності, практичного спрямування (зв'язку теорії з практикою), інтегративності та дотримання педагогічної умови – реалізації міжпредметних зв'язків*.

Далі визначено наскрізні екологічні поняття в змісті природознавства, що ілюстровано за допомогою схеми (рис. 4.3.).

Рис. 4.3. Наскрізнi екологічні поняття у змісті природознавства 5-го кл.

З огляду на поінформованість студентів, з'ясовано, що в процесі вивчення природознавства у V класі знайшли своє відображення екологічні поняття таких рядів: поняття про середовища існування живих організмів та екологічні фактори, поняття екології організмів, біогеоценологічні та екосистемні поняття, поняття соціальної екології або взаємозв'язків суспільства і природи [87, 144, 145, 148, 155].

Наступним кроком є розгляд методичних рекомендацій до формування екологічних понять у курсі природознавства на основі знань студентів з методики навчання біології. Наведено приклади завдань, які для цього застосовують на різних етапах уроку, що сприяють розвитку уваги, уявлення, логічного мислення – скласти схему колообігу води в природі; закінчити речення; доповнити схеми середовищ існування та класифікації тварин за способом харчування; намалювати ланцюг живлення; вказати, в яких середовищах мешкають організми, зображені на малюнках; заповнити таблицю «Середовища існування живих організмів»; встановити відповідність.

Розвитку мислення, пізнавального інтересу сприятимуть творчі завдання для учнів – скласти казку про подорож краплини води; виконати міні-проект «Краплина» або «Де ми втрачаємо воду»; розв'язати задачі; на основі власного досвіду та додаткової літератури навести приклади пристосування організмів

до різних умов існування; підготувати повідомлення про штучні угруповання, про вплив людини на природу (позитивний і негативний), Червону книгу України. Доречним є використання бесіди, а також власного життєвого досвіду школярів, елементів цікавої ботаніки і зоології, народних прикмет, прикладів з життя рослин як своєї місцевості, так і інших регіонів світу, захоплюючі легенди, розповіді про рослини і тварин, ігри, про що йшлося у попередній темі. Доцільним є застосування в процесі роботи засобів навчання, а саме – фотографій, відеофільмів, слайдів; таблиць, ілюстрацій із зображенням рослин і тварин, що зростають у посушливих і надмірно зволжених місцях, а також в помірному та холодному поясі [144, 145, 148, 155].

У процесі бесіди зі студентами з'ясовано, що на уроках *біології* у 6-му кл. учні розширюють і поглиблюють поняття про середовища існування та пристосування організмів до них, зокрема знайомляться з пристосуванням одноклітинних і багатоклітинних рослин і тварин до середовищ життя, їх роллю в екосистемах; екологічними групами рослин (за відношенням до світла, води, температури), основними життєвими формами й типами рослинних угруповань (лісів, степів, лук, боліт); рідкісними рослинами своєї місцевості [86].

Далі увагу акцентовано на екологічному змісті навчального матеріалу 7-го кл., який пов'язаний з розширенням і поглибленням поняття про середовища існування організмів (тварин), ланцюги живлення, вплив діяльності людини на організми, природоохоронні території; з вивченням рідкісних видів тварин України та своєї місцевості, ролі тваринних організмів в екосистемах, пристосування різних груп тварин до умов середовища; зі знайомством з поняттями «популяція», «екосистема», «екологічна етика».

У процесі аналізу чинної навчальної програми з'ясовано особливості екологічних знань учнів 8-9-х кл. Зокрема, школярі 8-го кл. вивчають взаємозв'язок будови й функцій органів і систем органів, вплив навколишнього середовища на різні системи; учні 9-го кл. – взаємозв'язок клітини із зовнішнім середовищем, адаптації організмів, біосферу та її охорону; поглиблюють

знання про популяцію, її характеристики, екосистему, харчові зв'язки і колообіг речовин, екологічні фактори [86].

Не залишено поза увагою узагальнення і систематизацію екологічних знань у старшій школі (на основі чинних програм): 10-го кл. – про роль вірусів, бактерій, одноклітинних і багатоклітинних організмів у природі; 11-го кл. – середовища існування організмів; закономірності впливу екологічних факторів на живі організми; ланцюги живлення; біосферу, її компоненти та межі; пристосування організмів до умов існування; зв'язки між організмами в екосистемі; роль організмів (продуцентів, консументів, редуцентів) та людини в штучних і природних екосистемах; значення колообігу речовин; роль заповідних територій у збереженні біорізноманіття та рівноваги в біосфері [115].

Вивчення означених питань спрямоване на реалізацію *красознавчого принципу підготовки до еколого-педагогічної діяльності*. У процесі роботи наголошено на важливості застосування методів і прийомів термінологічної роботи – спостереження, запис термінів на дошці і в зошиті під час пояснення нового матеріалу, з'ясування значення термінів, порівняння, складання схем.

Далі на основі знань студентів розглянуто особливості застосування методів навчання в процесі вивчення екологічного матеріалу – демонстрування дослідів або їх результатів, натуральних та зображувальних засобів наочності, навчального фільму, а також спостереження, експерименту, практичних і лабораторних робіт, проблемно-пошукових та дослідницьких методів.

Увагу майбутніх учителів акцентовано на методах стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності учнів, що сприяють розвитку елементів творчої діяльності – екологічних тренінгах, розробці екологічних проектів, методі моделювання – та їх застосуванні у процесі вивчення екологічного матеріалу. Беручи за основу знання студентів з методики навчання біології, розглянуто особливості інтерактивних технологій («акваріум», «карусель», «ажурна пилка», «незакінчені речення», «коло ідей», «дерево рішень», «навчаючи – вчуся», «метод Прес», спрощене судове

слухання, кейс-метод, дискусія, мозковий штурм (брейн-штурмінг), робота в малих групах, робота в парах) у підготовці учнів до екологічної діяльності.

Вихідним етапом вивчення теми **«Організація екологічної діяльності в процесі позаурочної і позакласної роботи з біології»** є актуалізація знань про позакласну та позаурочну роботу. Студентів підведено до думки, що разом із загальнодидактичними, основними принципами організації позаурочної роботи є її обов'язковість, індивідуальний підхід до учнів. Тому екологічна діяльність у межах її організації також є *обов'язковою* для всіх учнів. Акцентовано увагу майбутніх учителів на чинниках, що зумовлюють необхідність організації позаурочних робіт школярів на екологічну тематику – довготривалість спостережень; обмеженість проведення деяких робіт через недостатню кількість приладів і матеріалів; велика кількість учнів у класі та ін. Поняття про *екологічну діяльність у процесі позаурочної роботи з біології* презентовано як форму діяльності учнів для виконання ними після уроків обов'язкових, пов'язаних з вивченням матеріалу, практичних робіт, дослідів екологічного спрямування за завданням учителя. Наступним кроком є характеристика форм екологічної діяльності у процесі позаурочної роботи з біології в куточку живої природи (досліди і спостереження з вивчення пристосування організмів до умов середовища та впливу екологічних факторів на рослинні і тваринні організми, вивчення біоценозу) і на пришкольній навчально-дослідній ділянці; приклади дослідів, які можна провести в куточку живої природи та в кабінеті біології [140, 158].

Не залишено поза увагою методику організації екологічної діяльності на пришкольній ділянці в процесі позаурочної роботи та методику проведення польового дослідів, фіксацію його результатів. Студентів підведено до висновку, що екологічна діяльність у процесі позаурочної роботи в кабінеті, куточку живої природи, в природі, на пришкольній ділянці дають цікавий матеріал для вивчення на уроках, виробляють уміння і навички самостійної роботи, розвивають інтерес до природи.

Наступним етапом є висвітлення питання про організацію екологічної діяльності під час позакласної роботи, де наголошено на основних принципах її організації – добровільності, розвитку пізнавального інтересу, індивідуального підходу, емоційності, креативності. Поняття *екологічної діяльності в позакласній роботі з біології* тлумачено як форму організації добровільної екологічної діяльності учнів поза уроками під керівництвом учителя для прояву їхніх пізнавальних інтересів і творчої самодіяльності з метою розширення і доповнення шкільної програми, виховання любові та бережливого ставлення до довкілля. Далі схарактеризовано форми організації екологічної діяльності у процесі індивідуальної позакласної роботи з біології за схемою (рис. 4.4).

Рис. 4.4. Форми індивідуальної позакласної екологічної діяльності учнів

Організацію екологічної діяльності під час групової позакласної роботи розглянуто на прикладі роботи екологічних гуртків, лісництв, груп «зелених» і «голубих патрулів», екологічних постів, екологічного польового практикуму. Як форми екологічної діяльності в процесі масової позакласної роботи з біології схарактеризовано екологічні вечори, конференції, виставки, акції, олімпіаду екологічних проектів, роботу на екологічній стежці [140].

Далі увагу акцентовано на розгляді функцій, значення та особливостей організації дидактичних (пізнавальних) екологічних ігор, які можуть бути як

методом, так і формою екологічної діяльності, на різних підходах до класифікації екологічних ігор. Вивершено розгляд теми методичними рекомендаціями до проведення сюжетно-рольових, імітаційних та ділових ігор [147, 159].

Завершальною темою курсу є «**Дослідницька екологічна діяльність учнів**», де розкрито дослідницьку діяльність як форму творчої діяльності, становлення та розвиток учнівської дослідницької діяльності в Україні, види наукових робіт, основні вимоги щодо оформлення та їх представлення, методичні рекомендації до написання дослідницьких робіт, учнівський екологічний проект, методика його розробки, Всеукраїнський конкурс екологічних проектів. Важливість вивчення цієї теми пов'язана із залученням студентів-магістрантів під час проходження виробничої практики до керівництва учнівськими дослідницькими роботами у рамках діяльності МАН, що сприяє *реалізації принципів вмотивованості та практичного спрямування (зв'язку теорії з практикою)* підготовки до еколого-педагогічної діяльності.

Розгляд теми розпочато з визначення поняття дослідницької діяльності як форми самостійної інтелектуально-творчої діяльності, що ґрунтується на пошуковій активності, зацентовано увагу студентів на меті і завданнях дослідницької роботи та знайомстві з функціонуванням МАН України. Також зосереджено увагу на етапах проведення екологічних досліджень – підготовчому, експедиційному і камеральному. Важливим для майбутніх учителів біології є ознайомлення з напрямками наукових досліджень.

Завершено вивчення теми розглядом методичних рекомендацій щодо написання дослідницьких робіт (складання плану, опрацювання літератури, вибору методики експерименту та його проведення, оформлення результатів дослідження), зокрема наголошено на виробленні в учнів уміння презентувати роботу [160].

Відповідно до організаційно-діяльнісного блоку моделі підготовки майбутніх учителів біології до організації еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ, а також згідно з програмою, розроблено завдання до 7-ми практичних

занять з дисципліни «Організація еколого-педагогічної діяльності» – «Еколого-педагогічна діяльність як складова професійної педагогічної діяльності. Види еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ», «Формування світоглядно-екологічних цінностей у системі національної освіти», «Методика підготовки і проведення природоохоронних акцій навчально-виховного спрямування», «Методика підготовки і проведення екологічних вечорів, диспутів, виставок, конкурсів, екскурсій, усних журналів», «Методика організації і проведення екологічних ігор», «Дослідницька екологічна діяльність школярів у Малій академії наук», «Методика виконання навчальних проектів екологічного змісту».

Практичні заняття передбачають формування в студентів умінь і навичок застосування теоретичних знань у практичній діяльності, зокрема з: підготовки і проведення екологічних ігор, природоохоронних акцій навчально-виховного спрямування, екологічних вечорів, диспутів, виставок, конкурсів плакатів, екологічних екскурсій; організації дослідницької діяльності учнів у МАН, а також з розробки екологічних проектів.

Оскільки такий зміст програми ґрунтується на компетентнісному підході, то в процесі вивчення дисципліни передбачено формування компетентностей і, відповідно, очікувані результати навчання майбутніх учителів біології, що відображено в таблиці 4.1 [110, 154].

Таблиця 4.1

Основні результати навчання і компетентності студентів з дисципліни
«Організація еколого-педагогічної діяльності»

<i>№ з/п</i>	<i>Результати навчання</i>	<i>Компетентності</i>
1	<i>Знати</i> теоретичні положення еколого-педагогічної діяльності майбутнього вчителя біології. <i>Вміти</i> застосовувати теоретичні положення в	Здатність застосовувати концептуальні положе-

	практичній професійній діяльності, організувати різноманітні види навчально-пізнавальної діяльності на заняттях. <i>Виявляти ставлення до навколишнього світу.</i>	ння основ еколого-педагогічної діяльності (загальні)
2	<i>Знати</i> особливості формування світоглядно-екологічних цінностей у системі національної освіти. <i>Вміти</i> застосовувати елементи народознавства, досвіду нашого народу для формування світоглядно-екологічних цінностей у системі національної освіти. <i>Виявляти ставлення до самовизначення в системі людських цінностей.</i>	Здатність застосовувати досвід народної педагогіки з формування світоглядно-екологічних цінностей (предметні)
3	<i>Знати</i> мету і завдання, принципи організації еколого-педагогічної діяльності майбутнього вчителя біології. <i>Вміти</i> добирати і використовувати екологічну інформацію в процесі навчання біології. <i>Оцінювати</i> можливості навчальної інформації для формування світогляду школярів.	Володіння способами застосування екологічної інформації в процесі навчання біології (предметні)
4	<i>Знати</i> види еколого-педагогічної діяльності. <i>Вміти</i> керувати дослідницькою екологічною діяльністю школярів (екологічні проекти, дослідницькі роботи в МАН). <i>Оцінювати</i> перспективи дослідницької діяльності.	Здатність до дослідницької діяльності зі школярами (предметні)

Продовження табл. 4.1

5	<i>Знати</i> компоненти еколого-педагогічної діяльності майбутнього вчителя біології. <i>Вміти</i> проектувати і планувати екологічну діяльність школярів відповідно до їхніх вікових особливостей. <i>Виявляти</i> ставлення до наслідків екологічної діяльності.	Здатність до планування й проектування (загальні)
6	<i>Знати</i> методи, форми і засоби еколого-педагогічної	Володіння суча-

	<p>діяльності.</p> <p><i>Вміти</i> добирати оптимальні методи, прийоми, засоби, форми екологічної діяльності в школі.</p> <p><i>Оцінювати</i> педагогічні можливості застосування методів, форм і засобів екологічної діяльності зі школярами.</p>	<p>сними методами, формами і засобами еколого-педагогічної діяльності (предметні)</p>
7	<p><i>Знати</i> методичні вимоги до організації і проведення екологічної діяльності школярів у процесі урочної, позаурочної і позакласної роботи з біології.</p> <p><i>Вміти</i> моделювати різноманітні форми занять (екскурсії, екологічні ігри, тренінги, природоохоронні акції, екологічні вечори, диспути, виставки, конкурси плакатів, екологічні екскурсії).</p> <p><i>Оцінювати</i> можливості різних форм занять для формування відповідального ставлення до довкілля.</p>	<p>Здатність до організації і проведення екологічної діяльності школярів у процесі урочної, позаурочної і позакласної роботи з біології (предметні)</p>
8	<p><i>Знати</i> вимоги до самоаналізу і самооцінювання діяльності.</p> <p><i>Вміти</i> аналізувати власну діяльність; аналізувати, узагальнювати і впроваджувати в практику педагогічні інновації та передовий педагогічний досвід.</p> <p><i>Оцінювати</i> педагогічні інновації щодо їх можливості формування вмінь екологічної діяльності.</p>	<p>Здатність до самоаналізу й самооцінювання (загальні)</p>

Таким чином, зміст дисципліни «Організація еколого-педагогічної діяльності» передбачає оволодіння студентами формами, методами і засобами еколого-педагогічної діяльності у школі, формування вмінь і навичок екологічної діяльності, організації та проведення заходів природоохоронного спрямування.

З метою опанування знань і вмінь студентів з еколого-педагогічної діяльності у дослідженні обґрунтовано необхідність впровадження та розроблено навчальну дисципліну «Технології екологічної освіти і виховання» як варіативну у підготовці бакалаврів за спеціальністю 014.05 Середня освіта (біологія). Предметом вивчення дисципліни є зміст, методи, засоби, форми

екологічної освіти і виховання у загальноосвітній школі, метою – засвоєння основних принципів, завдань і теоретичних положень екологічної освіти та виховання, вироблення вмінь і навичок роботи з учнівською молоддю з формування екологічної культури. Опанування дисципліни «Технології екологічної освіти і виховання» передбачає реалізацію міжпредметних зв'язків з методикою навчання біології, педагогікою, психологією, основами педагогічної майстерності, екологією, методикою навчання екології [156].

Навчальною програмою (додаток Ж 1) передбачено 16 год. лекційних занять, 10 год. практичних занять, 4 год. семінарських занять та 30 год. самостійної роботи. Формою підсумкового контролю є залік [110].

Навчальний матеріал програми структуровано за двома змістовими модулями: «Теоретичні основи екологічної освіти і виховання» та «Методи, засоби і форми екологічної освіти і виховання», за темами – «Мета і завдання екологічної освіти та виховання школярів», «Історичний розвиток і досвід екологічної освіти і виховання в Україні та за її межами», «Екологічна культура як результат екологічної освіти і виховання», «Методологічна основа екологічної освіти і виховання», «Екологічна освіта і виховання в контексті концепції сталого (збалансованого) розвитку», «Методи й засоби екологічної освіти і виховання», «Форми екологічної освіти і виховання школярів», «Діяльність громадських екологічних організацій як чинник екологічної освіти і виховання школярів», «Організація еколого-натуралістичної роботи в позашкільних закладах освіти», «Еколого-етичне виховання як складова екологічної освіти і виховання школярів» [110].

Ключовими питаннями теми **«Мета і завдання екологічної освіти та виховання школярів»** є: співвідношення понять «екологічна освіта» та «екологічне виховання»; зміст, мета і завдання екологічної освіти; еволюція мети екологічної освіти у зв'язку з розвитком суспільства; формальна і неформальна екологічна освіта; моделі сучасної екологічної освіти, їх реалізація в сучасній школі; структурні компоненти системи екологічної освіти і виховання; модель цілісної системи екологічної освіти. Висвітлено підходи

науковців до визначення понять «екологічна освіта» й «екологічне виховання» і підведено студентів до висновку: оскільки сучасна педагогіка вважає виховання одним з компонентів змісту освіти (за В. В. Краєвським, 2001), то є підстави вважати екологічну освіту й екологічне виховання єдиним процесом [67].

Під час розкриття питання про мету екологічної освіти і виховання розглянуто чинники, від яких вона залежить, – запити і пріоритети суспільства, політичні і соціально-економічні зміни, державна освітня політика, рівень розвитку культури й усієї системи освіти та виховання. Метою екологічної освіти визначено формування екологічної культури на основі оволодіння екологічними знаннями, уміннями й ціннісними орієнтаціями у відносинах з природою.

Наступним етапом є розгляд моделей екологічної освіти – однопредметної, багатопредметної і змішаної, їх реалізація в сучасній школі. Перш ніж перейти до тлумачення поняття про систему екологічної освіти і виховання, актуалізовано знання студентів про систему й системність. Як елементи системи виокремлено дошкільну, шкільну, вищу та післядипломну екологічну освіту. Далі схарактеризовано модель цілісної системи екологічної освіти як сукупність чотирьох взаємопов'язаних підсистем – ціннісно-мотиваційної (зміст екологічної освіти, ціннісні орієнтації, світоглядні переконання), методичної (методи, засоби і форми), організаційної (організаційні чинники, матеріально-технічне забезпечення) та інституційно-кадрової (сукупність соціальних структур) [7].

Вивчення теми **«Історичний розвиток і досвід екологічної освіти і виховання в Україні та за її межами»** дає змогу прослідкувати процес становлення та розвитку екологічної освіти і виховання в Україні і світі. Матеріал цієї теми пов'язаний з аналогічною у методиці навчання біології. Розгляд її змісту розпочато з виокремлення етапів історичного розвитку та їх характеристики, далі увагу студентів акцентовано на внеску українських педагогів у розвиток екологічної освіти і виховання у різні періоди.

Наступним питанням передбачено висвітлення досвіду екологічної освіти і виховання у західноєвропейських країнах, де її розглядають на сучасному етапі як складову загальної неперервної освіти, що сприяє формуванню в учнів екологічної свідомості та почуття відповідальності. Моделі освітньої екології в різних країнах світу розглянуто за М. Й. Бауером [7] та відображено за допомогою схеми (рис. 4.5).

Рис. 4.5. Моделі екологічної освіти

Як показує досвід, висвітлення теми доцільно завершити характеристикою стану сучасної екологічної освіти і виховання в Україні, основних тенденцій її розвитку, досягнень та можливостей.

До змісту теми **«Екологічна культура як результат екологічної освіти і виховання»** включено поняття про екологічну культуру та її компоненти, рівні екологічної культури школярів, їх характеристику; моделі екологічно культурної та екологічно освіченої особистості; поняття про екологічну діяльність та вимоги до неї; екологічну свідомість, її компоненти, типи, критерії і рівні сформованості.

Вивчення теми розпочато з опорних знань студентів з філософії про культуру. Далі підлягають тлумаченню поняття про екологічну культуру як комплекс навичок поведінки в природному середовищі, знання та розуміння

норм поведінки в довкіллі, усвідомлення необхідності їх дотримання, ведення господарства на основі пізнання і раціонального використання законів розвитку природи, про розроблення природоохоронних заходів та участь у їх проведенні; розглянуто і схарактеризовано також компоненти екологічної культури (за С. В. Алексєєвим, Н. В. Груздевою, Л. В. Симоною) [1] за схемою (рис. 4.6).

Рис. 4.6. Компоненти екологічної культури

Ознайомлення студентів з рівнями екологічної культури школярів (низьким, середнім, високим) та критеріями їх визначення здійснено на підставі результатів дослідження колективу лабораторії екологічного виховання Інституту проблем виховання НАПН України (екологічні знання, екологічні мотиви і цінності, поведінка в природі, спосіб життя, посильна участь в екологічній діяльності) [120].

Вивчення наступного питання пов'язане з розглядом моделей екологічно культурної та екологічно освіченої особистості, запропонованих Л. В. Моїсєєвою. Так, характеризуючи екологічно культурну особистість, за Л. В. Моїсєєвою, слід урахувувати такі риси як поведінку в природі, спілкування з природою, прихильність до навколишнього світу, моральні та особистісні якості, пізнання навколишнього світу. Відповідно розкрито риси екологічно освіченої особистості – володіння науковими знаннями, уявлення про шляхи вирішення екологічних проблем, знання законів природи, здатність

передавати інформацію, почуття та емоції, життєва позиція, особистісні якості і риси характеру, знання екологічної літератури, першоджерел, матеріалів преси [84]. Далі ключовим моментом є висвітлення питання про екологічну діяльність, що включає в себе всі види і форми діяльності людей, пов'язані з раціональним розв'язанням екологічних проблем, екологізацією суспільного виробництва і всієї соціальної діяльності, а також розглянуто вимоги до неї.

У з'ясуванні питання про екологічну свідомість вихідним моментом є тлумачення самого поняття, далі – характеристика типів екологічної свідомості, виокремлених С. Д. Дерябо і В. А. Ясвіним – екоцентричний, техноцентричний, натуралістичний, невизначений. На практичних заняттях підлягають вивченню методики діагностики рівня екологічної культури та екологічної свідомості, домінантного типу установки у ставленні до природи за допомогою вербальної асоціативної методики «ЕЗОК» та провідного типу мотивації взаємодії з природними об'єктами (методика «Альтернатива»), запропоновані науковцями [43].

Вивчення теми **«Методологічна основа екологічної освіти і виховання»** має на меті розширити знання студентів про сутність екологічних знань як базового компонента екологічної освіти та принципи екологічної освіти і виховання. Ґрунтуючись на знаннях з педагогіки та методики навчання біології, з'ясовано значення екологічних знань – формування широкого кругозору, екологічного мислення, розуміння необхідності орієнтуватися на екологічні закони живої і неживої природи у своїй поведінці, практичній діяльності, використанні та охороні ресурсів природи. З одного боку, екологічні знання репрезентовано як структурний елемент системи екологічної освіти, з іншого – як систему. Увагу акцентовано на сукупності різних родів знання: як результату екологічної практики людства, або донаукове знання, що формувалося протягом усього існування людства, та як наукове знання. Узагальнення та систематизація розглянутого матеріалу уможливило дотримання *педагогічної умови реалізації міжпредметних зв'язків і принципу інтегративності.*

Далі виокремлено основні компоненти змісту природоохоронної освіти:

- 1) знання про природу і суспільство та результати їх оптимальної взаємодії, принципи природокористування;
- 2) сукупність умінь і навичок з охорони природи;
- 3) досвід творчої діяльності з вивчення та участі в охороні довкілля;
- 4) норми оцінно-емоційного ставлення до довкілля [92].

Ознаки системності екологічних знань та вимоги до них (прогностичність, інноваційність, інтегративний характер і виховне навантаження, спрямованість на розв'язання глобальних проблем людства) (за І. Н. Пономарьовою і В. П. Соломінім) [108] схарактеризовано з урахуванням обізнаності студентів; визначено структурну композицію системи екологічних знань за основними змістовими лініями.

Значення змістового наповнення теми **«Екологічна освіта і виховання в контексті концепції сталого (збалансованого) розвитку»** полягає в усвідомленні поняття «освіта для сталого (збалансованого) розвитку». Виклад матеріалу розпочато з узагальнення тлумачення поняття на основі знань студентів, з'ясовано варіанти перекладу англійського словосполучення «sustainable development» як сталий, стійкий, гармонійний, збалансований, життєспроможний розвиток; розвиток, що може бути підтримуваним. Майбутніх учителів біології підведено до висновку, що сталий розвиток – це такий суспільний розвиток, за якого задоволення потреб на сучасному етапі не повинно обмежувати можливості їх задоволення у майбутньому.

Наступним кроком є розгляд концепції сталого (збалансованого) розвитку, її виникнення та характеристики основних принципів, прогнозованих сценаріїв переходу до сталого (збалансованого) розвитку, їх порівняння – сцієнтизм (сцієнізм), консерваціонізм і центризм. Разом з тим наголошено на ключовому параметрі – допустимій чисельності населення планети, від якої залежать усі інші параметри суспільства сталого розвитку [82].

Завершено розгляд теми характеристикою цілей, змісту і методів освітнього процесу в контексті концепції сталого (збалансованого) розвитку та узагальнено, що екологічна освіта й освіта для сталого (збалансованого)

розвитку не є тотожними, а різняться змістом, метою і завданнями. Зокрема, метою екологічної освіти є формування екологічної культури, а освіти для сталого (збалансованого) розвитку – оволодіння вміннями розпізнавання і реалізації екологічних обмежень економічного розвитку й адаптації до них суспільства [118].

Репрезентуючи розглянуту тему, спрогнозовано дотримання *умови – удосконалення змісту підготовки студентів упровадженням дисциплін еколого-педагогічного спрямування за вибором*, зокрема «Організація еколого-педагогічної діяльності», «Технології екологічної освіти і виховання», «Методика навчання екології» – задля реалізації положень концепції освіти для сталого (збалансованого) розвитку, настанови на екопланетарне мислення у підготовці майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності.

Ураховуючи поінформованість студентів, у процесі вивчення теми **«Методи і засоби екологічної освіти і виховання»** актуалізовано поняття про способи опанування екологічними знаннями й уміннями як базису для екологічної свідомості і культури школярів; виокремлено особливості застосування бесіди, спостереження, дослідів, методу екологічних проєктів, екологічних тренінгів, дискусій, ігор, брейн-штурмінгів, методу кейсів у процесі екологічної освіти і виховання.

Увагу студентів акцентовано на методах екологічної лабілізації, екологічних асоціацій, художньої репрезентації природних об'єктів, екологічної ідентифікації, екологічних – експектацій, емпатії, рефлексії, ритуалізації, турботи, – що характерні для екологічної психології. Для викладу матеріалу використано дедуктивний метод – спочатку схарактеризовано особливості застосування методу, які далі підтверджено прикладами. Розкриваючи питання засобів екологічної освіти і виховання школярів, з'ясовано роль інформаційних технологій, зокрема мережі Інтернет та комп'ютерних екологічних ігор.

Вивчення теми вивершено розглядом питання про виховання школярів засобами глибинної екології, що має на меті пізнання й узагальнення екологічних

явищ, а також є основою для формування екологічної етики та цілісного світосприйняття, заперечує домінування людини у довкіллі [60].

Засвоєння знань з теми **«Форми екологічної освіти і виховання школярів»** ґрунтується на застосуванні міжпредметних зв'язків з педагогікою та методикою навчання. З огляду на обізнаність студентів, розкрито особливості використання диспутів, виставок, конкурсів, екскурсій, шкільних екологічних календарів, конференцій, усних журналів, екологічних вечорів, ігор, екологічних стежок в системі екологічної освіти і виховання школярів, а також методичні рекомендації до їх проведення та наведено приклади.

Не залишено поза увагою студентів методику проведення природоохоронних акцій та організації гурткової роботи екологічного спрямування. У процесі вивчення теми під час самостійної позааудиторної роботи передбачено знайомство майбутніх учителів біології з роботою екологічного гуртка в школі або позашкільному закладі освіти. Завдяки відвідуванню одного із занять гуртка з подальшим його аналізом та обговоренням студенти вивчають плани роботи, статут та іншу необхідну документацію.

Ключовим питанням теми **«Організація еколого-натуралістичної роботи в позашкільних закладах освіти»** є ознайомлення майбутніх учителів біології з принципами та особливостями гурткової роботи в позашкільних закладах освіти. Вихідним етапом у його з'ясуванні є поняття про позашкільну роботу та профільний позашкільний заклад освіти, історія розвитку позашкільної освіти в Україні. Наступні питання пов'язані з характеристикою принципів організації позашкільної роботи з екології, обґрунтованих Г. П. Пустовітом [119]; форм екологічної освіти і виховання в позашкільному закладі (гурток, екологічний майданчик, мікрозаказник, екологічний табір-експедиція, екологічні стежки); масових натуралістичних заходів, що організовуються Національним еколого-натуралістичним центром МОН України – День лісу, День птахів, День здоров'я, заходи щодо охорони рослин і тварин, озеленення мікрорайону. Крім того, передбачено ознайомлення

студентів з масовими екологічними заходами Всеукраїнського масштабу, особливостями екологічної діяльності учнів у виробничих об'єднаннях та шкільних лісництвах.

Вивчення дисципліни вивершено розглядом теми **«Еколого-етичне виховання як складова екологічної освіти і виховання школярів»**, у процесі якого з'ясовано, що екологічна етика є поняттям дещо ширшим по відношенню до біоетики. Наступне питання пов'язане з розглядом основних напрямів політики держави в галузі біоетики: формування правової бази, участь в міжнародних заходах, проведення біоетичної експертизи, налагодження освітнього процесу, інформування населення [64].

Під час вивчення теми передбачено розгляд проблем біо(еко)етичного виховання та його ролі у становленні особистості школяра, зокрема дискусійне коло проблемних питань еко- та біоетики – евтаназія, клонування, трансплантологія, зміна статі, «фетальна терапія», репродуктивні технології, використання стовбурових клітин тощо. Під цим кутом зору проаналізовано аспекти дослідницької діяльності в галузі біології з точки зору біоетики, тобто максимально можливий захист прав людини на життя та здоров'я у процесі наукових досліджень, гуманне поводження з піддослідними тваринами, їх захист від болю та страждань. Вивчення теми завершено оглядом форм біо(еко)етичного виховання – круглих столів, навчальних екскурсій, еко(біо)етичних дебатів, творчих вечорів-діалогів, дискусій із еко(біо)етичної проблематики. Репрезентуючи розглянуту тему, забезпечено реалізацію *принципів гуманізації та гуманітаризації у підготовці майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності.*

Оскільки розроблений зміст програми ґрунтується на компетентнісному підході, то у процесі вивчення дисципліни передбачено формування компетентностей та відповідно очікувані результати навчання майбутніх учителів біології, що відображено в таблиці 4.2 [110].

Таблиця 4.2

Основні результати навчання студентів та компетентності згідно з вимогами програми «Технології екологічної освіти і виховання»

№з/п	Результати навчання	Компетентності
1	<p><i>Знати</i> мету, основні завдання, принципи, структурні компоненти екологічної освіти і виховання.</p> <p><i>Вміти</i> застосовувати теоретичні положення екологічної освіти і виховання у практичній діяльності.</p> <p><i>Оцінювати</i> значення екологічної освіти і виховання для формування світогляду школярів.</p>	Здатність застосовувати теоретичні положення екологічної освіти і виховання у практичній діяльності (предметні)
2	<p><i>Знати</i> історію розвитку, зарубіжний і вітчизняний досвід екологічної освіти і виховання.</p> <p><i>Вміти</i> визначати пріоритетні напрями розвитку екологічної освіти і виховання, надбання зарубіжного і вітчизняного досвіду в сучасних умовах.</p> <p><i>Оцінювати</i> педагогічні можливості вітчизняного і зарубіжного досвіду для формування бережливого ставлення до довкілля.</p>	Здатність застосовувати педагогічні здобутки вітчизняного і зарубіжного досвіду (предметні)
3	<p><i>Знати</i> суть екологічної освіти і виховання у контексті концепції сталого розвитку.</p> <p><i>Вміти</i> визначати пріоритетні напрями екологічної освіти і виховання школярів у контексті концепції сталого розвитку.</p>	Здатність розв'язувати проблеми екологічної освіти і виховання школярів у контексті ко-

Продовження табл. 4.2

	<i>Виявляти</i> ставлення до сучасних тенденцій розвитку освіти.	нцепції сталого розвитку (предметні)
4	<p><i>Знати</i> методи, форми і засоби екологічної освіти і виховання.</p> <p><i>Вміти</i> добирати оптимальні методи, прийоми, форми і засоби екологічної освіти і виховання.</p> <p><i>Оцінювати</i> педагогічні можливості застосування</p>	Володіння сучасними методами, формами, засобами екологічної освіти і виховання

	методів, засобів екологічної освіти і виховання задля формування екологічної культури школярів.	(предметні)
5	<p><i>Знати</i> методичні вимоги до організації і проведення гурткової роботи, екологічних екскурсій, вечорів, диспутів, виставок, конкурсів, пізнавальних ігор, масових екологічних акцій тощо.</p> <p><i>Вміти</i> керувати гуртковою роботою учнів, організовувати і проводити екологічні екскурсії, масові екологічні акції навчально-виховного спрямування, налагоджувати спілкування зі школярами.</p> <p><i>Оцінювати</i> педагогічні можливості форм природоохоронної діяльності.</p>	Здатність до організації і проведення екологічної освіти і виховання школярів у процесі позакласної роботи, налагодження спілкування (предметні)
6	<p><i>Знати</i> особливості формування екологічної культури школярів, її компоненти, рівні та критерії їх оцінювання, методики визначення рівня сформованості екологічної свідомості учнів; виявлення типу домінантної установки у ставленні до природи та провідного типу мотивації взаємодії з природними об'єктами.</p> <p><i>Вміти</i> застосовувати методики еколого-педагогічних та еколого-психологічних досліджень для</p>	Володіння методами дослідження екологічної культури школярів (предметні)

Продовження табл. 4.2

	визначення рівня екологічної культури та свідомості школярів.	
	<i>Виявляти ставлення</i> до застосування різноманітних методик дослідження.	
7	<p><i>Знати</i> вимоги до самоаналізу й самооцінювання діяльності.</p> <p><i>Вміти</i> аналізувати власну діяльність; аналізувати, узагальнювати та впроваджувати в практику</p>	Здатність до самоаналізу й самооцінювання діяльності (загальні)

	<p>педагогічні інновації.</p> <p><i>Оцінювати</i> дії, наслідки діяльності та поведінки з точки зору еколого-доцільної поведінки та діяльності.</p>	
--	---	--

Таким чином, зміст дисципліни «Технології екологічної освіти і виховання» передбачає оволодіння студентами формами, методами і засобами екологічної освіти і виховання, знаннями й уміннями щодо організації гурткової роботи учнів, екологічних екскурсій, масових заходів навчально-виховного спрямування, а також узагальнювати та впроваджувати в практику педагогічні інновації.

Упровадження навчального предмета «Екологія» у старшій школі (рівень стандарту, академічний рівень) та у профільних класах, поглиблене вивчення предметів природничого циклу, уведення факультативів екологічного спрямування у класах екологічного профілю зумовлює актуальність вивчення дисципліни «Методика навчання екології» у педагогічних ВНЗ студентами біологічних спеціальностей освітнього рівня «магістр», галузі знань 01 Освіта спеціальності 014.05 Середня освіта (біологія), які одержують додаткову спеціальність «учитель екології».

Навчальна дисципліна «Методика навчання екології» є завершальною ланкою в системі професійної педагогічної підготовки. Її опануванню передують дисципліни циклу природничо-наукової та професійної підготовки за освітнім рівнем «бакалавр» (методика навчання біології, педагогіка, психологія, загальна екологія та ін.). Предметом її вивчення є зміст, методи, засоби, форми навчання екології в школі, а метою – формування творчої особистості майбутнього вчителя, оволодіння сучасними методичними знаннями й уміннями, передовим педагогічним досвідом та досягненнями методичної науки і практики [110].

Основними завданнями вивчення дисципліни «*Методика навчання екології*» є засвоєння теоретичних положень сучасної методичної науки,

вироблення в студентів умінь і навичок проведення різноманітних форм навчальних занять з екології на рівнях стандарту, академічному та профільному; формування готовності до роботи з учнівською молоддю [110].

Навчальною програмою передбачені такі форми організації навчання студентів як лекції (12 год.), практичні заняття (18 год.) та 30 год. самостійної роботи. Формою підсумкового контролю результатів навчання є іспит. Програма включає два модулі – «Зміст навчального матеріалу з екології та закономірності його засвоєння» і «Засоби, методи і форми навчання екології в школі». Навчальний матеріал структуровано за темами – «Предмет і завдання методики навчання екології», «Історичний розвиток шкільної екологічної освіти», «Зміст сучасної шкільної екологічної освіти», «Формування і розвиток в учнів екологічних знань, умінь і навичок», «Засоби навчання екології», «Методи і методичні прийоми навчання екології», «Форми організації навчання екології», «Екологія як навчальний предмет у системі профільного навчання», «Дослідницька екологічна діяльність учнів старшої школи» (додаток Ж 2).

Детальніше розглянемо змістове наповнення тем. У процесі вивчення теми **«Предмет і завдання методики навчання екології»** акцентовано увагу на значенні педагогічної дисципліни в системі професійної підготовки вчителя біології та екології, а також передбачено узагальнення та систематизацію знань студентів про екологічну освіту як аспект гуманізації навчання і виховання під час викладання екології [162]. Є змога закріпити та розширити поняття про екологічну етику, екологічно доцільну поведінку як складну моральну якість особистості, пов'язану зі збереженням довкілля, основними структурними компонентами якої є знання, уміння, мотиви та діяльність.

Наступним питанням є характеристика завдань екологічної освіти:

- Засвоєння основних понять і наукових фактів, що є підґрунтям для оптимізації впливу людини на довкілля.
- Усвідомлення цінності природи як джерела матеріальних і духовних благ людства.

- Формування потреби в спілкуванні з природою, прагнення до її пізнання й естетичного задоволення.
- Усвідомлення дотримання правил поведінки в природі.
- Оволодіння знаннями, вміннями і навичками раціонального використання природних ресурсів.
- Активізація діяльності студентів з поліпшення природного середовища, пропаганда природоохоронних ідей.

Місце екологічних знань у суспільному житті та в системі загальноосвітньої підготовки учнів розкриває тема **«Зміст сучасної шкільної екологічної освіти»**, до якої включено матеріал про екологічну складову Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти (2011). Зміст екологічної освіти розглянуто як систему знань, що розкривають досвід ціннісного ставлення до довкілля, здійснення відомих для людини способів раціонального природокористування та природоохоронної діяльності, забезпечують формування екологічного мислення і культури. Увагу студентів акцентовано на постулаті, що зміст шкільної екологічної освіти тісно пов'язаний з розвитком екологічної науки, оскільки він характеризує сучасний рівень її розвитку, а також виокремлено основні змістові елементи з екології. Наступним питанням є розгляд Концепції екологічної освіти України, де висвітлено основні її розділи, умови реалізації та управління.

Вивчення теми **«Формування і розвиток в учнів екологічних знань, умінь і навичок»** спрямоване на оволодіння студентами відомостями про особливості формування екологічних понять як основних елементів екологічних знань. У процесі розкриття змісту теми дано визначення системи екологічних понять як сукупності взаємопов'язаних одиниць екологічних знань, що забезпечують учням екологічну освіченість у процесі навчання екології. Далі розглянуто характерні особливості екологічних понять – багатоелементність, різнохарактерність (різномірність) елементів змісту, інтегративність (комплексність) їх змісту, дискурсивний характер, різнопорядковість змісту, узагальнюючий і розвиваючий характер.

На основі актуалізації знань студентів з методики навчання біології схарактеризовано прийоми термінологічної роботи на різних етапах уроку, формування вмінь і навичок школярів у процесі навчання екології, які об'єднано у такі групи: уміння навчальної діяльності, уміння пізнавальної та розумової діяльності, натуралістичні або спеціальні уміння, уміння практичної діяльності, екскурсійні вміння. У процесі формування екологічних понять дотримано етапності (за І. Н. Пономарьовою і В. П. Соломінім) [108] (рис. 4.7):

Рис. 4.7. Етапи формування екологічних понять школярів

Вивчення теми завершено розглядом видів спостережень та методичних вимог до їх організації, зокрема фенологічних – систематичність, послідовність, ведення щоденника і календаря спостережень; формування в учнів уміння спостерігати, робити записи, висновки, узагальнення; проводити порівняння об'єктів і знаходити спільні й відмінні ознаки; використовувати результати фенологічних спостережень для підготовки доповідей, рефератів.

Зміст теми «**Засоби навчання екології**» структуровано на основі міжпредметних зв'язків з методикою навчання біології. Опануванню підлягають характеристика засобів навчання та особливості методики їх використання у процесі навчання екології. Акцент зроблено на чинниках добору наочності до уроку: функції навчально-наочних посібників у процесі уроку; дії, що з ними виконуються; емоції, які вони викликають в учнів. Серед вимог до засобів навчання виокремлено: відповідність науковим досягненням,

змістові навчальної програми, віковим особливостям школярів, санітарно-гігієнічним вимогам та добрі демонстраційні дані (якість оформлення, розміри). Далі увагу акцентовано на друкованих посібниках та методиці організації роботи з ними на уроках екології. Серед посібників особливе місце відведено шкільному підручнику екології, його функціям та структурі, прийомам роботи з текстом та позатекстовими компонентами.

Наступним питанням з'ясовано характеристику матеріальної бази освітнього процесу з екології, зокрема вимог до приміщення для занять з екології та його обладнання, до шкільної екологічної лабораторії і наведено перелік приладів і матеріалів, необхідних для її оснащення. Завершено вивчення теми розглядом організації навчання екології з використанням новітніх інформаційних технологій (комп'ютерні програми, Інтернет, мультимедійні технології).

У процесі вивчення теми **«Методи і методичні прийоми навчання екології»** передбачено з'ясування особливостей застосування методів навчання в освітньому процесі з екології. У цьому контексті серед словесних, наочних і практичних методів особливе місце відведено спостереженням, практичним роботам, розв'язуванню екологічних задач. Останні сприяють більш глибокому та повному засвоєнню навчального матеріалу, активізації розумової діяльності учнів, творчого пошуку на уроці. Крім того, вони є стимулом для самоосвіти вчителів і школярів; мотивують до пізнання нового на уроці і в позакласній роботі; готують учнів до поведіння в нестандартних ситуаціях; формують життєві компетентності; урізноманітнюють навчально-виховний процес.

Під час викладу матеріалу виокремлено особливості формування у школярів умінь розв'язувати екологічні задачі та розглянуто алгоритм їх розв'язування. Акцентовано увагу студентів на найбільш розповсюдженій помилці – прагненні відразу розпочати розв'язування, не проаналізувавши і не усвідомивши змісту задачі. Майбутніх учителів підведено до висновку, що екологічні задачі є доцільними під час вивчення нового матеріалу, повторення,

перевірки знань, у домашніх завданнях та позакласній роботі (екологічний вечір, турнір, КВК, гурток, олімпіади з екології та ін.).

Не залишено поза увагою застосування проблемно-пошукових, інтерактивних методів і технологій навчання (пізнавальні ігри, дискусії, мозковий штурм, екологічні проекти, тренінги, «карусель», «ажурна пилка», «коло ідей», «дерево рішень», кейс-метод та ін.) у процесі навчання екології. Під час вивчення теми увагу приділено характеристиці функцій і завдань контролю знань, умінь і навичок. У контексті цього питання розглянуто види, форми, а також методи контролю і самоконтролю навчальних досягнень учнів з екології. Важливим моментом є вивчення вимог та критеріїв оцінювання навчальних досягнень школярів з екології, оскільки вони не відображені у навчальних програмах.

Засвоєння матеріалу вивершено розглядом методичних прийомів як складової частини методу, класифікації прийомів навчання екології (організаційних, логічних, технічних), методичних умов ефективності поєднання методів і методичних прийомів.

У процесі вивчення теми **«Форми організації навчання екології»** з'ясуванню підлягають особливості форм організації навчання екології у старшій школі, зокрема лекцій, семінарів, конференцій, кіно-уроків, міжпредметних уроків. Структуру, вимоги до уроку екології (дидактичні, виховні, психологічні, гігієнічні) та підготовку вчителя до нього, умови ефективності уроку екології розглянуто з урахуванням обізнаності студентів з цих питань.

Не залишено поза увагою організацію і методику проведення екскурсій з екології. На основі актуалізації опорних знань з методики навчання біології визначено значення екологічних екскурсій, виокремлено їх види за характером спостережень – описові, ілюстративні, дослідницькі; схарактеризовано основні етапи та методичні рекомендації до проведення екологічних екскурсій та підготовку вчителя.

Наступним питанням є розгляд форм навчальної діяльності школярів на уроках екології – колективної та індивідуальної, шляхів активізації навчально-пізнавальної діяльності, зважаючи на результати наукових досліджень [177, 184, 199]. Увагу також зацентровано на характеристиці домашньої навчальної роботи учнів з екології, розглянувши види домашніх завдань, причини перевантаження ними старшокласників (надмірна складність окремих тем; невідповідність обсягу домашнього завдання часу на його виконання; не оптимально складений розклад занять; нескоординованість обсягу домашніх завдань з різних навчальних предметів; низький методичний та організаторський рівень учителя; відсутність інструктажу до виконання завдань; недостатня сформованість умінь самостійної роботи; неефективність завдань, пов'язаних з підготовкою численних презентацій, складних діаграм, таблиць, рисунків, заучуванням статистичних даних).

Особливості підготовки та методику проведення практичних робіт, семінару, кіно-уроку, лекції, конференції з екології, їх структуру та зміст розглянуто під час практичних занять.

Ключовими питаннями теми **«Екологія як навчальний предмет у системі профільного навчання»** є знайомство майбутніх учителів біології з Концепцією середньої загальноосвітньої школи України (проект) (2016), Концепцією реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року (2016), Концепцією профільного навчання у старшій школі (проект) (2014), метою і завданнями профільного навчання та місцем екології в його системі, з базовими та профільними загальноосвітніми предметами. Крім того, увагу акцентовано на рівнях опанування змісту предмету учнями (стандарт, академічний, профільний), особливостях вивчення спецкурсів та факультативів екологічного змісту в загальноосвітній школі, класах екологічного профілю, ліцеях і гімназіях.

У темі **«Дослідницька екологічна діяльність учнів старшої школи»** з'ясуванню підлягають питання організації дослідницької діяльності

старшокласників з екологічних проблем, зокрема наукової діяльності школярів у МАН, методичні рекомендації до написання дослідницьких робіт та застосування проектної діяльності з екології в старшій школі. Увагу студентів зосереджено на виборі теми, вимогах до написання й оформлення, презентації результатів досліджень, методичних рекомендаціях до виконання учнівських екологічних проектів, ролі вчителя в організації дослідницької діяльності старшокласників [160].

Систематизація матеріалу з розглянутих тем уможливорює дотримання педагогічної умови – реалізації міжпредметних зв'язків та принципів – системності, безперервності, практичного спрямування (зв'язку теорії з практикою), інтегративності.

Практичні заняття передбачають формування в студентів умінь і навичок застосування положень методичної науки у практичній професійній діяльності: аналізувати зміст та структуру чинних навчальних програм, шкільних підручників і навчально-методичних посібників; визначати освітні, розвиваючі та виховні завдання розділів і тем з екології; складати тематичні й поурочні плани; раціонально поєднувати методи, методичні прийоми і засоби навчання екології, визначати оптимальні форми навчання; моделювати й аналізувати різні типи уроків з екології; здійснювати контроль за навчальною діяльністю школярів; урізноманітнювати навчально-пізнавальну діяльність учнів на заняттях; аналізувати власну діяльність; аналізувати, узагальнювати та впроваджувати в практику педагогічні інновації і передовий педагогічний досвід.

Оскільки такий розроблений зміст програми ґрунтується на компетентнісному підході, то у процесі вивчення дисципліни передбачено формування в студентів компетентностей та передбачені результати навчання майбутніх учителів біології, відображені в таблиці 4.3 [110].

Таблиця 4.3

Основні результати навчання студентів і компетентності згідно з вимогами програми з дисципліни «Методика навчання екології»

№з/п	Результати навчання	Компетентності
1	<p><i>Знати</i> теоретичні положення сучасної методики навчання екології; предмет і об'єкт, завдання, методи дослідження.</p> <p><i>Вміти</i> застосовувати теоретичні положення методичної науки у практичній діяльності.</p> <p><i>Оцінювати</i> значення методики як педагогічної науки для формування наукового світогляду.</p>	Здатність застосовувати теоретичні положення методичної науки (загальні)
2	<p><i>Знати</i> структуру і зміст чинних навчальних програм, підручників та навчально-методичних посібників з екології.</p> <p><i>Вміти</i> конструювати зміст навчального матеріалу відповідно до цілей екологічної освіти, скласти тематичні і поурочні плани.</p> <p><i>Оцінювати</i> виховні можливості навчального матеріалу для вирішення конкретних завдань.</p>	Здатність конструювати зміст навчального матеріалу відповідно до цілей навчання (предметні)
3	<p><i>Знати</i> технології організації, методи, прийоми, засоби сучасного навчально-виховного процесу з екології.</p> <p><i>Вміти</i> добирати оптимальні методи, прийоми, засоби навчання.</p> <p><i>Оцінювати</i> методичні можливості методів, прийомів,</p>	Володіння сучасними технологіями навчально-виховного процесу з екології

Продовження табл. 4.3

	засобів навчання екології для формування екологічних понять.	(предметні)
--	--	-------------

4	<p><i>Знати</i> форми організації навчання екології, види навчально-пізнавальної діяльності учнів на заняттях.</p> <p><i>Вміти</i> моделювати різноманітні форми навчальних занять (уроки різних типів, лабораторні і практичні роботи, лекції, семінари, конференції тощо), самостійну роботу учнів; організувати різноманітні види навчально-пізнавальної діяльності учнів на заняттях.</p> <p><i>Оцінювати</i> можливості різних форм організації навчання для вирішення завдань методики навчання екології.</p>	Здатність моделювати різноманітні форми навчальних занять (предметні)
5	<p><i>Знати</i> особливості викладання екології в старшій профільній школі.</p> <p><i>Вміти</i> застосовувати методи, методичні прийоми під час викладання спецкурсів та факультативів екологічного змісту в загальноосвітній школі, класах екологічного профілю, ліцеях, гімназіях.</p> <p><i>Виявляти ціннісне ставлення</i> до навколишнього світу, до життя як найвищої цінності.</p>	Володіння сучасними технологіями навчання в профільній школі (предметні)
6	<p><i>Знати</i> вимоги до організації дослідницької екологічної діяльності в старшій школі.</p> <p><i>Вміти</i> організувати проектну діяльність, керувати виконанням учнівських дослідницьких робіт.</p> <p><i>Виявляти ставлення</i> до наслідків діяльності і поведінки з точки зору еколого-доцільної поведінки та діяльності.</p>	Здатність до організації дослідницької і проектної екологічної діяльності в школі (предметні)

Продовження табл. 4.3

7	<p><i>Знати</i> види, форми і методи контролю й оцінювання результатів початкових досягнень школярів.</p>	Здатність здійснювати контро-
---	---	-------------------------------

	<p><i>Вміти</i> здійснювати контроль та оцінювання навчально-пізнавальної діяльності школярів.</p> <p><i>Оцінювати</i> результати діяльності з метою коригування завдань екологічної освіти і виховання школярів.</p>	<p>люючи, оцінювальну та коригувальну діяльність (предметні)</p>
8	<p><i>Знати</i> способи самовдосконалення і саморозвитку, підвищення рівня своєї компетентності.</p> <p><i>Вміти</i> аналізувати власну діяльність, узагальнювати і впроваджувати в практику педагогічні інновації та передовий педагогічний досвід.</p> <p><i>Оцінювати</i> рівень оволодіння екологічними та методичними знаннями й уміннями.</p>	<p>Здатність до самовдосконалення і саморозвитку (загальні)</p>

Отже, зміст дисципліни «Методика навчання екології» передбачає оволодіння студентами формами, методами і засобами навчання екології у старшій школі, формування вмінь і навичок проектної та дослідницької діяльності.

Таким чином, навчальний зміст варіативних дисциплін – «Організація еколого-педагогічної діяльності», «Технології екологічної освіти і виховання», «Методика навчання екології» – розроблений з дотриманням обґрунтованих у моделі принципів підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності, а також педагогічних умов, від яких залежить результативність підготовки студентів до означеного виду діяльності.

4.3. Методи підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в процесі викладання дисциплін еколого-педагогічного спрямування

4.3.1. Метод проектів

Формування готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності передбачає застосування певних методів здійснення означеного виду діяльності. Серед численних методів, що були проаналізовані, виокремлено та обґрунтовано застосування методів стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності, зокрема інтерактивних, методу екологічних проєктів, моделювання, проблемного навчання. Зупинимось детальніше на використанні методу проєктів. Він забезпечує формування ефективних прийомів комунікації, співробітництва учасників освітнього процесу задля пошуку спільного рішення, активізації пізнавальної діяльності. Цьому сприяє спілкування студентів між собою, з викладачем, між окремими командами [142]. Проектна діяльність розвиває пізнавальні (зокрема вміння шукати способи одержання інформації та самостійно її здобувати), проєктивні (вміння прогнозувати наслідки впливу діяльності людини на довкілля з метою його збереження, розробляти рекомендації щодо охорони об'єктів і раціонального природокористування) уміння.

Метод проєктів був розроблений американськими педагогами Дж. Дьюї та В. Кілпатриком у 20-х рр. ХХ ст. у США. Його використання у навчальній діяльності ВНЗ, окрім перерахованого, спрямоване на застосування знань на практиці, поєднання індивідуальної і групової форм навчальної діяльності. Особливостям здійснення проєктної діяльності присвячені дослідження О. О. Демчук і Н. О. Хупавцевої [42], О. В. Кручай [70], Г. І. Литвинюк та ін. [74], Г. Лопушанської [75], Т. Ю. Подобєдової [101], О. С. Полат [102], О. В. Рибіної [128, 129], Ю. А. Романенко [126], С. О. Сисоєвої [133], Г. М. Шкільової [174].

За визначенням С. У. Гончаренка, «метод проєктів – це організація навчання, за якої учні набувають знань і навичок у процесі планування й виконання практичних завдань – проєктів» [34, с. 205]. В оксфордському словнику подано трактування терміну «project» як програми дослідження деякого аспекту освіти, проведеної індивідом або командою дослідників [198], в кембриджському – як ретельно спланованої роботи, яка має певну мету;

частини шкільної роботи, що передбачає детальне вивчення предмету (проектне завдання в школі) [188].

О. С. Полат тлумачить метод проектів як спосіб досягнення цілей завдяки детальному опрацюванню проблеми, що завершується практичним результатом [102]. О. В. Рибіна дає таке визначення: «метод проектів – це педагогічна технологія, орієнтована не на інтеграцію фактичних знань, а на їх використання і здобуття нових (іноді й шляхом самоосвіти)» [128, с. 46]. О. С. Полат, Ю. А. Романенко, С. О. Сисоева розглядають метод проектів як технологію, яка включає дослідницький, пошуковий, проблемний і творчий методи.

На підставі аналізу наукових праць О. С. Полат, О. В. Рибіної та інших *екологічний проект трактуємо як конкретну практичну справу, спрямовану на вирішення екологічних проблем*. Тобто, можемо стверджувати, що ознакою, особливістю екологічного проекту є практична спрямованість, наявність пропозиції конкретних дій, що можуть бути застосовані на практиці в процесі вирішення екологічних проблем. Проблема, поставлена в ньому, обов'язково повинна бути розв'язана, практично реалізована.

Дослідниками запропоновані різні підходи до класифікації екологічних проектів та виокремлені такі їх типи: за домінуючою в проекті діяльністю (дослідницький, пошуковий, творчий, рольовий, прикладний, інформаційний); за предметно-змістовою галуззю знань (монопроект, міжпредметний проект); за характером координації проекту (безпосередній з відкритою координацією (жорсткий, гнучкий), опосередкований (з прихованою координацією, уявний); за характером співпраці (внутрішні (в межах одного навчального закладу, групи), регіональні (в межах населеного пункту, регіону, країни), міжнародні); за кількістю учасників (індивідуальні, групові, масові); за тривалістю виконання (короткотривалі (потребують для розроблення 1-2 заняття); середньої тривалості (виконуються впродовж тижня або місяця); довготривалі (від одного до кількох місяців) [53, 102, 133].

Розробка і виконання проекту складається з п'яти етапів: організаційного, конструктивного, практичного, презентаційного та оцінювально-

рефлексивного. Виходячи з мети проектної діяльності, для кожного етапу надається така інформація:

	I етап	II етап	III етап	IV етап	V етап
Назва етапу					
Мета діяльності					
Терміни реалізації					
Методи					
Результат діяльності					

Організаційний етап передбачає вибір теми, її наукове обґрунтування, визначення мети, складання плану роботи, огляд літератури.

На конструктивному етапі здійснюється пошук оптимальних рішень поставлених завдань (як реалізація цього проекту буде сприяти розв'язанню проблеми), створення моделі.

Практичний етап передбачає реалізацію проекту, оформлення результатів роботи (презентації, творчі роботи, виставки).

На презентаційному етапі студенти готують звіт про виконання проекту, представляють результати, підводять підсумки, а на оцінювально-рефлексивному здійснюється оцінювання й аналіз роботи, приймаються рішення про впровадження.

Таким чином, застосування проектної технології навчання у процесі підготовки студентів до еколого-педагогічної діяльності сприяє активізації пізнавального інтересу до екологічної діяльності, реалізації *принципів* підготовки студентів до означеного виду діяльності – *самоорганізованості і саморозвитку, застосуванню знань у практичній діяльності, а також дотриманню педагогічних умов – використання творчих завдань еколого-педагогічної діяльності, застосування сучасних педагогічних технологій та їх відповідність меті і завданням професійної підготовки педагога.*

4.3.2. Екологічний тренінг

Запровадження тренінгів пов'язано з діяльністю Курта Левіна (США). Спочатку тренінгові заняття мали на меті формування навичок спілкування, пізніше почали застосовуватися в інших сферах діяльності (бізнес-тренінги,

соціально-психологічні, корпоративні, тренінги особистісного зростання). У США (1954 р.) було створено Національну лабораторію тренінгу, а з 1993 р. у Санкт-Петербурзі діє Інститут Тренінгу, в якому розроблено дворічну програму підготовки спеціалістів та п'ятнадцятиденну програму методичної підготовки [44, 122].

Поняття тренінгу, характеристика особливостей його застосування в навчальному процесі відображені у публікаціях М. Є. Балакшина та А. С. Євдокименка [6], І. В. Вачкова [23], І. В. Вачкова і С. Д. Дерябо [24], С. А. Гладишева [31], Є. В. Заїки [49], Т. В. Зайцевої [50], А. К. Маркової [76], М. Паскаль [94], А. В. Семенової [132] та ін. Його застосування в процесі підготовки фахівців різних галузей досліджували В. Д. Бакуменко [5], Л. І. Бондарєва [18], А. П. Ситников [136], Я. Б. Сікора [137], Ю. П. Сурмін [164] та ін., у викладанні педагогіки – Г. П. П'ятакова [122].

Словники дають таке тлумачення тренінгу:

- педагогічний словник: «тренінг – інтенсивне навчання з практичним спрямуванням. На відміну від навчання в рамках освітніх програм, спрямованого на формування системи знань, навчання-тренінг скероване на розвиток навичок, засвоєння учасниками нового досвіду» [96, с. 291];
- оксфордський словник: тренінг (training) зазвичай застосовується до професійного або практичного навчання, а не теоретичного характеру [198];
- англійський діловий словник – «організована діяльність, спрямована на надання інформації та / або вказівки щодо покращення роботи реципієнта, або для того, щоб допомогти йому досягти необхідного рівня знань або навичок» [183];
- кембриджський словник – «процес вивчення навичок, необхідних для виконання певної діяльності» [188].

У науковій літературі тренінг характеризують як спеціальне тренування, навчання, сукупність методів для формування та розвитку умінь і навичок; як засіб (інструмент) і прийом опосередкованого впливу тренера на учасників

заняття, що інтерпретує теоретичні знання в конкретні дії [50]; як форму організації навчання, яка, з огляду на досвід і знання її учасників, забезпечує ефективне використання різних педагогічних методів за рахунок створення позитивної емоційної атмосфери в групі та спрямовується на формування навичок і життєвих компетентностей [132, с. 38]; як форму інтерактивного навчання задля розвитку компетентності міжособистісної і професійної поведінки в суспільстві; як один із методів у системі професійної підготовки учителя [32].

С. А. Гладишев вважає тренінг особливим методом отримання знань, за якого всі його учасники вчаться на власному досвіді в даний момент, а також як спеціально створене сприятливе середовище, де кожен може усвідомити свої переваги та недоліки, досягнення та поразки, дає змогу навчитися гнучкості, спілкуванню, підтримати позицію іншого [31, с. 70].

І. В. Вачков і С. Д. Дерябо тлумачать означену дефініцію як:

- своєрідну форму дресури;
- тренування, результатом якого є формування вмінь і навичок доцільної поведінки;
- форму активного навчання задля засвоєння знань, розвитку умінь і навичок;
- метод створення умов для самореалізації учасників і самостійного пошуку ними шляхів розв'язання певної проблеми [24].

Навчальний тренінг трактують також як спланований процес трансформації знань, поведінкових навичок учнів шляхом накопичення досвіду з метою досягнення ефективного виконання певного виду діяльності [169] та як форму групової роботи, що сприяє активній участі і творчій взаємодії учасників між собою і з тренером [6]. Тобто, можемо стверджувати, що тренінг – це своєрідне «тренування» в розвитку умінь і навичок певної діяльності.

У нашому розумінні *навчальний тренінг – діяльність студентів, у процесі якої вони виконують вправи, адаптовані до майбутньої педагогічної діяльності, що мають на меті формування вмінь організації еколого-*

педагогічної діяльності під керівництвом викладача на основі спеціально підготовлених інструктивно-методичних матеріалів, які відповідають сучасним вимогам до професійної діяльності [146].

Під час тренінгу науковці радять створити неформальне, невимушене спілкування його учасників, яке сприяє розвитку міжособистісних взаємин, формуванню декількох варіантів розв'язання проблеми [18]. Проведення тренінгів ґрунтується на дотриманні певних принципів, які об'єднують у 4 групи:

1) принципи створення максимально сприятливого середовища (реалістичність, прагматизм, соціальна детермінація);

2) принципи поведінки учасників тренінгу (активність, дослідницька і творча позиція, об'єктивність поведінки, суб'єкт-суб'єктне спілкування, відвертість, щирість, соціальні установки);

3) принципи оптимальної організації (комплектування групи, просторово-часова організація, фізична закритість, соціальна взаємодія);

4) емоційно-етичні принципи (створення атмосфери «здорового психологічного клімату», конфіденційність, відповідність змісту тренінгу його меті, толерантність учасників тренінгу, емоційна забарвленість) [76].

В організації та проведенні тренінгу враховують сукупність усіх принципів, акцентуючи увагу на активності, толерантності учасників тренінгу, їхній дослідницькій творчій позиції. У процесі проведення тренінгу застосовують інтерактивні методи навчання – групові дискусії, гру, моделювання ситуації, мозковий штурм, презентації, аналіз ситуаційних вправ. Вони сприяють зацікавленості процесом навчання, формують уміння висловлювати власну позицію та відстоювати її.

Основними характеристиками тренінгового заняття є висока активність його учасників, зворотній зв'язок, ігровий характер та групова форма проведення, невимушена обстановка спілкування. На основі аналізу результатів наукових досліджень узагальнено рекомендації щодо проведення тренінгів:

1) наявність мотивації до навчання (важливо зважати на потреби й інтереси учасників, оскільки вони є джерелом мотивації);

2) атмосфера доброзичливості, позитивного емоційного настрою, невимущена обстановка, що заохочують до спілкування, створення ситуації успіху;

3) застосування методів і прийомів, що відповідають різним способам навчання, з метою врахування індивідуальних особливостей учасників та задоволення їхніх потреб (розв'язання проблем, випадки з практики, ігри, обговорення, дискусії, рухові вправи тощо);

4) забезпечення можливостей для обміну досвідом між учасниками, опори на власний досвід, що сприятиме подоланню спротиву до сприймання нової інформації; залучення студентів до процесу здобування знань, пропозиції виступати в різних ролях;

5) створення в уявленні учасників значущості розв'язання проблеми, в якій наявні протилежні погляди, альтернативні підходи до можливого рішення;

6) раціональний розподіл часу на занятті;

7) створення можливостей для випробування нових знань на практиці (питання, які розглядаються, мають бути максимально наближені до реальних потреб учасників) [146].

Екологічний тренінг у ВНЗ ґрунтується на принципі активізації позиції викладача та студентів в освітньому процесі. Учасники тренінгу беруть участь у колективному обговоренні різних підходів до розв'язання екологічних проблем, відшуковують і аналізують інформацію для вирішення пізнавальних завдань або перебувають в активному самостійному пошуку. Для екологічних тренінгів найдоцільніше вибирати теми, у змісті яких закладено протиріччя. Це уможливорює бачення проблеми, явища, процесу, закономірності, нетипової ситуації з різних боків [149].

На основі аналізу наукових праць з методики організації тренінгів встановлено, що рекомендованою є така структура тренінгового заняття [49]:

1. Вступна частина або підготовчий етап передбачає вирішення таких завдань:

- проектування і розроблення сценарію діяльності (вибір проблеми, способів одержання очікуваних результатів, засобів діяльності, самих результатів); формулювання цілей і завдань тренінгу;
- діагностика рівня засвоєння матеріалу (зворотній зв'язок);
- мотивація діяльності, виявлення сподівань;
- створення прихильної і широкій атмосфери (цей етап називають «знайомство», передбачає самопрезентацію або взаємну презентацію учасників тренінгу);
- встановлення або уточнення існуючих правил групи.

2. Основна частина (практичний етап) передбачає завдання у поєднанні з вправами на релаксацію.

Основну частину тренінгу поділяють на:

а) *Теоретичний блок* – ефективними є такі методи роботи, як інтерактивні презентації, інформаційні повідомлення, мозковий штурм, бесіди, самостійна робота і взаємонавчання.

б) *Практичний блок* – робота групах, аналіз ситуацій, рольові ігри, інсценування, взаємонавчання, обговорення та захист творчих доробок.

3. Заключна частина охоплює:

- узагальнення, підведення підсумків;
- зворотній зв'язок за тематикою тренінгу; оцінювання результатів діяльності, їх зіставлення з очікуваними;
- релаксацію;
- процедуру завершення тренінгу [149].

У процесі заняття застосовують вправи, що допомагають тренеру ефективно вирішити завдання групового навчання, зокрема з'ясувати очікування від проведення тренінгу, сприяють об'єднанню учасників для досягнення спільних цілей, взаємодії їх між собою, налаштуванню на міжособистісне спілкування, дають можливість чергувати розумову діяльність з

фізичним навантаженням та релаксацією, в цілому провести тренінгове заняття [44]. Педагог може застосовувати вправи для заохочення до відвертого спілкування, оприлюднення перед групою одержаних знань і набутого досвіду, закріплення тренінгового матеріалу та вироблення необхідних умінь [109]. Вдало підібрані вправи сприяють створенню комфортної для спілкування атмосфери, зацікавленню самим процесом навчання. Залежно від мети застосування вправи можна поділити на декілька груп:

1. Вправи для сприяння знайомству учасників.

Студенти, як правило, до 3-4-го курсу вже добре знайомі між собою, тому застосування таких вправ є дещо формальним і більше сприяє налаштуванню на роботу та на створення сприятливого психологічного клімату на занятті [49].

2. Вправи для з'ясування очікувань учасників.

Ця група вправ дає можливість учасникам визначити свої очікування від проведеного заняття. Студенти висловлюють свої сподівання, що допомагає тренеру визначити, на що зробити акцент, водночас створює особисту відповідальність кожного учасника щодо досягнення мети навчання [31, 49].

3. Вправи для згуртування групи.

Вони мають на меті сприяти об'єднанню учасників для виконання спільних завдань, набути навичок конструктивної колективної роботи.

4. Вправи для сприяння міжособистісному спілкуванню.

Група вправ забезпечує формування вмінь послідовно висловлювати свою думку та відстоювати її, слухати і сприймати позицію інших учасників, дискутувати, а в разі необхідності – пристати на неї.

5. Вправи, що сприяють опануванню знаннями.

Основне їх завдання – засвоєння питань теоретичного і практичного блоку основної частини тренінгу, а також формування на основі знань відповідних практичних умінь і навичок.

6. Рухові вправи або рухавки. Ці вправи є обов'язковою частиною будь-якого тренінгу, оскільки активізують увагу учасників, сприяють створенню

невимушеної довірливої атмосфери, знімають м'язове і психологічне напруження.

7. Вправи для завершення тренінгу.

Дають можливість учасникам відпочити, поділитися враженнями і попрощатися.

Таким чином, проведення екологічного тренінгу загалом привертає увагу учасників до вирішення проблем охорони довкілля, викликає бажання брати участь в екологічному русі й охороні навколишнього середовища, активізує природоохоронну діяльність, розвиває активність і самостійність мислення.

4.3.3. Виконання творчих завдань та інтерактивних вправ

Творча діяльність є необхідною передумою суспільного розвитку в цілому та формування особистості зокрема. Творча професійна діяльність є тим потенціалом, що сприяє пристосуванню людини до постійних змін середовища її існування – як природного, так і соціального. Тому завдання педагога полягає в стимулюванні розвитку творчих здібностей і пізнавальних інтересів дитини, сприянні творчому пошуку. У педагогічному словнику С. У. Гончаренко тлумачить творчість як продуктивну людську діяльність, яка має здатність створювати нові матеріальні і духовні цінності [34, с. 326]. Творчість як педагогічну проблему досліджували О. І. Гірний та М. М. Савчин [28].

Активізації пізнавальної активності, розвитку інтересу та формуванню мотивації до навчання сприяє застосування в освітньому процесі творчих завдань. Проблемі теоретичного обґрунтування і розробки творчих завдань присвячені наукові пошуки Д. Б. Богоявленської [17], І. С. Волощук [26], О. В. Князевої [58, 59], В. А. Моляко [85], І. П. Особова [91], У. М. Писклинець [98], Г. В. Терехової [166], І. Ю. Шахіної [172], Л. В. Шелестової [176], А. Ван Ганді (А. VanGundy, США) [202] та ін.

У педагогічному словнику творчу ситуацію тлумачать як таку, що вимагає розв'язання деякого діалектичного протиріччя. Вона провокує пошук

нового методу, прийому, засобу діяльності, які одночасно стимулюють розвиток творчого потенціалу особистості [130].

О. В. Князева характеризує творчі завдання, які виконують функцію активізації пізнання і формування творчих якостей особистості, застосовує декілька їх рівнів [59]. Дослідниця розглядає поняття «технологія використання творчих завдань» у процесі навчання біології з метою впровадження особистісно орієнтованого навчання та тлумачить її як **«... процес, який має системний характер, передбачає певну послідовність етапів і прогнозований результат, спрямований на учнів, організований і керований учителем»** [58, с. 5-6] .

Л. В. Шелестова під творчим розуміє завдання, результатом розв'язання якого є творчий продукт. Вона виокремлює такі види творчих завдань: а) творчі завдання на вдосконалення творчого продукту; б) творчі завдання на завершення творчого продукту; в) творчі завдання на створення творчого продукту з використанням мовних засобів, засобів образотворчого та театрального мистецтва [176, с. 35].

Часом разом з поняттям «творчі завдання» вживають також «творчі задачі». На думку У. М. Писклинець, творчі задачі мають на меті розвивати ініціативність, вміння застосовувати теоретичні знання під час розв'язування різних завдань, а також сприяють дослідницькій діяльності. Автор виділяє такі види творчих задач (завдань): завдання на прогнозування, завдання на оптимізацію, завдання на рецензування, завдання з некоректно представленою інформацією, дослідницькі завдання, логічні завдання на управління, завдання комунікативно-творчі, завдання-проблеми, завдання на набуття нових способів діяльності [98].

І. Ю. Шахіна використовує поняття навчальне і навчально-творче завдання. Науковець тлумачить навчально-творче завдання як **«...форму організації змісту навчального матеріалу, за допомогою якої викладач створює студентам творчу ситуацію, прямо або опосередковано задає мету, умови та вимоги до навчальної діяльності...»** [172, с. 77].

Погоджуємося з тлумаченням В. І. Андрєєва, який розглядає творче завдання як форму реалізації змісту навчального матеріалу, за якої вчитель створює умови для творчої діяльності, де учні активно опановують знання, розвивають здібності [2]. Основною особливістю творчого завдання є повна або часткова його новизна для суб'єкта, що обумовлює пошук нового способу її вирішення і вимагає певних розумових зусиль [85].

В. Г. Рапацевич вважає творчим таке завдання, для розв'язання якого в науці поки що не існує загальноприйнятих правил і положень [124]; В. Ф. Шаталов – завдання, виконання якого потребує зміни засвоєних правил або самостійного складання нових, а результатом розв'язання є нова інформація, конструкції, речовини, явища, твори мистецтва [171].

Отже, під творчим завданням, що має на меті формування умінь організації еколого-педагогічної діяльності, розуміємо завдання, виконання якого потребує застосування одержаних теоретичних знань і практичних умінь у нестандартних умовах, а також самостійного оволодіння новими знаннями й уміннями творчої діяльності, потребує розумових зусиль, сприяє розвитку творчого мислення та здібностей.

А. А. Гін виокремлює такі види творчих завдань:

- 1) винахідливе завдання (для його розв'язання бракує грамотного застосування набутих знань, умінь та навичок);
- 2) дослідницьке завдання (пропонується набір відповідей, що потребують пояснення явищ, виявлення причин);
- 3) конструкторське завдання (не містить суперечностей, натомість передбачає конструювання пристроїв, моделей);
- 4) прогнозоване завдання (допускає аналіз уже відомих явищ, відкриттів або рішень);
- 5) завдання з додаванням умов (передбачає декілька тлумачень, самостійного включення необхідних даних та обмежень) [27].

Застосування творчих завдань у процесі вивчення дисциплін забезпечить виконання педагогічних умов підготовки до еколого-педагогічної діяльності –

врахування індивідуального досвіду підготовки студентів, використання творчих завдань еколого-педагогічної діяльності.

Активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів, мотивації до навчання, самостійному оволодінню знаннями, залученню до пошуку шляхів розв'язання проблеми, формуванню умінь організації еколого-педагогічної діяльності, зокрема комунікативних, пізнавальних, оцінювально-рефлексивних, конструктивних, сприяє застосування на заняттях інтерактивних методів і технологій навчання [151].

Теоретичні обґрунтування та методика використання інтерактивних методів під час викладання різних дисциплін у загальноосвітній і вищій школі представлені у працях А. І. Влазнева і С. А. Влазнева [25], М. В. Гулакової та Г. І. Харченко [38], Н. Н. Двulichанської [41], С. С. Кашлева [56], Н. А. Коломієць [61], О. А. Комар [62], І. В. Куришевої [72, 73], О. І. Пометун [106], О. І. Пометун та Л. В. Пироженко [107], Г. П. П'ятакової і Н. М. Заячківської [121], О. В. Сіроштан [138], О. І. Січкарук [139], С. Б. Ступіної [163], М. Ваттса (M. Watts) і В. Бекера (W. Besker) [205], В. М. Велті (W. M. Welty) [206], Р. Воткінса (Ryan Watkins) [204], І. М. Кінчіна та ін. (I. M. Kinchin) [192-196], М. Сільбермана (Mel Silberman) [180], С. Франкліна (S. Franklin) і М. Піта (M. Peat) [190], К. МакГонігала (K. McGonigal) [197] та ін. У педагогічній і методичній літературі, результатах наукових досліджень вживаються терміни «інтерактивні технології навчання» (О. А. Комар, О. І. Пометун та Л. В. Пироженко та ін.), «інтерактивне навчання» (М. В. Гулакова і Г. І. Харченко, Ю. В. Гущин, С. С. Кашлев, О. І. Пометун та ін.), «інтерактивні методи навчання» (Н. А. Коломієць, І. В. Куришева та ін.), «методи інтерактивного навчання» (О. В. Сіроштан та ін.).

В американській літературі застосовується термін «активне навчання» (active learning), що тлумачиться як навчання, яке заохочує учня або студента активно співпрацювати з педагогом за допомогою таких заходів, як групова діяльність [198].

О. І. Пометун тлумачить інтерактивне навчання як взаємонавчання, співнавчання, в процесі якого постійно відбувається активна взаємодія учнів. Педагог і школярі є рівноправними суб'єктами навчального процесу, учитель є організатором, консультантом, а результати досягаються спільними зусиллями учасників освітнього процесу [106, с. 13)]. Мета інтерактивного навчання – забезпечити умови для самостійного здобування знань та формування компетентностей [106, с. 8].

За твердженням Ю. В. Гущина, інтерактивне навчання засноване на власному досвіді учнів, їх прямій взаємодії з галуззю освоюваного професійного досвіду [40]. М. В. Гулакова і Г. І. Харченко тлумачать інтерактивне навчання як спеціальну форму організації пізнавальної діяльності, спосіб пізнання, здійснюваний у формі спільної діяльності студентів [38].

Н. А. Коломієць інтерактивні методи навчання характеризує як такі, що ґрунтуються на активній взаємодії учнів і забезпечують оволодіння новими знаннями завдяки діяльності кожного з них [61]; І. В. Куришева – як способи організації активної, продуктивної взаємодії учнів між собою та з педагогом, під час якої за допомогою різних джерел інформації в процесі ігор, дискусій, проектної діяльності, аналізу конкретних ситуацій відбувається засвоєння нових знань, досвіду, а також створюються можливості для самореалізації кожної особистості [72, с.12].

Мел Сільберман (США) пропонує застосовувати активні методи в середніх школах, закладах вищої освіти, коледжах, що сприяють залученню учнів до активної діяльності. Вони заохочують інтерес до предмета, мають на меті активізацію навчальної діяльності, поглиблення розуміння матеріалу та сприяють запам'ятовуванню. Науковець вважає, що вправи на початку, всередині уроку та на його завершення відрізняються між собою, водночас спрямовані на застосування на перспективу [180].

Погоджуємося з думкою О. В. Сіроштан, що методи інтерактивного навчання у ВНЗ є способами цілеспрямованої взаємодії викладача і студентів, які мають на меті вирішення навчально-виховних завдань фахової підготовки

майбутніх педагогів [138, с. 88]. О. А. Комар дає визначення інтерактивної технології навчання як організації навчального процесу, що унеможливорює пасивність студента в колективній діяльності та ґрунтується на співпраці його учасників. Інтерактивні технології навчання передбачають чітко спланований очікуваний результат, поєднують окремі інтерактивні методи і прийоми, які активізують процес пізнання [62]. Отже, можна стверджувати, що технологія навчання є поняттям дещо ширшим, аніж інтерактивний метод, і здатна поєднувати декілька інтерактивних методів.

Таким чином, *інтерактивні методи навчання тлумачимо як активні способи взаємодії викладача та студентів і студентів між собою, у процесі якої здійснюється продуктивне засвоєння знань з метою підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ.*

Для застосування в освітньому процесі закладів вищої освіти прийнятною є робота в парах, робота в малих групах, дискусія, мозковий штурм, дебати, «акваріум», «навчаючи – вчуся», «ажурна пилка», «дерево рішень», «метод Прес», «обери позицію» та ін.

С. Франклін і М. Піт для стимулювання навчання біології рекомендують ігри та кросворди. Вони наводять конкретні приклади не тільки для школярів, але й для студентів. Педагогами представлені результати дослідження застосування їх студентами-біологами, ступеню зацікавлення ігровими технологіями та користі від них, оцінки їх використання педагогічним колективом [190].

Технологію *«дерево рішень»* (модифіковано як «дерево пропозицій» та «хто більше?») можна використовувати для розв'язання проблеми, з метою формування вмінь аналізувати й обирати способи прийняття рішень [106]. Передбачає групову роботу (по 5-6 осіб), кожна з яких обговорює питання і записує концепції на своєму дереві (аркуші паперу). Групи обмінюються «деревами», додаючи нові ідеї.

Метою технології *«коло ідей»* є розв'язання актуальних питань, що містять розбіжності та неузгодженість, створення переліку думок і концепцій та

залучення всіх до їх обговорення [106]. Це технологія групової роботи, де всі команди виконують однакове завдання, що поділене на частини, які презентують по черзі.

Алгоритм роботи:

- Кожна група представляє лише одну площину проблеми.
- Групи висловлюють свої міркування по черзі, допоки не буде вичерпано всіх думок та ідей.
- Обговорення теми супроводжують занотовуванням пропонованих ідей на дошці.
- Після всіх висловлювань підводиться підсумок.

«*Метод Прес*» використовується за суперечливих думок з певної проблеми і потребує аргументації чітко визначеної позиції з екологічної проблеми, що обговорюється [107]. Він дає можливість вчитися аргументувати свою позицію, стисло і чітко формулювати думку з дискусійного питання.

Позицію обґрунтовують за такою схемою:

а) позиція: я вважаю, що... (пропозиція щодо обмеження певних дій, її пояснення);

б) обґрунтування: ...тому, що... (причина такого обмеження, докази на підтримку позиції);

в) приклад: ...наприклад... (факти на підтвердження доказів, що підсилюють позицію);

г) висновки: отже (тому), я вважаю... (узагальнення, висновок про подальші дії; переконання прийняти позицію, приєднатися до думки).

Застосування методу «*снігова куля*» дає змогу колективно виробити спільне рішення або погляд на проблему. Є доцільним для колективного обґрунтування сутності певного поняття, коли кожен пропонує власне його визначення, кожна окрема думка є цінною і необхідною для всього колективу [52].

Алгоритм роботи включає декілька етапів:

1-й етап – вибір завдання: визначення суті поняття.

2-й етап – індивідуальна робота: кожен учасник на аркуші записує 5 найважливіших рис поняття;

3-й етап – робота в групах (по 3 особи), де формується одне спільне визначення поняття;

4-й етап – командна робота: групи об'єднуються в дві команди, кожна з яких приходить до висновку і формує спільне визначення (вимоги – точність, конкретність, лаконічність). Результат записують на фліпчарті;

5-й етап – заключна дискусія, підсумки (порівняння визначень між собою, знаходження спільного та відмінного, а також порівняння з визначенням із енциклопедії).

Використання методу *«килимок ідей»* дає змогу студентам, по-перше, вчитися аналізувати причини виникнення тієї чи іншої проблеми, по-друге, шукати шляхи її вирішення, по-третє, висувати пропозиції особистого внеску у вирішення проблеми. Робота здійснюється за сценарієм [52]:

1-й етап: презентація (визначення) проблеми.

Об'єднання студентів у групи по 5-6 осіб.

2-й етап: аналіз причин виникнення проблеми. Студенти дають відповідь на запитання: Чому так? Цей етап включає також групову роботу: на кольорових смужках паперу записують відповіді, по одній на кожній смужці, і прикріплюють їх на плакат, щоб можна було отримати «килимок». Після завершення кожна група презентує свій килимок.

3-й етап – пошук рішення. Студенти дають відповідь на запитання: Що можемо зробити, щоб змінити ситуацію? На смужках іншого кольору записують рішення (по одному на кожній смужці) і доклеюють до килимка. Після завершення почергово зачитують ідеї і презентують килимок.

4-й етап – індивідуалізація дій. Кожен студент дає відповідь на запитання: Що я особисто зроблю для вирішення проблеми? (записати по 2-3 дії на смужках). Далі зачитують заплановані дії, прикріплюють смужки на аркуші. Якщо ідеї повторюються, аркуші прикріплюють один під одним.

5-й етап – оцінювання ідей. Кожен учасник отримує по дві наліпки – червону та зелену. Перечитавши ще раз ідеї, студенти обирають ті, що сподобалися найбільше, і наклеюють червоні наліпки на ті аркуші, на котрих записані ідеї, які можна реалізувати найближчим часом, а зелені – на перспективу.

Технологію *«ажурна пилка»* (*«метод Джігсо»*, (*Jigsaw*)) описують як таку, що застосовується задля опрацювання великої за обсягом інформації за короткий проміжок часу, зокрема під час лекцій і замість них [54, 55, 107]. Студенти об'єднуються в групи по 5-6 осіб. Кожен у групі одержує кольорову сигнальну картку та входить до складу «домашньої» й «експертної» груп. За 15-20 хв. роботи з посібниками, Інтернет-ресурсами та додатковим матеріалом, підготовленим викладачем заздалегідь, члени групи мають оволодіти матеріалом настільки, щоб ознайомити з інформацією інших. Алгоритм роботи такий:

1. Спочатку матеріал опрацьовують у домашніх групах, після опрацювання – перерозподіляються в «експертні» групи за кольором карток, де вони є експертами з опрацьованої ними інформації. У кожній експертній (кольоровій) групі є по одному представнику з «домашніх» груп. Усі учасники домашніх груп повинні мати картки різних кольорів, а у кожній експертній – однакові.

2. Експертна група заслуховує всіх представників домашніх груп та аналізує матеріал згідно затвердженого регламенту.

3. Після опрацювання в експертних групах учасники повертаються до своїх початкових (домашніх) груп, щоб поділитися одержаною інформацією в повному обсязі [107].

Презентовано авторську розробку методу *«сходинки до рішень»*. Його суть полягає у виборі шляху вирішення проблеми серед уже запропонованих, або у розташуванні їх у порядку черговості. Застосування методу сприяє формуванню вмінь аналізувати, проєктивних (розробляти рекомендації щодо охорони об'єктів і раціонального природокористування), оцінювально-

рефлексивних (уміння аналізувати й оцінювати результати еколого-педагогічної діяльності).

Послідовність етапів роботи над завданням така: презентація проблеми, об'єднання студентів у групи (по 5-6 осіб), самостійна робота в групах – ранжування шляхів вирішення проблеми (кожний ранг – окрема «сходинка»), представлення результатів та їх обговорення, дискусія, підсумки [151].

Застосування авторської розробки *«методу консенсусу»* має на меті розвивати вміння здійснювати вибір серед багатьох варіантів розв'язання проблеми, приймати колективні рішення (дійти консенсусу в їх прийнятті), працювати в команді. Дана технологія включає кілька етапів:

1. Формулювання проблеми або ситуації.
2. За допомогою мозкового штурму – пошук шляхів розв'язання проблеми, запис їх на дошці або фліпчарті (має бути не менше 20).
3. Робота в малих групах – кожна група в процесі обговорення за допомогою методу ранжування присвоює ранг кожній пропозиції в залежності від першочерговості її здійснення, записуючи результати на фліпчарті.
4. Обговорення – групи по чергово пояснюють вибір трьох найважливіших (першочергових) та трьох найменш важливих (розрахованих на віддалену перспективу) способів розв'язання проблеми.
5. Підведення підсумків – на основі результатів обговорення студенти приходять до консенсусу щодо першочергових та віддалених шляхів, ураховуючи вибори всіх груп (у залежності від кількості присвоєних рангів тому чи іншому першочерговому рішенню або ж віддаленому). Якщо відповіді не повторюються (тобто вибори в групах різні, думки розійшлися), то в результаті дискусії приходять до консенсусу на основі зроблених групами виборів. Результати записують на дошці або фліпчарті [151].

Метод створення концептуальних карт (Concept mapping), на думку Л. О. Карпинської, може розглядатися як один із видів мозкового штурму, проте приймаються не випадкові ідеї, а реальні [54, 55]. Студентам пропонується логічно поєднати різні ідеї навколо основної, провідної.

Застосування методу дозволяє стисло та системно сприймати матеріал, підсумувати матеріал лекції, узагальнити вивчене.

І. М. Кінчін та ін. (Велика Британія) розглядають так званий діалоговий метод навчання (концептуальні карти, concept map), що сприяє, на його думку, осмисленому вивченню матеріалу. Ефективний діалог дає змогу викладачам і студентам активно працювати над спільним обґрунтуванням проблеми, виражаючи чітке співвідношення між перспективою для новачка (студента) та експертом (викладачем). Концептуальні карти надають візуальний інструмент, який ілюструє матеріал і полегшує обговорення [192-196].

Метод «*SWOT-аналізу*» (Strong, Weak, Opportunities, Threats – сильні (сторони), слабкі (сторони), можливості, загрози) [63, 97, 178].

Цей метод дає змогу студентам детально проаналізувати явища, поняття, проблеми, певну діяльність з чотирьох позицій – сильні, слабкі місця, можливості, ризику. Його використання сприяє формуванню прогностичних умінь еколого-педагогічної діяльності. Алгоритм роботи передбачає:

а) Об'єднання студентів у малі групи по 4-6 осіб.

б) Запис проблеми для аналізу на фліпчарті або на дошці.

в) Групова робота: обговорення проблеми та фіксація ідей, що стосуються одного з її аспектів. Після завершення роботи листки прикріплюються на дошці або фліпчарті. Одержуємо результат:

Сильні моменти	Слабкі моменти
Можливості	Ризики

г) Пропозиція щодо шляхів розв'язання проблеми.

Використання технології «*анкета 5 із 25*» сприяє формуванню вмінь аргументувати свою думку, переконувати, прислухатися до думки інших, обирати рішення після аналізу всіх думок, зокрема і тих студентів, активність яких, як правило, невисока [52]. Зазвичай її застосовують з метою узагальнення функцій, посадових обов'язків фахівця. Алгоритм діяльності під час застосування «анкети 5 із 25»:

1-й етап – формулювання проблеми та створення анкети. Анкету готують заздалегідь, тверджень у ній має бути не менше 25, усі запропоновані формулювання – позитивні. Її отримує кожний студент.

2-й етап – індивідуальна робота – із запропонованих рис, якими має володіти фахівець, кожен студент має вибрати п'ять, які, на його погляд, є найважливішими.

3-й етап – групова робота – після об'єднання в малі групи по 4-6 осіб, учасники кожної групи із запропонованих кожним із них рис після переконання один одного (голосування виключається, вибір повинен бути одностайним, тут проявляється мистецтво переконувати) мають вибрати п'ять. Кожен студент повинен відчувати важливість своєї думки. Результати записують на фліпчарті або листку паперу у порядку спадання їх важливості: першим записують найважливіший, а п'ятим – найменш важливий.

4-й етап – презентація групами своїх виборів з коротким коментарем.

5-й етап – підсумки і коментар викладача – викладач звертає увагу на важливість вибору кожної групи, оскільки вибирали саме з позитивних рис, і представляє свій вибір п'яти рис і коментар до нього, мотиви такого вибору, залучаючи студентів до дискусії. У кінці підводить підсумок, наголошуючи на тому, що це не вибір експерта з обговорюваного питання, а позиція викладача [15].

Отже, інтерактивні методи і технології застосовуються як у процесі практичних занять, так і під час лекційного викладу. Використання інтерактивних методів і технологій вчить студентів активно діяти, співпрацювати, навчати інших, дає змогу відчувати свій особистий успіх, сприяє формуванню вмінь та реалізації *принципів* організації еколого-педагогічної діяльності – *практичного спрямування (зв'язку теорії з практикою), самоорганізованості та саморозвитку, вмотивованості, дотриманню педагогічної умови – використання сучасних педагогічних технологій та їх відповідність меті і завданням професійної підготовки педагога.*

4.3.4. Кейс-метод

На сучасному етапі реформування вищої освіти відповідно до Закону України «Про вищу освіту» перевага надається формуванню у майбутніх фахівців компетентностей творчості, саморозвитку та самоосвіти. Освітній процес у закладах вищої освіти має бути спрямований на вироблення у студентів умінь самостійно здобувати знання та творчо застосовувати їх у нетипових ситуаціях, а не одержувати їх у готовому вигляді. Цьому сприяє використання в освітньому процесі методу кейсів.

Кейс-метод (*Case Method (CM)*) – це діалогова модель, ознакою якої є відкритий і не позиційний характер дискурсу [200]. Технологію кейс-стаді науковці відносять до інтерактивних, оскільки її застосування пов'язане з активністю, ініціативністю, умінням приймати колективні рішення, водночас з правом на свою власну думку. Метод кейсів сприяє формуванню комунікативних умінь, уміння чітко і послідовно висловлювати свою думку, аналізувати, формулювати висновки [141].

У педагогічній літературі існує декілька назв цього методу – метод вивчення ситуацій кейс-стаді (*case studies*), ділових історій (*case stories*) і метод кейсів (*case method*). В українських та російських виданнях йдеться про метод аналізу конкретних ситуацій, ділових ситуацій, ситуаційних задач, кейс-метод, а в літературі радянського періоду – метод казусів [22].

Теоретичне обґрунтування значення методу в освітньому процесі вищої школи здійснюють Б. Є. Андюсєв [4], О. І. Ваганова [22], В. Я. Платов [100], О. Г. Смолянїнова [161], американські Дж. Боєрер (J. Boehrer) і М. Лїнскі (M. Linsky) [181], В. Бреннер (Vincent Brenner), М. Джанкола (Monica Jeancola) і А. Воткінс (Ann Watkins) [182], С. Васерман (Selma Wassermann) [203], В. М. Велті (W. M. Welty) [206], О. ДеМіль (Oliver DeMille) [186], К. Р. Крістенсен (C. R. Christensen) [184], Д. А. Гарвін (D. A. Garvin), А. Світ (A. Sweet), К. Р. Крістенсен (C. R. Christensen) [191], К. Р. Крістенсен (C. R. Christensen) і А. Я. Хансен (A. J. Hansen) (США) [185], К. МакГонігал

(К. McGonigal) [197], Л. Вілкерсон (LuAnn Wilkerson) і Дж. Боєрер (John Boehrer) [207], Дж. Шульман (J. Shulman) [201] та ін.

Методичні рекомендації щодо практичного застосування кейсів у процесі викладання різних навчальних дисциплін у закладах вищої освіти знайшли своє відображення у дослідженнях І. В. Андрущук [3], І. В. Гладких [29], І. В. Гладких і О. Н. Алканової [30], О. Н. Калачикової [80], М. М. Наумової та Л. Гладкової [88], Т. М. Пащенко [95], А. В. Свасьєва [131] та ін. У США метод здебільшого успішно використовується у бізнес-школах (К. Р. Крістенсен, Д. А. Гарвін, А. Я. Хансен), педагогічних (С. Васерман, Дж. Шульман) і фінансових (В. Бреннер, М. Джанкола і А. Воткінс) навчальних закладах. Метод кейсів вперше був використаний у Гарвардському університеті у 1870 р. в школі права, у 1920 р. – у школі бізнесу. У світовій освітній практиці впровадження методу розпочалось у 70-80-х рр. ХХ ст. у процесі підготовки економістів, «управлінців», тобто в тих галузях, де від фахівців потребують умінь аналізувати і приймати рішення [4, 22, 161]. Деякі науковці проводять аналогії його застосування ще у Біблейських притчах та у бесідах Сократа з учнями, які ґрунтувалися на використанні описів конкретних випадків із життя [80].

На теперішній час є дві класичні школи case-study – Гарвардська (американська) і Манчестерська (європейська). У Гарварді метод використовують задля вправління у навчанні пошуку єдиного правильного рішення, а європейська передбачає навчання вибору декількох варіантів [22].

Розглянемо підходи науковців до тлумачення цього методу. Так, О. І. Ваганова розглядає *метод case-study* або *метод конкретних ситуацій* як спосіб активного проблемно-ситуативного аналізу, що ґрунтується на навчанні вирішувати конкретні завдання – ситуації (кейси), при цьому «...емоцій, творчої конкуренції і навіть боротьби в цьому методі так багато, що добре організоване обговорення кейсу нагадує театральний спектакль» [22, с. 6-7]. Автор вважає його неігровим імітаційним активним методом навчання.

Б. Є. Андюсєв характеризує його як розбір ситуації або конкретного випадку, як ділову гру та називає технологією аналізу конкретних ситуацій, «окремого випадку». На його думку, представлений для аналізу конкретний випадок має відображати життєву ситуацію, при цьому в описі повинно бути закладено протиріччя, труднощі, скриті задачі, для розв'язання яких необхідні теоретичні знання [4]. Ситуація кейсу може бути представлена як потреба людини або групи в чомусь, як стан нестачі, браку, що здійснює стимулюючий вплив на діяльність, яка ліквідує цей брак [164].

Погоджуємося з думкою О. Г. Смолянiнoвoї, яка розглядає кейс не просто як правдивий опис подій, а цілісний комплекс інформації задля розуміння ситуації. Грамотно створений кейс провокує дискусію, на основі фактів дозволяє змодельовати реальну проблему, з якою надалі доведеться зіткнутися на практиці [161]. Застосування методу кейсів дає змогу поєднувати його з іншими інтерактивними методами і прийомами – мозковим штурмом, «акваріумом», іграми, дискусією, а також з проблемним навчанням.

Отже, кейс-метод розуміємо як спосіб аналізу конкретних ситуацій екологічного змісту, розв'язання яких спрямовані на пошук шляхів вирішення реальних екологічних проблем.

Інформаційними джерелами для створення кейсів екологічного спрямування є життєвий досвід, результати наукових досліджень, освітні матеріали, краєзнавчі відомості (вплив різних виробництв на довкілля, екологічні проблеми місцевості), наукові статті та монографії, статистичні дані, ресурси мережі Інтернет. Однак використання окремих джерел потребує детальної перевірки їх істинності. Особливо це стосується Інтернет-ресурсів.

В основному в педагогічній літературі, наукових статтях та мережі Інтернет представлені розробки кейсів для бізнес-дисциплін. Однак недостатньо досліджено та представлено застосування методу у процесі викладання педагогічних дисциплін. Залежно від ознаки, що покладена в основу класифікації, науковці виділяють різні типи кейсів (додаток 3, табл. 3.1 [22, 95]).

Науковці пропонують таку схему процесу створення викладачем кейсу: формулювання дидактичних цілей кейсу → вибір теми → добір інформації для кейсу → вибір жанру → написання тексту кейсу → складання завдань до нього → упровадження кейсу в навчальний процес [134, 135].

О. І. Ваганова описує дещо ширше роботу над створенням кейсу і виділяє такі етапи:

1. Постановка цілей кейсу (визначення його місця в структурі навчальної дисципліни, формулювання цілей і завдань).

2. Формулювання проблемної ситуації.

3. Розроблення програмної карти кейсу у вигляді тез.

4. Пошук інституційної системи (організація, відомство і т. д.), що має прив'язку до програмної карти.

5. Пошук інформації в інституційній системі, яка відповідає програмній карті кейсу.

6. Створення або вибір моделі ситуації, яка віддзеркалює діяльність організації, перевірка її відповідності реаліям.

7. Вибір жанру кейсу.

8. Обґрунтування тексту кейсу.

9. Діагностика ефективності кейсу.

10. Підготовка остаточного варіанту кейсу.

11. Впровадження кейсу в освітній процес, його застосування під час занять, а також публікація з метою поширення у науковому товаристві.

12. Обґрунтування методичних рекомендацій з використання кейсу: розроблення завдань для студентів, питань для дискусії і презентації кейсу, опис прогнозованих дій студентів і викладача під час обговорення кейсу [22].

К. Р. Крістенсен, А. Я. Хансен, Олівер ДеМіль (США) визначають такі етапи роботи над кейсом:

I – студент обґрунтовує проблему, аналізує факти, формулює висновки, представляючи їх студентам і викладачу на обговорення;

II – рольова дискусія з урахуванням інтересів та знань студентів;

III – розгляд і аналіз конкретної ситуації з реального життя [185, 186].

У структурі кейсу, як правило, виокремлюють такі елементи: ситуація – випадок, проблема, історія з реального життя; контекст ситуації – хронологічний, історичний, контекст місця, особливості дії учасників ситуації; коментар ситуації, представлений автором; питання або завдання для роботи з кейсом; додатки [80].

Основою кейс-методу є ситуація (випадок) – це задача, яка потребує вирішення. Ситуації можуть бути вигаданими і реальними, однак більшу цінність мають останні. Завдання студента – прийняти рішення та надати докази з метою їх підтримки. Американські вчені розглядають таку структуру ситуації – формулювання проблеми (1-2 речення), прийняття рішення та підтвердження його фактами із застосуванням відповідних знань, аналіз. Водночас увагу акцентують на підведенні підсумку, мета якого – з'ясувати цікаві моменти, а також такі, що виснажували у роботі, надихали, дискусійні питання. Важливим є залучення до роботи всіх студентів, налаштування їх на успіх (навіть якщо інші члени групи не погоджуються з думкою), застосування аналітичних міркувань та критичного мислення, стимулювання взаємооцінювання та об'єктивності [179].

Чільне місце у процесі застосування методу займає дискусія, а отже і формулювання запитань у процесі розв'язання ситуативних вправ. За рекомендаціями американських викладачів, спочатку на основі ключових фактів і цифр слід сформулювати проблему, передбачити можливі шляхи її вирішення. Дискусію рекомендується розпочинати з відкритих запитань, які задають її тон та відповідний настрій, надалі застосовуються ключові питання, які розташовують у логічній послідовності, і мають спровокувати дебати. У процесі обговорення доцільним є контроль за розподілом часу, чітко обумовивши регламент. Після кожного обговорення обов'язковим вважається коротке резюме [179].

Погоджуємося з думкою О. І. Ваганової щодо вимог до кейсу: відповідати поставленим цілям, мати відповідний рівень труднощів, ілюструвати декілька

аспектів проблеми, бути сучасним та актуальним, відображати типові ситуації, розвивати вміння аналізувати, провокувати дискусію, передбачати кілька варіантів рішень [22].

Отже, використання кейс-методу у процесі навчання дисциплін еколого-педагогічного спрямування передбачає виконання *педагогічних умов* підготовки майбутніх учителів біології до організації еколого-педагогічної діяльності – *формування освітнього середовища, реалізацію міжпредметних зв'язків та принципів – прогностичності, сучасності, практичного спрямування (зв'язку теорії з практикою).*

4.3.5. Метод моделювання

Одним із шляхів цілеспрямованого формування професійних умінь, зокрема умінь еколого-педагогічної діяльності, вдосконалення практичної підготовки майбутніх учителів біології є метод моделювання, а саме ігрове моделювання педагогічної діяльності. Науково-педагогічні ідеї, що акцентують увагу на розробці сценарію уроку як важливої складової конструктивної діяльності визначено у працях Г. Котькової [66], В. В. Краєвського [67, 68] та ін. Аспекти моделювання навчального матеріалу, пошук ефективних механізмів конструювання сучасного уроку і його складових знайшли відображення в дослідженнях В. І. Бондаря [19], І. М. Грицевського та С. Є. Грицевської [35], В. І. Загвязинського [48], Ю. А. Прокоповича [116], Т. І. Шамової і Ю. А. Конаржевського [170] та ін.

Моделювання розглядають як один із видів рольової гри, а саме як гру «вчитель – учень», де студенти долучаються до абстрактної чи вигаданої ситуації, яка є спрощеним прикладом реальної події [83]. Ретельно продумане, сплановане моделювання ставить перед учасниками цього процесу проблему, що зустрічається в реальному житті, спонукаючи до обговорення, дискусії. У певному сенсі моделювання поєднує в собі риси гри і вистави: гри – завдяки встановленим правилам і меті, а вистави – через розподіл ролей. Моделювання відрізняється від гри або вистави високим рівнем непередбачуваності [21, 157].

Цей вид діяльності можна розглядати також як своєрідний етап підготовки до виробничої (педагогічної) практики студентів. Застосування таких рольових ігор є доцільним під час лабораторно-практичних занять з методики навчання біології на III – IV курсах, а також у процесі вивчення дисциплін еколого-педагогічного спрямування.

Моделювання типових педагогічних ситуацій у процесі підготовки учителя (аналіз ситуацій, проектування дій та їх розігрування у нових умовах) дозволяє завчасно, ще до виробничої практики в школі та професійної діяльності в майбутньому, вчити застосовувати знання, здобуті під час вивчення базових дисциплін, для вирішення різних завдань. Моделюючи урок чи фрагмент уроку, ми ставимо конкретні завдання як перед тим, хто його проводить (наприклад, використати елементи проблемного навчання, опорні схеми, групову роботу та ін.), так і перед «учнями» (аналіз уроку, пошук і виправлення фактичних помилок у змісті матеріалу, створення за вказівками вчителя конспекту й оцінка його результативності) [21, 157].

Проведення рольової гри можна умовно поділити на три етапи: I – підготовчий або здійснення прогностичної діяльності; II – основний або власне моделювання уроку; III – заключний або підсумковий. На підготовчому етапі студент, котрий виступає в ролі вчителя, за допомогою навчальної програми та тематичного планування заздалегідь визначає тему, тип уроку, мету навчання та завдання. Важливим кроком даного етапу є добір матеріалу. Його структура включає конкретний навчальний матеріал – основний (опорні факти, пояснення) і додатковий (доповнюючий, емоційно насичений і вражаючий), що застосовується в сценарії уроку задля активізації розумової активності учнів, виховного впливу на них. Для цього майбутній педагог знайомиться з фактичним матеріалом шкільного підручника, а також з додатковою літературою – довідниками, енциклопедіями, звертається до методичних посібників. Для складання сценарію уроку вчителю необхідно відібрати таке змістове наповнення, за допомогою якого можна формувати в учнів пізнавальний інтерес, творчу активність і самостійність [21].

Наступним етапом є конструктивна діяльність зі створення алгоритму вивчення матеріалу. Студент ретельно продумує засоби ілюстрування змісту, час і спосіб їх використання.

Комплекс умінь, що забезпечують ефективність процесу моделювання навчального матеріалу, включає *вміння з конструювання аксіологічного компонента*, тобто вміння трансформувати навчальний матеріал; *уміння з конструювання процесуального компонента*, що об'єднує вміння з організації освітнього процесу на уроці, його структурних складових; *уміння з конструювання діяльнісного компонента*, що передбачає поєднання діяльності вчителя і учнів [48].

Далі на основі аналізу методичних посібників та статей із методичних журналів студент-вчитель складає конспект (сценарій) уроку, чітко виділяючи в ньому основні структурні елементи, методи і методичні прийоми, які будуть використовуватися під час роботи на уроці. Доцільним є формулювання запитань до учнів, планування проведення самостійної роботи під час уроку (з підручником, робочим зошитом, біля дошки тощо).

На етапі проведення гри або власне моделювання уроку, студент, виступаючи в ролі вчителя, проводить імпровізований урок для студентів групи, котрі виступають у ролі учнів. Дуже часто кінцевий результат такої гри залежить саме від роботи «учнів» на уроці, їх активності, бажання працювати. На цьому етапі слід уникати певних недоліків. Зокрема, не завжди доречними є формулювання відповідних завдань для «учнів», вважаючи, що вони і так підготовлені до сприйняття даного уроку. Але, як засвідчує практика, часом студенти недостатньо володіють навчальним матеріалом і мають значні труднощі в моделюванні бесіди або виконанні практичних завдань. Тому зацентровано на підготовці студентів до сприйняття уроку, а саме, повторенні або вивченні відповідного матеріалу шкільного підручника. Це значно покращить якість уроку і його результативність. Можна це заперечити, адже урок проводиться з учнями, які ще не володіють навчальним матеріалом. Але якраз у тому і полягає завдання підготовки учителя, щоб він якнайкраще

володів змістом матеріалу, був добре ознайомлений з методичним апаратом підручників і вимогами програми.

Насамкінець, заключний етап проведення рольової гри «вчитель – учень» передбачає самоаналіз та аналіз проведеного уроку. На даному етапі студенти аналізують урок, указуючи на позитивні моменти та недоліки в його проведенні. Системний аналіз уроку спирається на процеси поелементного його розчленування з наступним синтезом. У такому підході може бути виявлена узгодженість частин заняття як єдиного цілого. Це означає, що наступним кроком є аналіз способів зв'язку між усіма компонентами діяльності: змістом навчального матеріалу, методами навчання, формами його організації [116].

Труднощі в проведенні даного етапу гри полягають у тому, що, по-перше, студентів слід навчити аналізувати урок, запропонувати їм кілька схем, ураховуючи їх обізнаність з педагогіки та психології [51, 175]. По-друге, студенти часто стараються не вказувати на недоліки в моделюванні уроку, мотивуючи це небажанням образити своїх товаришів, виникненням конфліктних ситуацій, а також виправдовують себе поки що недостатньою компетентністю. Перед викладачем стоїть важливе завдання на даному етапі – спростувати ці уявлення і спрямувати роботу так, щоб подібні ситуації не виникали надалі під час проходження педагогічної практики в школі.

Моделювання сприяє формуванню пізнавальних (уміння добирати і застосовувати екологічну інформацію в процесі навчання біології; використовувати можливості біології як навчального предмета у реалізації завдань екологічної освіти і виховання; сприймати навчальний матеріал і адаптувати його згідно мети освітнього процесу), проєктивних (використовувати набуті знання у професійній діяльності), комунікативних (уміння налагоджувати спілкування із суб'єктами еколого-педагогічної діяльності), оцінювально-рефлексивних (уміння аналізувати й оцінювати результати еколого-педагогічної діяльності, визначати недоліки та вчасно їх усувати; вміння діагностувати результати діяльності; вміння володіти способами самоконтролю і самооцінювання екологічної та професійної

підготовки) умінь, стимулюють готовність до самоосвіти, а також сприяють практичному застосуванню знань. Водночас убачаємо реалізацію *принципів взаємодоповнюваності еколого-педагогічної та професійної діяльності, свідомості й активності, зв'язку теорії з практикою, демократичності, прогностичності* у підготовці студентів до еколого-педагогічної діяльності.

Таким чином, доповнення практичних занять з дисциплін еколого-педагогічного спрямування завданнями з моделювання спеціальних навчальних ситуацій (уроків, фрагментів уроків, ігор) значно поліпшує якість цих занять і підвищує рівень підготовки студентів до організації еколого-педагогічної та професійної діяльності в цілому.

4.4. Дидактичне забезпечення еколого-педагогічної діяльності

З метою реалізації моделі підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності, зокрема її змістового блоку, що передбачає формування знань, та організаційно-діяльнісного, який репрезентує організацію і процес підготовки майбутніх учителів біології до означеної діяльності з допомогою виокремлених форм, методів і засобів навчання, а також форм навчальної діяльності, створено навчально-методичне забезпечення для студентів з дисциплін еколого-педагогічного спрямування. Воно застосовувалось у ході формувального етапу експерименту. Наведемо приклади.

До заняття з теми «Методи і засоби екологічної освіти і виховання» з навчальної дисципліни «Технології екологічної освіти і виховання» студентам запропоновано розробити проект «Миючі засоби і шкода для довкілля». Виконання проекту включало п'ять етапів: організаційний, конструктивний, практичний, презентаційний та оцінювально-рефлексивний.

На першому – організаційному – студенти науково обґрунтовували вибір теми (що таке миючі засоби, їх види, складові компоненти, проблема попадання

в стоки і шкода для довкілля, вплив на здоров'я людини), визначали мету, складали план роботи, готували огляд літератури.

На конструктивному етапі здійснювали пошук оптимальних рішень поставлених завдань (як реалізація цього проекту сприятиме вирішенню проблеми) і розробляли модель діяльності.

Практичний етап передбачав реалізацію проекту – дослідницьку діяльність (перевірку на безпечність «екологічних», натуральних засобів шляхом вирощування культур найпростіших у відповідному середовищі), оформлення її результатів (презентації, творчі роботи), розроблення проспекту виставки «Миючі засоби і шкода для довкілля».

Звіт про виконання проекту, підведення підсумків здійснювалися на презентаційному етапі, оцінка й аналіз роботи, прийняття рішень та практичне впровадження – на оцінювально-рефлексивному [16].

До дисципліни «Організація еколого-педагогічної діяльності» включено практичне заняття з теми «Методика розробки екологічних проектів», у якому подано методичні рекомендації до розробки учнівських проектів і завдання – виконати проект на тему «Пластикові пляшки і кришечки – економно чи шкідливо?». Етапи виконання проекту – ті ж самі. Особливістю практичного етапу були презентації, творчі роботи, організація виставки «Пластикові пляшки і кришечки – креативні ідеї для використання», організація акції в межах навчального закладу зі збору пластикових кришечок, що використовують для виготовлення протезів, ознайомча екскурсія на завод з виготовлення безалкогольних напоїв з метою ознайомлення з технологією застосування пластикових пляшок на виробництві [13].

У процесі вивчення «Методики навчання екології» студенти мали змогу закріпити і систематизувати уміння проектної діяльності задля застосування їх у майбутній професійній діяльності. З цією метою розроблено практичне заняття з теми «Застосування проектної діяльності в старшій школі». Оскільки в студентів уже є певні вміння роботи над екологічними проектами, сформовані у процесі вивчення дисциплін «Технології екологічної освіти і виховання» та

«Організація еколого-педагогічної діяльності», то відповідні завдання виконувалися під час аудиторної роботи та завершувалися в процесі самостійної групової роботи студентів. До завдань студентів входили:

1. Обрати одну з тем для проектної діяльності з екології в старшій школі (групова робота). Розробити план проектної діяльності.

2. Дібрати необхідні джерела інформації для теми проектної діяльності. Виконати проект. Презентувати результати у вигляді мультимедійних презентацій, виставок, інформаційних бюлетенів, стендів [12].

З метою розширити знання студентів про народну екологію, її розділи, етнічні символи українського народу розроблений та проведений тренінг «Етнічні символи українців» до теми «Світоглядно-екологічні цінності в системі національної освіти» (з дисципліни «Організація еколого-педагогічної діяльності»). Вступна частина передбачала повідомлення майбутніх учителів біології про народну екологію та її розділи, етнічні символи українців (хліб, землю, воду, вогонь, флору і фауну, барви), повір'я і прикмети як спроби пояснення явищ природи, залежність наших предків від природи. У цій частині студенти також знайомилися з правилами проведення тренінгу (їх записували на дошці) – вставати, коли відповідаєш, не запізнюватися, не перебивати, бути доброзичливим, толерантним, активним, увічливим, цінувати свій час і час інших, відповідати по суті і коротко, позитивність, розмова від свого імені, добровільна активність, правило «піднятої руки».

З метою тренування пам'яті, створення позитивного настрою, налаштування на роботу студентам були запропоновані вправи:

«Снігова куля»

Перший учасник називав своє ім'я, наступний спочатку – попереднє, а потім своє, третій – два попередніх, а відтак своє і т. д. Метою вправи було налаштування на роботу, тренування пам'яті.

«Добрі слова»

Учасникам роздані невеликі аркуші паперу, на яких кожен записував своє прізвище та ініціали. Аркуші передавалися по колу, щоб інші могли написати

хороші слова про його власника. У кінці кожен зачитував з листка, що залишився в руках, слова про студента, чиє прізвище записане на ньому. Ця вправа сприяла створенню позитивної атмосфери під час роботи.

«Реклама»

Студентам пропоновано завдання – на листку паперу презентувати себе як учителя біології (без підпису, до 15 слів). Далі тренер зібрав листки, перемішав і роздав студентам. Завдання – зачитати вголос і вгадати автора.

З'ясуванню передбачуваних результатів учасників сприяла вправа **«Очікування»**: учасникам роздані невеликі кольорові стікери, на яких вони записували, чого саме чекають від заняття. Далі студенти по черзі промовляли свої очікування. У кінці заняття, ті листки з передбаченнями, які справдилися, прикріплювали на дошці.

Основна частина тренінгу складалася з двох блоків – теоретичного і практичного. З метою оцінювання рівня поінформованості студентів про проблему, що розглядалася, запропоновані запитання для актуалізації опорних знань:

1. Що таке народна екологія?
2. Які розділи народної екології Ви знаєте? Дайте їм характеристику.
3. Що є архетипами екологічної культури?
4. Що таке етнокультурна вимірність довкілля?
5. Які етнічні символи українського народу Ви знаєте? Схарактеризуйте їх.

Теоретичний блок передбачав роботу студентів у групах:

1. Повідомлення про традиції бережливого ставлення до природи в різних народів і національностей.
2. Опис обрядів і свят українців, що пов'язані з ушануванням природи.

Практичний блок включав вправи на вивчення основних питань теми:

«Хто я?»

Мета: узагальнити знання студентів про рослини і тварин – символи українців.

Робота в парах: зобразіть за допомогою міміки та жестів тварин і рослини, які в українського народу користуються особливою пошаною.

«Мозковий штурм»

Мета: з'ясувати, які екологічні свята цікавлять студентів.

Процедура: Які нові свята, традиції, пов'язані з охороною природи, Ви б запропонували?

«Асоціації»

Мета: налаштувати на позитивний емоційний стан.

Процедура: з якими емоціями у Вас асоціюються рослини і тварини, шановані українцями?

Верба – ... Калина – ... Чорнобривці – ... Свиня – ... Собака – ... Дуб – ... Любисток – ... Лелека – ... Зозуля... Коза – ...

«Перетворення»

Мета: з'ясувати уподобання студентів, що стосуються рослин, тварин, явищ природи.

Процедура: Викладач (тренер) пропонував закінчити речення:

Якби я був природним явищем, то був би (сонцем, буревієм тощо).

Якби я був деревом, то був би...

Якби я був твариною, то був би...

Якби я був квіткою, то був би...

«Капелюшна дискусія «за» і «проти»

Мета: з'ясувати рівень зацікавленості студентів народною екологією, бажання впроваджувати елементи народної екології в майбутній професійній діяльності.

Процедура: висловіть свою думку «за» чи «проти» вивчення теми «Елементи народної екології в курсі біології».

Перед учасниками – два капелюхи, на яких закріплені слова «за» і «проти». Віддайте свій голос (стікер) «за» чи «проти» у капелюх. У кінці бажанчі висловлювали свою думку й обґрунтовували її.

«Емоції»

Мета: дати можливість учасникам спільно переживати ситуацію.

Процедура: тренер пропонував уявити ситуацію: «Взимку Ви йдете по вулиці. Мороз, вітер... Раптом біля будинку бачите маленьке безпомічне кошеня – змерзло, нявкає, тремтить від холоду...». Далі, через кожні 20-30 секунд, тренер називав ім'я учасника. Він продовжував ситуацію.

«Уособлення»

Мета: з'ясувати знання про уособлення кольорів у наших пращурів.

Процедура: на заздалегідь підібраних аркушах кольорового паперу, на його зворотньому боці, написати, що саме уособлювали кольори в наших предків (синій, жовтий, червоний, малиновий, чорний, зелений тощо) (групова робота або робота в парах).

Ігрова вправа «Хто більше?» (групова робота)

Мета: закріпити знання прикмет та повір'їв наших предків.

Процедура: кожна група мала якнайбільше пригадати і записати народних прикмет і повір'їв (час 5 хв.). Після завершення групи зачитували їх по черзі, не повторюючи вже названі. Переможцем ставав той, хто зумів зібрати найбільше народних повір'їв і прикмет.

Метою **заключної частини** тренінгу було сприяти зворотньому зв'язку щодо опрацьованого матеріалу та підведення підсумків. Для цього запропоновано вправу **«Закінчи речення»** – на фліпчарті записали незавершені речення, студенти їх продовжували:

«Я дізнався що...», «Мене здивувало, що...», «Мені сподобалося, що...», «Можливо, було б краще, якби...», «Я ще хотів би дізнатися про...» тощо.

Листки з передбаченнями, які справдилися, із вправи **«Очікування»** прикріплювали на дошці. З метою релаксації проводили також рухливі вправи [10, 13, 15, 149].

Отже, тренінг мав на меті формування знань про народну екологію та застосування її елементів у процесі навчання біології – на уроках, у позакласній та позаурочній роботі, – а також вироблення пізнавальних, комунікативних, організаторських, конструктивних умінь еколого-педагогічної діяльності [10].

З метою розвитку в студентів умінь самостійно здобувати знання і творчо застосовувати їх у нетипових ситуаціях, приймати рішення розроблено завдання-кейси, що ґрунтуються на реальних ситуаціях. До теми «Еколого-педагогічна діяльність як складова професійної педагогічної діяльності. Види еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ» з дисципліни «Організація еколого-педагогічної діяльності» запропоновані такі ситуативні завдання (кейс-вправи):

а) Уздовж проспекту Леся Курбаса, що у Святошинському районі м. Києва, збудували кілька житлових будинків. Запропонуйте способи зменшення рівня шумового (акустичного) забруднення в квартирах (на проспекті поживавлений рух автомобілів, паралельно проходить лінія швидкісного трамваю).

б) Ви прийшли до магазину купувати сік. Перед Вами широкий асортимент продукції – у скляному, пластиковому і паперовому пакуванні. Сік у скляному пакуванні найдорожчий, а грошей у Вас небагато. Який з них Ви оберете? Поясніть свій вибір.

в) Після герметизації стін і вікон у багатоквартирному панельному будинку поліпшилось енергозбереження, проте погіршилась екологічна ситуація в квартирах. Чому? Відповідь обґрунтуйте.

г) У затишному сквері, що поблизу станції метро «Дарниця» у м. Києві – улюбленому місці прогулянок мешканців густонаселеного кварталу – вирубили велику кількість дерев і встановили декілька кіосків. Кількість відпочиваючих різко зменшилася. Чому? [13, 15, 141].

У процесі групової роботи студенти спочатку знайомилися з кейсовими ситуаціями й аналізували їх. Далі здійснювалось обговорення ситуативних завдань, студенти мали змогу пропонувати шляхи розв'язання ситуації. На цьому етапі майбутні вчителі біології користувалися додатковими джерелами інформації – посібниками, довідниками, енциклопедіями, інформаційними джерелами, зокрема мережею Інтернет. У процесі дискусії група обирала один (або декілька) оптимальних рішень. На наступному етапі кожна група презентувала свої ідеї. Завершувався розгляд міні-кейсів підведенням підсумків

та оцінюванням роботи студентів.

До практичного заняття з теми «Методика розробки екологічних проектів» з дисципліни «Організація еколого-педагогічної діяльності» в процесі індивідуальної роботи запропоновано ситуативне завдання: Вам необхідно виконати проект з розчистки джерела. На що Ви виділите кошти першочергово – на хімічний аналіз води, благоустрій стежки, встановлення інформаційного щита, укріплення ґрунту, благоустрій території навколо джерела? [13].

Ситуативні справи (міні-кейси) застосовувалися також у процесі групової роботи під час вивчення дисципліни «Технології екологічної освіти і виховання». Наведемо приклади:

1. У групі екологів виникла дискусія з приводу забруднення річки місцевими підприємствами – хімічним і металургійним комбінатами, цукровим заводом. Одні з них доводили найбільшу шкоду від хімічного виробництва, інші – від цукрового заводу, треті – від металургійного підприємства. Хто з них має рацію? Відповідь обґрунтуйте.

2. Мешканці панельних будинків добре знайомі з підвищеним рівнем шуму – від зливу води і від її руху по зливних трубах, шуму, який спричинюють собаки, шуму від вхідних дверей і т. ін.). Це негативно впливає на мешканців, особливо в нічний час. Які заходи Ви б запропонували для зниження рівня шуму? (до практичного заняття з теми «Методологічна основа екологічної освіти і виховання»).

3. Під час екскурсії до лісу семикласники знайшли пташеня, що випало з гнізда. Гніздо розташовувалося невисоко. Діти зуміли дотягнутися до нього і покласти туди пташеня. Як Ви оціните їх вчинок? А як би вчинили Ви? Відповідь обґрунтуйте. Який розглянутий метод екологічної освіти і виховання він ілюструє? (до практичного заняття з теми «Методи і засоби екологічної освіти і виховання») [15, 16].

З метою формування художньо-естетичних смаків, прогностичних, проєктивних, пізнавальних умінь еколого-педагогічної діяльності у ЗНЗ, що стосуються озеленення території навчального закладу і формування естетичних

смаків, були розроблені кейси. Наведемо приклад кейсу «Озеленення території навколо школи» до практичного заняття з теми «Методи і засоби екологічної освіти і виховання» з дисципліни «Технології екологічної освіти і виховання». Робота над кейсом здійснювалася за таким планом. На етапі *входження в ситуацію* розглядалися короткі теоретичні відомості, що стосуються проблеми озеленення – значення зелених насаджень; принципи і нормативи озеленення в практиці містобудування; системи озеленення сучасного міста; фактори, що враховують під час озеленення території; категорії озеленення. Їх можна знайти в енциклопедіях, довідниках, мережі Інтернет. Відомості опрацьовувалися безпосередньо під час заняття або студенти виконували випереджаюче завдання для самостійної позааудиторної роботи.

На етапі *моделювання* сформульовано ситуацію: «Ви працюєте на посаді вчителя біології загальноосвітнього навчального закладу, що знаходиться в сільській місцевості Київської області. Також Ви керуєте гуртком ландшафтного дизайну. Адміністрація школи доручила Вам організувати озеленення території поблизу школи площею 10 000 м². Ґрунти на території піщані, місцевість рівнинна. Відомо, що місцеве населення часто випасає там велику рогату худобу. Якими будуть Ваші дії?».

Далі пропоновані *запитання і завдання для роботи з кейсом*:

1. Що таке озеленення? Яке його значення?
2. Які фактори враховують під час озеленення школи?
3. До яких категорій озеленення належить територія школи?
4. З чого Ви розпочнете свою діяльність? Відповідь обґрунтуйте.
5. Якою буде послідовність Ваших дій?
6. Яку додаткову інформацію Вам необхідно зібрати?
7. Розробіть детальний план Вашої діяльності.

На етапі *організації спільної діяльності* студенти в процесі групової роботи здійснювали збір додаткової інформації (які саме види дерев, кущів і трав'янистих рослин слід використовувати для озеленення) і розв'язували

кейсову ситуацію – складали перелік видів рослин, встановлювали терміни їх висаджування та розробляли план розміщення.

Етап *аналізу і рефлексії спільної діяльності* передбачав презентацію й обговорення результатів. Робота над кейсом завершувалася дискусією, до якої запропоновані запитання:

- Чому Ви обрали саме такий варіант?
- Які ще були варіанти розв’язання?
- Хто приймав остаточне рішення?

Таким чином, виконання пропонованих завдань для групової роботи спрямоване на вироблення проєктивних, конструктивних, прогностичних та пізнавальних умінь еколого-педагогічної діяльності [15, 16].

Для формування проєктивних умінь еколого-педагогічної діяльності, а саме – розробляти рекомендації щодо охорони об’єктів і раціонального природокористування до практичного заняття з теми «Дослідницька екологічна діяльність школярів у Малій академії наук» з навчальної дисципліни «Організація еколого-педагогічної діяльності» розроблено кейс «Система заходів з охорони орхідних». У майбутній професійній діяльності цю та подібну проблему можна використати для написання дослідницьких робіт у МАН або розробки учнівських проєктів.

На етапі *«входження в ситуацію»* студенти одержали завдання – зібрати інформацію в енциклопедіях, довідниках, мережі Інтернет про охорону рослинного світу, основні заходи зі збереження видів флори, законодавство України про охорону рослин, форми діяльності з охорони рослинного світу. Для кейсу обрали таку ситуацію (етап II – *опис або модель ситуації*): «Представникам місцевого осередку охорони природи Закарпатської області необхідно розробити систему заходів з охорони зозулинця пурпурового. Його місцезростання знаходиться недалеко від населеного пункту, де випасають худобу, а діти люблять ще й зривати квітки. Це новий, недавно уточнений ареал. Вас, як учителя біології місцевої школи, залучили до цього процесу. Якими будуть Ваші дії?».

Далі запропонували *запитання і завдання* для роботи з кейсом:

1. Що таке охорона рослинного світу?
2. Які основні заходи зі збереження видового різноманіття?
3. Якими документами регламентується охорона рослинного світу в Україні?
4. Як Ви організуєте цю роботу? З чого розпочнете свою діяльність?
5. Яку додаткову інформацію необхідно зібрати для вирішення завдання?
6. Яку роботу проведете зі школярами? Дорослими?
7. Складіть детальний план діяльності.

Наступним етапом роботи над кейсом була *організація спільної діяльності (групова робота)*, що включає: а) збір додаткової інформації; б) обговорення кейсової ситуації та прийняття рішення.

Як додаткову інформацію використали відомості про Зозулинець пурпуровий *Orchis purpurea* Huds. (incl. *O. pontica* Fleischm. et Hand.-Mazz.), а саме про його таксономічну характеристику, природоохоронний статус, наукове значення, ареал виду в Україні, чисельність та структуру популяцій, причини зміни чисельності, умови місцезростання, загальну біоморфологічну характеристику, заходи з охорони і збереження популяції, розмноження в штучно створених умовах, господарське та комерційне значення. Цю інформацію майбутні учителі біології почерпнули з науково-популярних видань, Червоної книги України, мережі Інтернет.

Наступним етапом розроблення кейсу був *аналіз і рефлексія спільної діяльності* – презентація та обговорення результатів, вибір шляхів вирішення проблеми. У процесі роботи викладач звертав увагу на хибні рішення, що могли бути запропоновані студентами, – заборонити випас худоби, скошування трави, що, навпаки, призведе до зменшення популяції, оскільки сприятиме заростанню території чагарниками, а торішня нескошена трава створюватиме умови для інтенсивного розмноження шкідників та провокуватиме стихійні підпали. Тому помірний випас худоби та сінокіс сприятливо впливають на популяцію зозулинця пурпурового та забезпечують повноцінну вегетацію. А от зривання

квіток призводить до виснаження рослин і їх загибелі. Тому необхідною є просвітницька робота серед місцевого населення. Завершували роботу над кейсом *дискусією*, у процесі якої з'ясували:

- Чому студенти обрали саме такий варіант?
- Які ще були варіанти розв'язання?
- Хто приймав остаточне рішення? [13].

Таким чином, у процесі застосування кейс-методу прослідковувалися зв'язки навчальної дисципліни «Організація еколого-педагогічної діяльності» з ботанікою, екологією, екологією рослин, що сприяло реалізації принципу *інтегративності* та врахуванню педагогічної умови – *реалізації міжпредметних зв'язків*. Теоретичні знання з цих дисциплін стали підґрунтям для розвитку вмінь практичної еколого-педагогічної діяльності.

Для формування спеціальних умінь еколого-педагогічної діяльності (оформлення стендів, експозицій, умінь фото-, відеозйомки), комунікативних (уміння налагоджувати спілкування із суб'єктами еколого-педагогічної діяльності, володіння прийомами риторики й ораторського мистецтва) розробили творчі завдання – підготувати виставки, написати есе, виконати творчі проекти.

У завдання студентів до навчальної дисципліни «Організація еколого-педагогічної діяльності» входило:

1. Зробити фотографії та підготувати фотовиставку на тему «Місто чи сміттєзвалище?» Обґрунтувати проблему утилізації та сортування сміття у міській і сільській місцевості (до практичного заняття з теми «Еколого-педагогічна діяльність як складова професійної педагогічної діяльності. Види еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ»).

2. У межах навчального закладу організувати виставку «Екологічне маркування продукції».

3. Підготувати й організувати у навчальному закладі виставку «Харчові добавки та Е-числа, або про що інформує етикетка» (до практичного заняття з теми «Методика підготовки і проведення екологічних вечорів, диспутів,

виставок, конкурсів, екскурсій, усних журналів»).

4. Написати есе на тему: «Довкілля, яке залишили наші пращури. Що у спадок залишу я?» (до практичного заняття з теми «Світоглядно-екологічні цінності в системі національної освіти») [13].

З метою формування умінь розробляти заходи на екологічну тематику включені завдання: продумати методика організації однієї з рекламних кампаній на тему: «Збережемо ялинку!», «Я – за паперове пакування!», «Сортуй сміття – бережи довкілля!» (групова робота); розробити план і методика проведення однієї з природоохоронних акцій для учнів школи на тему: «Економиш папір – зберігаєш ліс!», «Посади дерево!». Придумати та зобразити логотип або емблему до екологічної акції (до практичного заняття з теми «Методика підготовки і проведення природоохоронних акцій навчально-виховного спрямування»); розробити план проведення одного із заходів на екологічну тематику для учнів школи; придумати назву, транспарант до конкурсу на кращий плакат або малюнок на екологічну тематику (до практичного заняття з теми «Методика підготовки і проведення екологічних вечорів, диспутів, виставок, конкурсів, екскурсій, усних журналів») [13].

Для самостійної позааудиторної роботи з навчальної дисципліни «Технології екологічної освіти і виховання» також передбачені творчі завдання. Наприклад: підготувати есе для журналу «Природа рідного краю». За бажанням, ілюструвати його фотоматеріалами (завдання до теми «Історичний розвиток і досвід екологічної освіти і виховання в Україні та за її межами»).

Задля формування комунікативних умінь (володіти мімікою і жестами, створити атмосферу довіри в спілкуванні з іншою людиною, керувати власними емоціями) та розвитку творчої уяви запропоновані ситуативні завдання:

1. Намалювати в своїй уяві тварину, яку недбалі господарі, дізнавшись про її захворювання, викинули на вулицю. За допомогою міміки передати її відчуття через місяць, рік, а також після того, коли школяр умовив батьків забрати тварину додому.

2. За допомогою міміки і жестів зобразити куц бузку, який щойно

посадили, який росте, розвивається, цвіте, коли ламають його суцвіття (до практичного заняття з теми «Методика організації і проведення екологічних ігор» з навчальної дисципліни «Організація еколого-педагогічної діяльності») [13].

3.Зобразити в стилі шаржів проблему взаємовідносин людини і безпритульних тварин у місті (до навчальної дисципліни «Технології екологічної освіти і виховання»).

Для закріплення умінь студентів розробляти дидактичні матеріали, а також стимулювати готовність до самостійного здобуття знань, для самостійної позааудиторної роботи також включили творчі завдання. Зокрема, до теми «Формування екологічних понять» з навчальної дисципліни «Методика навчання екології» студентам запропонували: розробити дидактичні картки із завданнями для самостійної роботи учнів до одного з уроків за схемою: Прочитайте... Дайте відповідь на запитання... Заповніть таблицю... Порівняйте... Складіть логічно-структурну схему... [12].

З метою створення сприятливої атмосфери спілкування, зацікавленості, ситуації успіху, релаксації, а також формування умінь колективної діяльності, забезпечення позитивних емоцій запропоновано моделювання студентами екологічних ігор. У процесі самостійної позааудиторної роботи майбутні учителі біології добирали екологічні ігри, розробляли сценарії їх проведення, готували необхідний дидактичний та роздатковий матеріал і під час практичних занять з дисципліни «Організація еколого-педагогічної діяльності» по черзі їх моделювали. Така форма роботи водночас дала змогу реалізувати *принцип емоційної цінності* підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності [11, 152].

Для ознайомлення з методикою організації і проведення занять екологічного спрямування в процесі позакласної роботи дібрані відповідні завдання для самостійної позааудиторної роботи. Зокрема, майбутнім учителям біології запропоновано: відвідати одне із занять екологічного гуртка, захід на екологічну тематику в школі або позашкільному навчальному закладі (з

дисциплін «Технології екологічної освіти і виховання», «Організація еколого-педагогічної діяльності» до практичних занять з тем «Методика підготовки і проведення природоохоронних акцій навчально-виховного спрямування» та «Методика підготовки і проведення екологічних вечорів, диспутів, виставок, конкурсів, екскурсій, усних журналів»).

Відвідування заходів здійснювалося групами або індивідуально в залежності від умов, а також під керівництвом викладача в базових школах, з подальшим їх детальним методичним аналізом під час практичних занять. Така форма роботи мала на меті сприяти формуванню пізнавальних (уміння добирати і використовувати екологічну інформацію в процесі навчання біології; використовувати можливості біології як навчального предмета в реалізації завдань екологічної освіти і виховання; сприймати навчальний матеріал і адаптувати його відповідно до мети навчального процесу), проєктивних (використовувати набуті знання в професійній діяльності), комунікативних (уміння налагоджувати спілкування із суб'єктами еколого-педагогічної діяльності), оцінювально-рефлексивних (уміння аналізувати й оцінювати результати еколого-педагогічної діяльності, визначати недоліки і вчасно їх усувати; вміння діагностувати результати діяльності; вміння володіти способами самоконтролю і самооцінки екологічної і професійної підготовки) умінь, а також застосовувати знання на практиці.

Для формування готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ обрали інтерактивні методи навчання. Їх використання, по-перше, вчить студентів активно діяти, співпрацювати, навчати інших, дає змогу відчувати свій особистий успіх, оскільки здебільшого передбачає роботу в малих групах; по-друге, сприяє формуванню вмінь з організації еколого-педагогічної діяльності (комунікативних, конструктивних пізнавальних, оцінювально-рефлексивних), стимулює майбутніх учителів біології використовувати ці методи в процесі виробничої (педагогічної) практики та в майбутній професійній діяльності, що є немаловажним [52, 9, 151]. Детально їх сценарії описано в п. 4.3.3.

Презентуємо приклад застосування технології *«ажурна пилка»* (*«метод Джігсо»* (Jigsaw) до теми «Методологічна основа екологічної освіти і виховання» з навчальної дисципліни «Технологія екологічної освіти і виховання»:

Завдання для 1-ї групи

Запропонуйте законопроект «Про збереження ранньоквітучих рослин». Користуючись мережею Інтернет, наведіть приклади конкретних заходів, що сприяють збереженню ранньоквітучих рослин в Україні.

Завдання для 2-ї групи

Запропонуйте законопроект «Про поводження з домашніми тваринами».

У зв'язку з чим виникає питання про ставлення до домашніх тварин?

Завдання для 3-ї групи

Запропонуйте законопроект «Про поводження з тваринами у приватних зоокуточках та міні-звіринцях».

З чим пов'язано виникнення такої проблеми в Україні?

Завдання для 4-ї групи

Запропонуйте законопроект «Про збір дикорослих лікарських рослин в Україні».

Користуючись мережею Інтернет, проаналізуйте, якими документами регламентується збір дикорослих лікарських рослин в Україні.

Завдання для 5-ї групи

Запропонуйте законопроект «Про ввезення рідкісних декоративних рослин і тварин в Україну».

Користуючись мережею Інтернет, наведіть приклади, що стосуються проблеми незаконного ввезення декоративних рослин і тварин в Україну [16].

Для застосування методу *«килимok ідей»* для обговорення в групах пропоновано твердження: *«На рівень захворюваності населення впливає рівень його екологічної культури»* (до теми «Екологічна освіта і виховання в контексті концепції сталого розвитку» з дисципліни «Технології екологічної освіти і виховання»).

З метою визначення сутності понять застосовували метод *«снігова куля»*. Прикладами слугували поняття «освіта для сталого розвитку» (до практичного заняття з теми «Екологічна освіта і виховання у контексті концепції сталого розвитку» з навчальної дисципліни «Технології екологічної освіти і виховання»); «неформальна екологічна освіта» (до заняття з теми «Значення діяльності громадських екологічних організацій у процесі екологічної освіти і виховання школярів» з навчальної дисципліни «Технології екологічної освіти і виховання»).

Продукуванню ідей сприяли технології «дерево рішень», «коло ідей», «метод Прес». Так, застосування технології *«дерево рішень»* для майбутніх учителів біології передбачало такі завдання: на основі аналізу навчальної програми, підручника і методичної літератури з екології для 11-го кл. (рівень стандарту, академічний рівень) та 10-11-х кл. (профільний рівень) після обговорення в групах запропонувати якомога більше назв тем з короткою анотацією для проектної діяльності учнів старшої школи. Темі записували на дошці або фліпчарті (до практичного заняття з теми «Застосування проектної діяльності в старшій школі» з навчальної дисципліни «Методика навчання екології»); запропонувати тематику позакласних екологічних заходів для учнів 5-11-х кл. (до практичного заняття з теми «Методика підготовки і проведення екологічних вечорів, диспутів, виставок, конкурсів, екскурсій, усних журналів» з навчальної дисципліни «Організація еколого-педагогічної діяльності»).

Використання технології *«коло ідей»* передбачало виконання студентами завдання: на основі дослідження вмісту сміттевого кошика своєї родини (групова робота):

- а) Запропонувати заходи зі зменшення кількості сміття для Вашої родини.
- б) Чи можна зменшити об'єм сміття? Якщо так, то яким чином?
- в) Яке це має значення? (до практичного заняття з теми «Формування світоглядно-екологічних цінностей у системі національної освіти» з навчальної дисципліни «Організація еколого-педагогічної діяльності»).

Прикладом використання *«методу Прес»* слугувало завдання для студентів: скласти перелік обмежень для Вашої родини в побуті та споживанні. Обґрунтувати запропоновані обмеження (до заняття з теми «Еколого-педагогічна діяльність як складова професійної педагогічної діяльності. Види еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ» з навчальної дисципліни «Організація еколого-педагогічної діяльності»).

Інтерактивні методи впроваджували не тільки під час практичних і семінарських занять, але й у процесі лекцій. Так, з метою формування вмінь аргументувати свою думку, переконувати, прислухатися до думки інших, обирати рішення до лекції з теми «Предмет і завдання методики навчання екології» включена технологія *«анкета 5 із 25»*, розроблена за сценарієм [52] для вивчення питання «Вимоги до вчителя екології. Функції вчителя екології» (з навчальної дисципліни «Методика навчання екології»). Методичні матеріали до застосування розміщено в додатку К.

Використання методу *«сходинки до рішень»* сприяло формуванню вмінь аналізувати, проєктивних (розробляти рекомендації щодо охорони об'єктів і раціонального природокористування), оцінювально-рефлексивних (уміння аналізувати й оцінювати результати еколого-педагогічної діяльності). Для студентів обрано завдання: у яр поблизу садового товариства власники дачних ділянок навесні скидають обрізані гілки, торішне листя, разом з тим й інше сміття. Розташуйте запропоновані заходи боротьби зі стихійним звалищем у порядку черговості (від першочергових) та поясніть свій вибір:

- а) заборонити скидання сміття;
- б) провести роз'яснювальну роботу серед дачників про користь компосту;
- в) місцевим органам влади прийняти постанову про штрафи і штрафувати по кожному факту порушення;
- г) періодично відповідними органами організувати рейди з перевірки стану довкілля;
- д) виготовити інформаційні щити – про заборону скидання сміття, штрафи, збереження довкілля;

е) провести просвітницьку роботу з роз'яснення попадання шкідливих речовин зі стихійного сміттєзвалища в підземні води, а далі – в колодязі на ділянках.

Алгоритм роботи над завданням такий: об'єднання студентів у групи (по 5-6 осіб), самостійна робота в групах – ранжування шляхів вирішення проблеми, представлення результатів та їх обговорення, дискусія, підсумки (до практичного заняття з теми «Екологічна освіта і виховання у контексті концепції сталого розвитку» з навчальної дисципліни «Технології екологічної освіти і виховання»).

Для застосування *методу створення концептуальних карт* (Concept mapping, веббінг) студентам пропонувано завдання: скласти концептуальні карти з організації еколого-педагогічної діяльності для учнів кожної вікової групи. Для цього майбутні учителі біології формували певні картотеки різних форм еколого-педагогічної діяльності для кожного класу, до яких включали: перелік тем уроків біології екологічного спрямування, добірку назв методичної літератури для вчителя та науково-популярної і навчальної літератури для учнів, наочних посібників, статей методистів і вчителів-практиків.

У процесі роботи студенти формували портфоліо як представлення результатів діяльності, до якого включили – додатковий матеріал до уроків, презентації, методику проведення дослідів, цікаві факти про життя і діяльність науковців, що займалися дослідженням проблеми, проблемні ситуації та запитання, задачі і творчі завдання; завдання для організації позаурочної роботи екологічного спрямування, перелік науково-популярної літератури для опрацювання; розробки заходів на екологічну тематику для позакласної роботи – банк завдань для екологічних олімпіад, теми екологічних проектів та дослідницьких робіт, сценарії масових екологічних заходів, матеріали гурткової роботи [12].

З метою формування прогностичних умінь еколого-педагогічної діяльності, а також аналізу проблеми з чотирьох позицій – сильних, слабких місць, можливостей і ризиків застосовували метод «*SWOT-аналізу*» (Strong,

Weak, Opportunities, Threats – сильні (сторони), слабкі (сторони), можливості, ризики) [13, 15]. У процесі використання методу студенти працювали над проблемою «Обладнання додаткового сміттєзвалища поблизу великого міста».

Для обговорення одного з аспектів проблеми та фіксування ідей використовували групову роботу. Після завершення обговорення кожна група презентувала свої ідеї, листки з записами яких прикріпили на дошці або фліпчарті. Після групового обговорення одержали результат, що обладнання додаткового сміттєзвалища поблизу великого міста забезпечить:

<p style="text-align: center;"><u>Сильні моменти</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Розвантажить існуюче сміттєзвалище • Забезпечить стабільний вивіз сміття з міста та ін. 	<p style="text-align: center;"><u>Слабкі моменти</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Залучення додаткових коштів • Виділення земельної ділянки • Протест місцевого населення та ін.
<p style="text-align: center;"><u>Можливості</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Модернізація існуючого сміттєзвалища • Додаткові робочі місця та ін. 	<p style="text-align: center;"><u>Ризики</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Накопичення шкідливих речовин • Самозаймання • Негативний вплив на здоров'я місцевого населення • Попадання шкідливих речовин до сільських криниць та ін.

Наступним етапом роботи був перелік пропозицій щодо шляхів розв'язання проблеми – будівництво сучасного сміттєпереробного заводу, модернізація існуючого заводу, сортування сміття мешканцями міста та ін. (до теми «Методика проведення уроку-семінару» з дисципліни «Методика навчання екології»).

З метою розвитку вмінь командної роботи та приймати колективні рішення застосовувались авторські розробки методів «сходинки до рішень» та «методу консенсусу». Наприклад, із використанням *«методу консенсусу»* здійснювалася робота навколо проблеми «Як поліпшити стан екологічної культури населення» (в процесі вивчення теми «Історичний розвиток і досвід екологічної освіти і виховання в Україні та за її межами» з навчальної

дисципліни «Технології екологічної освіти і виховання»), що сприяло розвитку умінь майбутніх учителів біології здійснювати вибір рішення серед багатьох варіантів розв'язання проблеми, дійти консенсусу в прийнятті рішення, працювати в команді.

Для формування проєктивних, конструктивних, оцінювально-рефлексивних умінь еколого-педагогічної діяльності застосовували також ігрове моделювання педагогічної діяльності. Наведемо приклад одного із завдань. Так, для майбутніх учителів біології з навчальної дисципліни «Технології екологічної освіти і виховання» до заняття з теми «Значення діяльності громадських екологічних організацій у процесі екологічної освіти і виховання школярів» запропоновано завдання: розробити план-конспект конференції «Діяльність громадських екологічних організацій» за таким планом:

1. Повідомлення теми конференції.

2. Представлення учасників конференції – «членів» громадських екологічних організацій – «Всеукраїнська екологічна ліга», «Жива планета», «Зелений світ», «Райдуга», ЕкоКлуб «Зелена хвиля», Київський еколого-культурний центр, Молодіжний екологічний центр, Українське товариство охорони природи Всеукраїнської дитячої спілки «Екологічна варта» та міжнародних – Всесвітнє товариство захисту тварин, Грінпіс, Римський клуб, Всесвітній фонд природи, Глобальна мережа екологічного маркування, Міжнародний союз охорони природи та ін.

3. Вступне слово викладача.

4. Доповіді студентів – «представників» громадських екологічних організацій про їх діяльність з демонструванням буклетів, презентацій.

5. Круглий стіл:

а) Чому з появою нових заповідних територій кількість видів зникаючих тварин і рослин не зменшується, а навпаки, зростає? Відповідь обґрунтуйте. Які радикальні заходи Ви б запропонували?

б) У вирішенні яких проблем беруть участь громадські екологічні організації в Україні? Які перешкоди існують для їх діяльності? [16].

Для ігрового моделювання педагогічної діяльності застосовано також моделювання фрагментів уроків різних типів – засвоєння нових знань, комбінованого, узагальнюючого з теми: «Екологічні проблеми України», фрагментів уроку-семінару «Забруднення довкілля – причини та їх попередження» (до навчальної дисципліни «Методика навчання екології»).

З метою реалізації компетентнісного підходу у викладанні дисципліни «Організація еколого-педагогічної діяльності» завдання для контролю і самоконтролю навчальних досягнень студентів об'єднано в три блоки [14]. Завдання першого блоку мали на меті перевірку засвоєння методичних знань еколого-педагогічної діяльності, другого – умінь застосовувати знання, третього – сформованості оцінних суджень. Наводимо приклад запитань і завдань для студентів до теми «Форми, методи і засоби екологічної діяльності на уроках»:

Блок 1. Знання і розуміння

1. Які наскрізні екологічні поняття формуються в школярів у процесі вивчення природознавства?
2. Наведіть приклади екологічних понять, що формуються у процесі вивчення біології у 6-7-х кл.
3. Схарактеризуйте методи екологічної діяльності на уроках біології.
4. Яке значення має проектна діяльність для вивчення екологічного матеріалу?
5. Яке значення інтерактивних технологій у процесі навчання біології?

Блок 2. Уміння і застосування знань

1. Проаналізуйте навчальну програму з природознавства. Заповніть таблицю: «Пропедевтика екологічних понять у процесі вивчення природознавства»

Назва теми	Екологічні поняття	Методи і прийоми формування

2. Наведіть приклади застосування інтерактивних методів і технологій у процесі вивчення матеріалу екологічного спрямування на уроках біології.

3. Розробіть ситуативні завдання до уроків біології на екологічні теми.

4. Наведіть приклади проблемних запитань у процесі вивчення матеріалу екологічного спрямування.

5. Оберіть правильну відповідь (одну або декілька):

Навчальною програмою з біології передбачені такі форми екологічної діяльності: а) практичні роботи екологічного спрямування; б) лабораторні дослідження; в) міні-проекти; г) всі відповіді правильні.

Блок 3. Ставлення й оцінні судження

1. За результатами анкетування вчителів біології, на запитання «Чого бракує Вам для організації екологічної діяльності в школі» 32 % з опитаних зазначили брак екологічних знань. Чому теоретична екологічна підготовка є основою для формування умінь еколого-педагогічної діяльності в школі? Відповідь обґрунтуйте.

2. Результати анкетування засвідчили, що для проведення уроків з екологічним змістом учителі біології найчастіше обирають словесні, наочні і практичні методи. Вкажіть та обґрунтуйте чинники такого вибору [14]. Приклади завдань наведено також у додатку И.

Передбачаємо, що використання пропонованих методів і технологій вчитиме студентів активно діяти, співпрацювати, навчати інших, дасть змогу відчувати свій особистий успіх, сприятиме формуванню умінь і готовності до еколого-педагогічної діяльності, що перевіримо в ході формувального етапу експерименту.

4.5. Навчально-дослідні завдання для самостійної роботи студентів з реалізації екологічної складової біологічної компоненти освітньої галузі «Природознавство»

Законом України «Про вищу освіту» (ст. 50) однією з форм організації освітнього процесу у вищих навчальних закладах передбачена самостійна робота [111]. Час для самостійної роботи студента регламентується робочим навчальним планом і може становити від 1/3 до 2/3 загального обсягу навчального часу, передбаченого на опанування конкретної дисципліни [103-105, 112]. Положення про організацію самостійної роботи студентів розробляється і затверджується навчальним закладом. У документі, як правило, відображено загальні положення, форми, види і зміст самостійної роботи студентів, організація та керівництво, навчально-методичне забезпечення, контроль і оцінювання.

У педагогічній літературі Австрії, Швейцарії для означення самостійної роботи використовується термін «тиха робота», тобто робота, що здійснюється наодинці; у французькій і англійській – «індивідуальне навчання» (individual learning); в американській – «незалежне навчання», що означає таку пізнавальну діяльність, за якої студенти мають можливість вибору засобів і методів засвоєння матеріалу навчальних планів-програм, які їм пропонуються [65].

У словниках подано такі поняття та їх тлумачення:

- в кембриджському – «самонавчання» (self-study) – спосіб дізнатися про предмет, який включає в себе навчання окремо вдома, а не в класі з вчителем [188];
- в оксфордському – індивідуальне навчання (individual learning) – практика надання студентам можливості вчитися у власному темпі та відповідно до власного бажаного стилю навчання [198];
- в англійському онлайн-словнику – самонавчання (self-study) як вивчення чогось самим собою, через книги, записи тощо, без безпосереднього спостереження вчителя або відвідування класу [187].

Отже, відповідно до результатів аналізованих досліджень, сформулювали таке робоче визначення: *самостійна навчально-пізнавальна робота майбутніх учителів біології – індивідуальна або колективна діяльність студентів під час*

навчальних занять або після них під керівництвом викладача, але без його участі, з метою формування знань, умінь і навичок для вирішення пізнавальних завдань, з можливістю вибору засобів і методів їх засвоєння.

Наукова проблема організації самостійної роботи студентів знайшла своє відображення в працях В. К. Буряка [20], П. І. Підкасистого [99], дослідженнях Л. К. Грицюк і М. В. Сірук [37], О. В. Гурської [39], І. І. Драч [45], С. В. Котляренко [65], Е. В. Панасенко [93], О. Л. Тамаркіної [165], І. М. Шимко [173], Т. Дінкельмана (Todd Dinkelman, США) [189] та ін.

Тодд Дінкельман стверджує, що самостійне навчання служить подвійній меті: як засіб сприяння рефлексивному навчанню та як основний результат педагогічної освіти. Заохочення рефлексивного викладання потребує реформи педагогічної освіти, зокрема переосмислення самого її процесу, коли викладач сприймає самонавчання як невід'ємну частину професійної практики. Самостійне навчання стає не просто засобом досягнення мети, а необхідністю в оволодінні знаннями і вміннями [189].

Індивідуальні навчальні завдання дають змогу оптимально використовувати можливості та творчі здібності кожного студента, поглиблювати, узагальнювати і розширювати знання з предмета, формувати вміння, потребу і здатність до систематичної самоосвіти, працювати в зручному темпі. Завдання для групової роботи формують уміння працювати в команді, приймати колективні рішення, обирати з декількох варіантів розв'язання проблеми найоптимальніший, формують комунікативні компетентності, здатність відстоювати свою позицію та прислухатися до думки інших, уміння дискутувати.

Різновидом індивідуальних є *навчально-дослідні завдання (НДЗ)* як вид позааудиторної індивідуальної роботи студента навчального, навчально-дослідницького чи проектно-конструкторського характеру, які використовуються в процесі вивчення програмового матеріалу навчальної дисципліни [103].

З метою застосування знань і вмінь еколого-педагогічної діяльності на практиці були розроблені завдання для самостійної роботи студентів задля реалізації екологічної складової біологічної компоненти освітньої галузі «Природознавство» в урочній, позаурочній та позакласній роботі. Пропоновані завдання майбутні учителі біології використовували в процесі педагогічної практики.

З-поміж різновидів завдань для самостійної роботи студентів обрали навчально-дослідні, які відповідають інноваційним технологіям навчання, дають змогу формувати дослідницькі, проєктивні, оцінювально-рефлексивні, конструктивні уміння еколого-педагогічної діяльності. У розробленні завдань перевагу надали застосуванню інтерактивних методів навчання, оскільки їх використання в школі у процесі навчання біології дає змогу формувати в учнів уміння самостійно здобувати знання, творчо застосовувати їх у нетипових ситуаціях, активно взаємодіяти в процесі навчання та приймати рішення. Важливою є не стільки та сума знань, яку одержать учні, а вміння скористатися ними у повсякденному житті, застосувати їх для розв'язання тих ситуацій, з якими стикаються в побуті, оточуючому середовищі. Тобто, йдеться про формування компетентностей, на що зацентовано увагу в освітньому процесі сучасної школи.

З метою формування умінь використовувати інтерактивні методи в освітньому процесі ЗНЗ завдання розробляли для самостійної роботи студентів з дисципліни «Методика навчання біології» з теми «Особливості технологій навчання біології» [79].

Для ознайомлення студентів з особливостями застосування кожного з методів створили також інформаційні сторінки, а для ілюстрування навели окремі приклади методичних розробок.

Зупинимося на використанні *екологічного тренінгу*. За результатами нашого дослідження, а саме спостережень за діяльністю майбутніх учителів у процесі використання його елементів під час педагогічної практики в школі,

застосування тренінгу сприяло створенню позитивної атмосфери та сприятливого емоційного клімату на уроці [10, 149].

Інформаційна сторінка.

Використання *екологічного тренінгу* в школі ґрунтується на активізації пізнавальної діяльності учнів в освітньому процесі. Тренінги сприяють зацікавленості процесом навчання, формують уміння висловлювати власну позицію та відстоювати її. Школярі долучаються до активного пошуку та обговорення альтернативних шляхів вирішення екологічних проблем, самостійно добирають і аналізують екологічну інформацію для розв'язання пізнавальних завдань.

Для екологічних тренінгів у процесі навчання біології доцільно обирати теми, у змісті яких виражені протиріччя, що дає можливість аналізувати проблему з різних боків. Організовуючи тренінги на уроках біології, учитель зосереджує увагу на активності, толерантності учнів, обґрунтованій позиції. Тренінгові заняття поєднують у собі різні інтерактивні методи навчання – дискусію, гру, моделювання, мозковий штурм, презентації, аналіз ситуативних вправ [10, 15, 149, 107].

Наведемо приклад розробки тренінгу з теми *«Вплив людини та її діяльності на організми. Екологічна етика»* (7-й кл.).

Етапи підготовки і проведення тренінгу:

1. Вступна частина або підготовчий етап

1. Вправа «Дружні долоні»

Мета: сприяти налаштуванню на активну роботу, створити позитивний емоційний настрій.

Процедура: роздати учасникам аркуші паперу, на яких учні обводять свої долоні і у верхньому кутку записують ініціали. Аркуші передають по колу, щоб усі могли написати добрі слова про того, чия долоня.

2. Вправа «Очікування»

Мета: сприяти налаштуванню на успіх, виявити очікування школярів від уроку.

Процедура: на аркуші паперу малюють скриньку (інше зображення), вирізають і роздають кожному учневі. На зворотньому боці кожен учасник тренінгу записує своє очікування від уроку.

II. Основна частина

a) Теоретичний етап

1. Вступне слово вчителя

Мета: мотивувати школярів до активної діяльності на уроці, викликати інтерес до проблеми, що розглядається.

У сучасному світі вплив людини на природу досягнув значних масштабів. Господарська діяльність не завжди є виправданою і часто шкодить живим організмам. Як результат – зникаючі види, фізичне знищення живих організмів, загибель внаслідок викидів токсичних речовин тощо.

Мабуть, ви звертали увагу, а якщо ні, то обов'язково придивіться, що на пакуваннях окремих кремів, шампунів, засобів для прання стоїть позначка «не тестовано на тваринах» (закреслене зображення кролика). За підрахунками вчених, щороку в світі гине близько 150 мільйонів тварин, що здебільшого використовуються в дослідженнях у космічній, медичній і військовій галузях, близько 10 % – під час тестування косметики і побутової хімії. Піддослідних тварин примушують вдихати випари речовин високої концентрації, у результаті вони гинуть від отруєння. Під час тестування туші для вії чи помади, коту або кролику із зафіксованою головою на око наносять досліджувану речовину і чекають, доки почнеться ушкодження рогівки. Наслідком часто є втрата зору. Сутність випробування на визначення токсичності полягає в тому, що групі тварин вводиться досліджувана речовина з метою визначення дози, яка за певний час призводить до загибелі 50 % тварин.

Світова громадськість намагається привернути увагу до проблеми. 24-го квітня відзначають Міжнародний день піддослідних тварин. Понад 20 років у Західній Європі діє рух «Краса без жорстокості», а з 2009 р. в Європейському Союзі заборонено тести косметики на тваринах. Нетестовані на тваринах

товари мають широкий попит у розвинутих країнах, до їх реклами залучають світових кінозірок [168].

Розробкою моральних засад взаємодії людини з живою природою займається біоетика як система поглядів, уявлень, норм, що регулює взаємовідносини людини і живих організмів з позицій збереження життя на Землі, розробляє моральні засади використання тварин і рослин у процесі лабораторних досліджень.

Групова робота з підручником та додатковою літературою

Мета: на основі теоретичного матеріалу підручника, а також додаткових інформаційних матеріалів розширити знання про природоохоронні території та їх значення.

Завдання: дати характеристику природозаповідних територій – заповідник, заказник, національний природний парк, пам'ятки природи.

2. Презентація «Біосферні заповідники»

Мета: на основі перегляду презентації ознайомитися з біосферними заповідниками України, їх розташуванням, особливостями природоохоронної діяльності.

б) Практичний етап

1. Вправа «Активізуюча вікторина»

Мета: розширити та систематизувати знання учнів про вплив діяльності людини на природу.

Завдання: дати відповіді на запитання:

1. Назвати приклади позитивного впливу людини на природу.
2. Навести приклади негативного антропогенного впливу на навколишнє середовище.
3. Що є причиною різкого зростання впливу на довкілля?
4. На чому ґрунтується етичне ставлення людини до живих організмів?
5. У чому полягає значення природи для формування естетичних почуттів?

2. Вправа «Поясни і доведи»

Мета: розвивати вміння висловлювати свою думку, доводити її правильність, уміти дискутувати, працювати в групах.

Завдання для групової роботи:

- Доведіть, що у природі немає корисних і шкідливих видів.
- Як ви розумієте твердження «Все повинно кудись діватись»?
- Поясніть зміст висловлювання «Все пов'язано з усім».
- Як ви розумієте твердження «Ніщо не дається даром»?

3. Вправа «Червона книга»

Мета: закріпити й узагальнити знання учнів про види тварин, що занесені до Червоної книги України.

Завдання: назвати якомога більше видових назв тварин, занесених до Червоної книги України: Комахи – ... Риби – ... Земноводні – ... Плазуни – ... Ссавці – ... Птахи – ... Моллюски – ... Павукоподібні – ... Ракоподібні – ...

4. Вправа «Увійди в роль»

Мета: дати можливість учасникам спільно переживати ситуацію.

Завдання: Спробуйте відтворити за допомогою міміки і жестів: скалічену сову; зламану гілку; зірвану квітку; лисицю в пастці; чайку, що попала на забруднену мазутом поверхню води; тварину, на якій випробовують ліки.

5. Вправа «Дискусія «за» і «проти»

Мета: з'ясувати рівень зацікавленості школярів проблемою використання тварин для тестування косметичних і миючих засобів.

Процедура: висловіть свою думку «за» чи «проти» використання тварин для тестування косметичних засобів і побутової хімії.

Перед учасниками – дві скриньки, на яких закріплені слова «за» і «проти». Віддайте свій голос (стікер) «за» чи «проти» у скриньку. У кінці бажаючі висловлюють свою думку й обґрунтовують її.

6. Вправа «Емоції»

Мета – дати можливість учасникам спільно переживати подію.

Процедура: тренер пропонує уявити ситуацію: «Весна, сонячний день, ви прогулюєтеся парком ... Раптом бачите, як діти з вашого двору знущаються

над кошеням. Ви...». Далі, через кожні 20-30 секунд, тренер називає ім'я учасника. Він повинен продовжити ситуацію.

7. *Рухавка (рухлива вправа)*

8. *Вправа «Експрес-тест»*

Мета: перевірити і закріпити засвоєння матеріалу теми.

Завдання: оберіть правильні твердження (одне або декілька).

1. Антропогенний фактор середовища:

а) ґрунт

б) взаємозв'язки між особинами в популяції

в) транспорт

г) землеробство.

2. Основні причини втрати біологічного різноманіття:

а) збільшення чисельності населення і споживання ресурсів

б) недосконала політика в галузі використання природних ресурсів

в) споживацьке ставлення до біологічних видів і систем

г) усі відповіді правильні.

3. У заповіднику дозволяється:

а) проведення екскурсій і туристичних походів

б) полювання і риболовля

в) збір дикорослих рослин місцевим населенням

г) наукові дослідження.

4. Серед наведених тверджень оберіть правильне

Твердження 1: Заказники – це природоохоронні території, де законом оберігається весь природний комплекс у незайманому стані та ведуться наукові дослідження

Твердження 2: Заказники – це території, на яких охороняють та відтворюють окремі види або частину природного комплексу

а) правильне 1

в) правильні обидва

б) правильне 2

г) правильне відсутнє.

5. До Національних парків належать:

а) Синевір

в) Світязь

б) Сколівські Бескиди

г) Подільські Товтри.

6. Біоетика це –

а) система поглядів, уявлень, норм, що регулюють взаємовідносини людини і живих організмів задля збереження життя на Землі

б) наука, що розробляє моральні засади використання лабораторних тварин і рослин у процесі експериментальних досліджень

в) турбота про здоров'я людини

г) усі відповіді правильні.

Заключна частина

1. Вправа «Скриня»

Мета: виявити очікування від уроку, що справдилися.

Процедура: використовуючи малюнки скриньок із записами очікувань від уроку, що використовувалися на підготовчому етапі, учні зачитують свої записи. Скриньки з тими сподіваннями, що справдилися, складаємо у справжню або імпровізовану скриню.

2. Вправа «Мікрофон»

Мета: підвести підсумок уроку, виявити, що сподобалося та не сподобалося на уроці.

Процедура: тримаючи в руках уявний або справжній мікрофон, діти дають відповідь на запитання:

- Що найбільше сподобалося на уроці?
- Що не сподобалося?

3. Вправа «Незакінчена думка».

Мета – зворотній зв'язок щодо опрацьованого матеріалу.

Процедура: вчитель демонструє учасникам записані на фліпчарті 4-5 незавершених речень, наприклад: «Я дізнався, що...», «Я зрозумів, що...», «Мене вразило, що...», «Можливо, було би краще, якби...», «Мені цікаво було...», «Я не одержав відповіді на запитання...» та пропонує кожному записати свої міркування і передати тренеру. Учні також по черзі можуть

повідомити вголос свої записи перед класом, що дасть змогу дізнатися про думки більшості учнів, виявити нез'ясовані питання, обговорити та узагальнити найбільш актуальні відповіді [10].

Індивідуальне навчально-дослідне завдання для самостійної роботи студентів: розробити тренінг «Застосування отрутохімікатів у сільському господарстві – великий економічний ефект чи порушення екологічної рівноваги?» для учнів 7-го кл. з теми «Організми і середовище існування».

З метою обговорення екологічних проблем на уроках біології в процесі педагогічної практики застосовували *дискусію*.

Інформаційна сторінка.

Дискусія – публічне обговорення якого-небудь спірного питання [89, с. 757], що в перекладі з латинської мови (*discussio*) означає розгляд, дослідження. Під час дискусії школярі мають змогу викласти різні точки зору, що стосуються однієї і тієї ж проблеми, обрати й обґрунтувати свою позицію, наводити переконливі докази, що сприяє самоствердженню. Вчити учнів дискутувати варто вже у 6-му кл. Наприклад, на уроці з теми «Значення рослин для існування життя на планеті Земля. Значення рослин для людини» можна організувати дискусію «Значення рослин у природі і для людини – позитивне та негативне». У ході дискусії вчитель задає учням додаткові запитання:

- Чи правильним є твердження про позитивне і негативне значення рослин у природі? А для людини?
- Яке значення рослин у природі?
- У чому полягає позитивне значення рослин для людини? А негативне?

Наведемо методичні рекомендації до організації дискусійного обговорення проблеми «Новітні технології переробки рослинної олії та зерна для виготовлення пального – за і проти» (до теми «Біологія як основа біотехнології і медицини», 9-й кл.). Учитель пропонує школярам навести докази або спростувати твердження – про можливість переробки використаної у закладах швидкого харчування олії; цінність зернових культур як кормів для худоби (оскільки зростає попит на молочну і м'ясну продукцію, водночас не

вистачає продуктів харчування); можливість застосування ріпакової олії, соєвої; захист біопалива від мікробного псування; дизельне паливо з нафти дешевше, ніж біодизель; залежність виробництва біопалива від природних умов, урожайності ріпаку; собівартість біодизелю нижча, ніж нафтового; безпечність біопалива для автомобіля і для довкілля [15, 9].

Індивідуальні навчально-дослідні завдання для студентів:

1. Дібрати запитання для дискусії до уроків біології за темами шкільної програми:

а) «Доцільність масового відстрілу вовків у лісових господарствах» (до теми уроку «Поняття про популяцію», 7-й кл.; «Фактори, які впливають на чисельність популяції», 11-й кл.);

б) «Біологічні дослідження – моральні та соціальні аспекти» (до теми «Біологія як основа біотехнології та медицини», 9-й кл.);

в) «Чи можуть екологічні фактори впливати на вартість квартир у забудові? (до теми уроку «Біотичні, абіотичні та антропогенні фактори», 9-й кл.).

З метою формування у школярів умінь продукувати ідеї щодо розв'язання екологічних проблем, наведення прикладів явищ, процесів використовується один із видів дискусії – *«мозковий штурм» («брейн-штурмінг»)*.

Інформаційна сторінка.

Застосування *«мозкового штурму»* слугує активізації пізнавального інтересу школярів, формує творче мислення, культуру спілкування [52]. До активної роботи залучаються всі без винятку учні класу, зокрема й малоактивні. Під час пропозицій ідей або прикладів забороняється їх обговорювати, коментувати або критикувати, натомість записують перелік на дошці або фліпчарті. Після висловлення думок усіх школярів проводиться обговорення, підводиться підсумок.

На основі аналізу чинної навчальної програми з біології наведемо приклади тем для мозкових штурмів: «Роль одноклітинних організмів у природі та їх значення для людини», «Приклади пристосувань одноклітинних

організмів до середовищ життя» (до теми «Одноклітинні організми. Перехід до багатоклітинності», 6-й кл.), «Способи боротьби з інтенсивним розмноженням гризунів у підвалах та сміттєпроводах багатоповерхівок, на сміттєзвалищах» (до теми «Різноманітність тварин», 7-й кл.), «Приклади пристосування рослин і тварин до співіснування в угрупованні» (до теми «Співіснування організмів в угрупованнях», 7-й кл.); «Адаптації організмів до умов існування» (до теми «Еволюція органічного світу», 9-й кл.), «Спільні та відмінні риси природних і штучних екосистем» (до теми «Надорганізові біологічні системи», 9-й кл.; «Популяція. Екосистема. Біосфера», 11-й кл.), «Роль вірусів у природі й житті людини (до теми «Неклітинні форми життя», 10-й кл.), «Роль бактерій у природі та в житті людини («до теми «Одноклітинні організми», 10-й кл.) [86, 87, 115].

Індивідуальне навчально-дослідне завдання для самостійної роботи студентів: користуючись навчальною програмою та підручником з біології, дібрати теми для «мозкового штурму» до одного з уроків біології.

З метою залучення школярів до обговорення дискусійних питань застосовують *метод «карусель»*.

Інформаційна сторінка.

У процесі вивчення матеріалу екологічного спрямування метод використовують для проблематики, що має протилежні точки зору, для пошуку інформації, з метою перевірки обсягу й глибини засвоєних знань; для розвитку вмінь шукати аргументи на захист власної позиції. Його застосування сприяє формуванню у школярів уміння формулювати та висловлювати думки, наводити аргументи на їх захист, слухати відповіді інших, ставити запитання, а також внутрішньої мотивації до навчання, налаштуванню на успіх [15, 9].

У методичній літературі описано декілька варіантів цього методу. Скористаємося сценаріями, запропонованими О. І. Пометун [106, 107]. Один із них передбачає поділ учнів класу на дві команди в залежності від обраної позиції. Команди утворюють два кола – зовнішнє і внутрішнє. Учні, що знаходять у внутрішньому колі, є прихильниками однієї точки зору, а зовнішнього – протилежної. На початку школярі попарно ними обмінюються,

наводять аргументи, факти, статистичні дані, фіксуючи все на спеціальних аркушах паперу. За сигналом учителя кола починають рухатися і створюються нові пари, які продовжують обмінюватися думками, підбираючи нові аргументи. Рух по колу здійснюється декілька разів, тим самим школярі набувають досвіду в спілкуванні та накопичують нові знання. До кінця кола діти, як правило, поспілкувавшись з різними співрозмовниками, напрацьовують свою систему доказів.

Другий варіант сценарію використовують для закріплення або перевірки вивченого матеріалу. Школярі із зовнішнього кола мають листки із запитаннями (які можуть підготувати самі або учитель). Переміщуючись по колу, вони збирають максимум інформації від тих, хто перебуває у внутрішньому колі. Після збору повідомлень вибірково заслуховують відповіді на запитання, визначивши, які були найскладнішими, найцікавішими.

За третім сценарієм діти готують на невеликих картках запитання, що стосуються теми, окремих її понять, на звороті записують своє прізвище. Учні задають один одному запитання, за кожну правильну відповідь одержують картку від автора запитання. Переможцем стає той, у кого найбільша кількість одержаних карток, а отже і правильних відповідей. Цей варіант методу «каруселі» можна застосувати до будь-якої теми.

Індивідуальні навчально-дослідні завдання для самостійної роботи студентів:

1. На основі методичних рекомендацій розробити приклади завдань для школярів із використанням методу «карусель» за такими темами:

а) «Значення грибів для людини і природи – корисне чи шкідливе» (до уроку з теми «Значення грибів у природі та житті людини», 7-й кл.) (за I варіантом сценарію);

б) «Екологічні групи птахів» (7-й кл.) (за II варіантом сценарію);

в) «Екологічні групи рослин (за відношенням до світла, води, температури)» (6-й кл.) (за III варіантом сценарію) [9, 15].

З метою розвитку навичок спілкування школярів у малих групах, удосконалення вміння вести дискусію та називати аргументи на захист своєї позиції використовується *метод «акваріум»* [106].

Інформаційна сторінка.

Застосування методу формує в учнів, крім критичного мислення, вміння працювати в групі, приймати рішення, серед запропонованих ідей обирати правильні, поважати думки товаришів [9].

За алгоритмом застосування методу, учні об'єднуються в групи. Група, що розміщується в центрі класу – «акваріумі», одержує завдання, зачитує його, обговорює в групі, дискутуючи між собою, приймає спільне рішення (час – 3-5 хв.). Решта учнів слухають, не втручаючись в обговорення. Після його закінчення решта школярів дають відповідь на запитання:

- Чи погоджуєтеся з думкою групи?
- Чи було достатньо аргументів?
- Який з аргументів найбільш переконливий?

Далі по черзі місце в «акваріумі» займає кожна група, обговорюючи свою проблему [9].

Наведемо приклади завдань для школярів з використання технології до теми «Стабільність екосистем та причини їх порушення» (9-й кл.):

Завдання для групи 1: екосистеми поля і саду нездатні до саморегуляції, їх функціонування здійснюється винятково завдяки діяльності людини. Доведіть або спростуйте твердження.

Завдання для групи 2: після пожежі, як правило, з'являються види, що характеризуються інтенсивним розмноженням, швидким розвитком, значною витривалістю до змін екологічних факторів. Поступово темпи приросту біомаси уповільнюються. Доведіть або спростуйте твердження.

Завдання для групи 3: в агроценозах не відбувається колообігу речовин, бо більша частина продукції вилучається у вигляді врожаю. Доведіть або спростуйте твердження.

Завдання для групи 4: у штучних екосистемах добре розгалужені трофічні сітки. Для них характерне бідне видове різноманіття, висока продуктивність одного чи кількох видів у своєму складі. Доведіть або спростуйте твердження.

Завдання для групи 5: природні екосистеми потребують постійного надходження поживних речовин за рахунок внесення добрив і поливу. Для них характерна слабка стійкість (здатність витримувати коливання інтенсивності факторів довкілля без різких змін структури і функцій). Доведіть або спростуйте твердження.

Індивідуальне навчально-дослідне завдання для самостійної роботи студентів: розробити приклад застосування методу «акваріум» до одного з уроків біології для учнів 6-11-х кл. (на вибір).

Технологія *«ажурна пилка»* («метод Джігсо», (Jigsaw) здебільшого слугує формуванню вмінь колективної роботи школярів над засвоєнням інформації за короткий проміжок часу [106].

Інформаційна сторінка.

Використання технології вчить школярів мислити критично, аналізувати інформацію, працювати в групі. Таким чином проводиться узагальнення, систематизація і корекція знань. Алгоритм роботи за технологією детально описаний у п. 4.3.3. Наведемо приклад завдань для учнів із застосування технології до теми «Екологічні групи і життєві форми рослин» (6-й кл.):

Завдання для 1-ї групи

Екологічні групи рослин за відношенням до води

Пристосування рослин до існування у надмірно та недостатньо зволжених умовах

Завдання для 2-ї групи

Екологічні групи рослин за відношенням до світла

Пристосування рослин до різних умов освітлення

Завдання для 3-ї групи

Екологічні групи рослин за відношенням до температури

Пристосування рослин до різних температурних умов

Завдання для 4-ї групи

Характеристика деревних рослин

Приклади видових назв деревних рослин

Завдання для 5-ї групи

Характеристика напівдеревних рослин

Приклади видових назв напівдеревних рослин

Завдання для 5-ї групи

Характеристика трав'янистих рослин

Приклади видових назв трав'янистих рослин.

Індивідуальне навчально-дослідне завдання для самостійної роботи студентів: на основі методичних рекомендацій розробити приклади завдань для школярів з використанням технології «ажурна пилка» до одного з уроків біології для учнів 6-11-х кл. (на вибір).

Метою технології «*коло ідей*» є розв'язання екологічних питань, в основі яких лежать суперечливі погляди, шляхом створення переліку ідей та залучення максимальної кількості учнів до обговорення проблеми [106].

Інформаційна сторінка.

Це технологія групової роботи, за якої всі групи виконують одне спільне завдання, яке складається з декількох частин. Кожна група опрацьовує і по черзі презентує свою частину спільної роботи. Алгоритм роботи описаний у п. 4.3.3.

Для ілюстрування застосування технології наведемо приклад завдання до уроку з теми «Охорона природи» (7-й кл.): «Незважаючи на щорічне зростання кількості заповідних територій та їх площ, кількість видів організмів, що потребують охорони, не зменшується. Чому? Яких заходів слід уживати з метою збереження біорізноманіття?». Ця технологія сприяє формуванню у школярів умінь генерувати ідеї та шукати шляхи розв'язання екологічних ситуацій [15].

Індивідуальне навчально-дослідне завдання для студентів: на основі методичних рекомендацій розробити приклади завдань для школярів з

використанням технології «коло ідей» до одного з уроків біології для учнів 6-11-х кл. (на вибір).

«Метод Прес» використовується за суперечливих думок з обговорюваної проблеми і необхідності зайняти й аргументувати чітко визначену позицію [106].

Інформаційна сторінка.

Використання методу слугує узагальненню і систематизації вивченого матеріалу, формуванню вміння висловлювати позицію, підтверджувати її конкретними фактами, робити висновки [9]. Алгоритм роботи за технологією описаний у п. 4.3.3. Прикладом для застосування «методу Прес» обрали твердження: «Абсолютно безпечних грибів не буває» (до теми «Гриби» (6-й кл.).

Індивідуальне навчально-дослідне завдання для студентів: на основі методичних рекомендацій розробити приклади завдань для школярів з використанням «методу Прес» до одного з уроків біології для учнів 6-11-х кл. (на вибір).

Застосування методу «*займи позицію*» дає можливість обґрунтовувати думку, формує вміння переконувати, за більш переконливих доказів та аргументів зайняти іншу позицію. Алгоритм роботи за технологією описаний у п. 4.3.3.

Інформаційна сторінка.

Як правило, для таких обговорень обирають твердження, питання, що не мають однозначної відповіді. Заздалегідь учитель готує три плакати з написами – на одному – «Погоджуюсь», на іншому – «Не погоджуюсь», на останньому – «Не визначився». На дошці записують проблему.

Для ілюстрування пропонованого завдання використали твердження: «Дереворуйнуючі гриби мають виключно негативне значення – спричинюють руйнування деревини» (до теми «Гриби» (6-й кл.); «Помірне скошування трави та випасання худоби на території природних парків позитивно впливає на збереження рідкісних видів» (до теми «Вплив діяльності людини на стан

біосфери. Збереження біорізноманіття. Охорона біосфери» (11-й кл.).

Індивідуальне навчально-дослідне завдання для студентів: на основі методичних рекомендацій розробити завдання для школярів з використанням методу «займи позицію» до уроків біології для учнів 6-11-х кл. (на вибір).

Інтерактивну технологію «*навчаючи – вчуся*» використовують у процесі вивчення блоку інформації або узагальнення та повторення вивченого.

Інформаційна сторінка.

Технологія слугує формуванню вмінь учнів знайомити зі своїми знаннями однокласників, підвищує інтерес до навчання. Кожен учень отримує картку з інформацією. Ознайомившись з нею, повідомляють свою порцію інформації іншим, при цьому одночасно можна спілкуватися лише з одним із однокласників. Протягом відведеного часу необхідно одержати якомога більше відомостей. Наступним етапом є відтворення одержаних знань [106]. Таким чином, школярі засвоюють знання з теми та знайомлять з ними інших.

Для ілюстрування запропонованої технології використали завдання для учнів з теми «Організми і середовище існування», 7-й кл.:

Картка 1: Симбіоз – співжиття двох або більше видів організмів. Воно може бути корисним як для одного виду, так і для обох, шкідливим для одного з них. Форми – мутуалізм, коменсалізм, паразитизм.

Картка 2: Паразитизм – форма взаємного співіснування, за якого один із видів отримує користь і пригнічує існування іншого, завдаючи йому шкоди. Приклад – гриб-трутовик і дерево, паразити людини та інших ссавців.

Картка 3: Коменсалізм – форма взаємовідносин двох видів, за якої один із них отримує користь, не завдаючи шкоди іншому. Прикладами є квартиранство (горобці мостять гнізда під гніздами лелек), нахлібництво (жуки живуть у мурашниках і харчуються їжею мурашок).

Картка 4: Мутуалізм – тип співіснування різних видів, від якого вони отримують взаємну користь і не можуть існувати самотійно. Прикладом є

лишайники (гриби і водорості), (береза і підберезовик, бульбочкові бактерії і бобові рослини).

Картка 5: Конкуренція – форма взаємовідносин, коли представники одного або кількох видів змагаються за територію, їжу (птахи захищають місце своїх гніздувань, турнірні бої оленів).

Картка 6: Хижацтво – форма взаємовідносин між організмами, коли організми одного виду харчуються організмами іншого виду. Приклади – вовк і заєць, яструб і голуб, лев і олень. Формою є також канібалізм (самка павука після спарювання поїдає самця).

Картка 7: Нейтралізм – обидва види існують незалежно один від одного і не впливають один на одного. Приклад – білка та їжак у лісі.

Картка 8: Аменсалізм – один вид – аменсал – відчуває від іншого пригнічення росту і розмноження. Наприклад, культурні рослини і бур'яни, дія фітонцидів та ін.

Картка 9: Співдружність (протокооперація) – обидва види утворюють угруповання, яке приносить їм користь, але вони можуть жити окремо. Прикладом є краби й актинії: краби як транспортний засіб для актиній, актинії використовують часточки їжі краба і захищають його від ворогів та ін. [15].

Індивідуальне навчально-дослідне завдання для студентів: на основі інформаційної сторінки розробити завдання для школярів з використанням технології до одного з уроків біології для учнів 6-11-х кл. (на вибір).

Кейс-метод, або метод аналізу конкретних ситуацій, використовують у школі з метою групового аналізу ситуацій і спільного вибору рішення, оцінки запропонованих шляхів розв'язання і вибору найкращого варіанту в контексті поставленої проблеми.

Інформаційна сторінка.

Як правило, в школі застосовують міні-кейси (ситуативні завдання). У процесі навчання біології вони слугують формуванню в школярів конструктивних, комунікативних, проєктивних умінь, уміння чітко і послідовно

висловлювати свою думку, аналізувати, формулювати висновки, приймати колективні рішення. Алгоритм роботи описаний у п. 4.3.3.

Ілюстрували виконання цього завдання прикладами таких міні-кейсів: «Поблизу річки вчені виявили популяцію ірисів болотних. Діти дуже часто зривають квіти під час цвітіння. Яких заходів слід ужити для збереження популяції?» (до теми «Надорганізові біологічні системи», 9-й кл.); «Відстрілявши вовків у Ковельському лісництві, єгері намагалися збільшити популяцію косуль. Проте через 2 роки популяція не збільшилася, а навпаки, зменшилася. Поясніть причини» (до теми уроку «Популяції живих організмів та їх основні характеристики» (9-й кл.); «Влітку у водоймах спостерігається цвітіння води. З чим це пов'язано та яких заходів слід уживати?» (до уроку з теми «Водорості», 6-й кл.) [9, 141].

Індивідуальне навчально-дослідне завдання для самостійної роботи студентів: дібрати приклади міні-кейсів (не менше 5-ти) до уроків біології для учнів 6-11-х кл. (на вибір).

Серед інтерактивних технологій у сучасній школі активно впроваджуються *проектні технології*.

Інформаційна сторінка.

Вони сприяють розвитку пізнавальних інтересів учнів та критичного мислення, формуванню вмінь самостійно здобувати знання, орієнтуватися в інформаційному просторі, комунікативних умінь, умінь дослідницької діяльності, культури праці, естетичних смаків, умінь творчо застосовувати знання. Основними принципами проектної діяльності є: добровільність вибору теми, врахування інтересів та індивідуальних особливостей школярів певної вікової категорії, посиленість роботи, доведення розпочатої роботи до логічного завершення.

Учнівський екологічний проект – це діяльність, спрямована на вирішення місцевих екологічних проблем (проект екологічно чистого міста, моделювання способів утилізації сміття та відходів, модернізація системи водопостачання, екологічно чисті джерела енергії, вивчення ареалів та запасів лікарських

рослин, проблема безпритульних тварин у місті та ін.). Практична спрямованість є особливістю екологічного проекту.

Реалізація завдань для проектної діяльності сприяє формуванню вміння шукати шляхи вирішення проблеми, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, застосовувати теоретичні знання для вирішення життєвих ситуацій, активізації пізнавального інтересу до екологічної діяльності, розвитку творчої активності, а також реалізації міжпредметних зв'язків з хімією, біологією, фізикою, математикою. Застосування проектної технології дає змогу реалізовувати особистісно орієнтоване навчання, формувати пізнавальні, проєктивні та комунікативні уміння екологічної діяльності.

На основі аналізу навчальних програм з природознавства і біології, можемо стверджувати, що у них представлені завдання для проектної діяльності на екологічну тематику. Так, з природознавства (5-й кл.) передбачені такі міні-проекти: «Опале листя: користь чи шкода?», «Краплина, або «Де ми втрачаємо воду?», «Чи не перетвориться Земля на пустелю?» [86, 87].

Чинною програмою з біології (2017 р.) для учнів 6-го кл. запропоновані міні проекти: «Живі фільтри», «Квіти і комахи», «Рослини-мандрівники», «Рослини-хажачки», «Гриби у біосфері та житті людини»; для семикласників – «Майстерність маскування», «Спільноти тварин», «Чому мігрують тварини», «Як тварини пристосовані до життя в різних умовах», «Заповідні території України»; для 9-го кл. – «Виявлення рівня антропогенного впливу в екосистемах своєї місцевості». Для учнів 10-11-х кл. чинною програмою проектна діяльність старшокласників не передбачена [87, 115].

Однак не всі ці теми можна вважати проектами. Зокрема, не можемо погодитися із запропонованою авторами навчальних програм тематикою проектної діяльності для 6-7-х кл., оскільки відсутні можливості практичної реалізації таких проєктів. Їх можна застосувати як тематику для дослідницьких практикумів.

Крім того, у позакласній роботі учні беруть участь у конкурсі екологічних проєктів, який проводиться в рамках Всеукраїнської учнівської олімпіади з

екології. Її проведення було започатковано у 2010-2011 н. р. згідно з Наказом Міністерства освіти і науки України № 891 від 21.09.2010 р. «Про проведення Всеукраїнських учнівських олімпіад і турнірів у 2010/2011 навчальному році для учнів 8-11-х кл.» [113, 114, 125].

Індивідуальні навчально-дослідні завдання для самостійної роботи студентів:

1. Запропонувати назви екологічних проектів (не менше 3-5) для учнів 6-11-х кл. (на вибір).
2. Розробити методику виконання одного із запропонованих проектів.

Навчально-дослідне завдання для групової самостійної роботи студентів:

1. Виконати один з проектів екологічного спрямування, що рекомендовані навчальними програмами з природознавства та біології.

Можливості для організації екологічної діяльності в процесі навчання біології має позаурочна і позакласна робота, що сприяють розвитку інтересу до навчання та дослідницької діяльності школярів, формуванню практичних і дослідницьких умінь. Методика організації позаурочної і позакласної роботи опановується студентами на лекціях і лабораторних заняттях з методики навчання біології в межах опрацювання модуля «Засоби, методи, форми організації навчання. Діагностика навчальних досягнень учнів з біології» [79].

Інформаційна сторінка.

Організація *позаурочних робіт* учнів пов'язана з необхідністю здійснення довготривалих спостережень поза рамками уроку. У деяких випадках проведення робіт неможливе через недостатню кількість приладів і матеріалів, велику кількість учнів у класі тощо. Протягом року кожний учень виконує хоча б 1-2 роботи. Екологічна діяльність школярів у процесі позаурочної роботи з біології вимагає певного обладнання, постійного керівництва і контролю з боку вчителя. Він спостерігає за ходом робіт, допомагає учням, а також контролює якість виконання завдань.

Організація позаурочної роботи екологічного спрямування з біології в кабінеті та куточку живої природи включає дослідження і спостереження з вивчення пристосування організмів до умов середовища та впливу екологічних факторів на рослинні і тваринні організми, вивчення біоценозу [47, 140, 158].

Індивідуальні навчально-дослідні завдання для студентів:

1. Скласти перелік рослин, які можна використовувати в куточку живої природи для вивчення пристосувань до середовища існування, записати їх видові назви. Запропонувати завдання для спостережень за 2-3 рослинами (на вибір).

2. Розробити завдання для спостережень з вивчення впливу довжини світлового дня на розвиток рослин. Навести приклади видових назв рослин короткого і довгого дня.

3. Запропонувати завдання для вивчення режиму освітлення і зволоження рослин вашої місцевості.

Навчально-дослідні завдання для групової роботи:

1. Розробити завдання для вивчення пристосування до умов існування риб, комах. Оформити презентацію.

2. Розробити програму фенологічних спостережень учнів 5-7-х кл. для різних сезонів.

3. Оформити фотовиставку з ранньоквітучих і пізноквітучих рослин своєї місцевості.

Завдяки педагогічно правильній організації *навчально-дослідної ділянки* розкриваються можливості для проведення екологічної діяльності під час позаурочних робіт на ній.

Інформаційна сторінка.

Пришкільна навчально-дослідна ділянка – це лабораторія під відкритим небом для уроків, практичних занять, дослідів і спостережень, натуральний наочний посібник і джерело демонстраційного та роздаткового матеріалу. На пришкільній ділянці учні вчаться не тільки охороняти природу, а й відтворювати її, набувають практичних умінь і навичок використання знань,

тобто зв'язку теорії з практикою. Результати виконання дослідів на ділянці фіксують у щоденниках, на фотознімках, що разом з рослинами, які переносять у куточок живої природи, складають цінний дидактичний матеріал для уроків. Правильно виконані досліди і спостереження знайомлять учнів з методами і прийомами дослідницької роботи, розвивають інтерес до дослідництва, вміння планувати роботу, фіксувати її результати, аналізувати і формулювати висновки, працювати з літературою, старанно виконувати завдання [47, 140, 158]. Екологічна діяльність у процесі позаурочної роботи в кабінеті біології, куточку живої природи, в природі, на пришкольній ділянці дають цікавий матеріал для вивчення на уроках, виробляють уміння і навички самостійної роботи, розвивають інтерес до природи.

Для виконання таких робіт учні звертаються до додаткової спеціальної літератури, енциклопедій, електронних ресурсів, що виробляє потребу в поглибленні знань, розширює світогляд і формує майбутні професійні інтереси.

Індивідуальні навчально-дослідні завдання для самостійної роботи студентів:

1. Користуючись навчальними програмами і підручниками з природознавства та біології, скласти перелік дослідів екологічного спрямування для закладання на пришкольній навчально-дослідній ділянці. Перерахувати чинники, що обумовлюють використання цих дослідів у позаурочній діяльності.

2. Розробити методику постановки одного з дослідів.

Визначенню змісту екологічної діяльності в процесі *позакласної роботи* слугують такі принципи, як зв'язок з життям, з місцевими та регіональними екологічними проблемами; зв'язок з програмовим матеріалом; відповідність віку учнів та їхнім інтересам.

Інформаційна сторінка.

В основу позакласної екологічної діяльності покладений краєзнавчий принцип вивчення й охорони природи, водночас на уроці ці питання розглядаються на всіх рівнях: місцевому, державному і глобальному. У цьому

полягає взаємне доповнення екологічної освіти на уроці і в позакласній роботі. Зміст екологічної діяльності в процесі позакласної роботи сприяє поглибленню знань, умінь і навичок, що формуються на уроці. Її зміст може ґрунтуватися на вивченні взаємозв'язку господарської діяльності і природних екологічних систем. Результати дослідження школярами природного середовища в процесі позакласної роботи, екологічне краєзнавство дають матеріал для обговорення різноманітних наслідків діяльності і поведінки людини в довкіллі. Це уможливорює формування вмінь прогностичної діяльності, змінювати цілі діяльності, приймати рішення відповідно до переконань [158].

В умовах міста чи села екологічні проблеми проявляються в конкретному різноманітті, дозволяючи школяреві не тільки усвідомити, але й відчутти екологічну небезпеку, впевнитись у необхідності особистої участі в справі охорони природи. Потрапляючи в реальну чи навчальну ситуацію, де потрібно приймати екологічно правильне рішення, учень має відносну свободу вибору, який залежить від рівня його культури, цілей і мотивів діяльності. У кожному конкретному випадку дитина набуває відповідальності за своє рішення, що проявляється в здатності узгоджувати особисті інтереси з громадськими. Школярі на основі життєвих вражень про взаємозв'язок людини з природою обґрунтовують норми і правила поведінки в природному середовищі, відомі їм норми порівнюють з реальною екологічною ситуацією, переконуючись у їх доцільності і необхідності.

Правильно організована екологічна діяльність у процесі позакласної роботи сприяє формуванню досвіду проектування (де і як прокласти екологічну стежку), правил поведінки в природі (на луці, в лісі, як поводитися при зустрічі з дикою твариною).

Самостійна робота школярів слугує формуванню пізнавального інтересу та мотивації до навчання. Учні долучаються до експериментів, різних за тривалістю спостережень з фотофіксацією їх результатів, рисунками, схемами, що водночас надає дослідницькій діяльності захопливості, привабливості та цікавості.

Під час позакласної роботи вчитель біології має можливості для організації дискусії й обговорень екологічних проблем, які виконують інтегративну роль у навчанні. Щоб порівняти й оцінити різні точки зору, побачити протиріччя, сприйняти реальну дійсність, мобілізуються знання про різні боки взаємодії суспільства і природи, особисті враження і переживання. Школярі з інтересом ставляться до обговорення протиріч і проблем, з азартом шукають вихід із становища. Організуючи екологічну діяльність у процесі позакласної роботи, вчитель повинен пам'ятати, що попри навчання, вона має сприяти відпочинку учнів від напруженої роботи в класі. Її проводять на свіжому повітрі – в найближчому лісі, на луці, річці, в парку, на дослідних ділянках, в ботанічному саду чи зоопарку. Цікавими для учнів міських шкіл є вивчення екології міста (водопостачання, утилізація відходів, тварини в місті, озеленення, стан рослин, рекреаційні території, екологічна культура населення), для дітей сільських шкіл – екології сільського господарства (використання мінеральних добрив, способи боротьби з шкідниками, екологічна культура населення тощо) [140, 158].

Традиційними і поширеними формами масової позакласної роботи екологічного спрямування є екологічні акції, вечори, конференції, виставки, ігри, конкурси екологічних проєктів. Вони можуть організовуватися у межах проведення тижня природничих дисциплін у школі.

Індивідуальні навчально-дослідні завдання для самостійної роботи студентів:

1. Розробити завдання для учнів 6-7-х кл. для спостережень за окремими видами рослин, тварин, грибів і за природними угрупованнями, розташованими на околиці школи.

2. Обґрунтувати рекомендації для учнів з підготовки доповіді. Сформулювати теми доповідей для членів екологічного гуртка.

3. Дібрати науково-популярні, науково-художні твори, книги про видатних біологів, екологів, які можна використати для обговорення в процесі

роботи екологічного гуртка. Прочитати одну з них (на вибір) та сформулювати запитання для обговорення з членами гуртка.

4. Обґрунтувати методичні рекомендації для учнів з виконання і написання дослідницької роботи в МАН. Сформулювати теми для науково-дослідної роботи школярів (не менше 5-ти).

5. Запропонувати тематику екологічних конференцій, наукових вечорів, виставок, усних журналів екологічного спрямування. Розробити сценарій одного із заходів (на вибір).

6. Розробити план проведення тижня природничих дисциплін у школі. Сформулювати рекомендації з його організації.

7. Користуючись мережею Інтернет, проаналізувати комп'ютерні екологічні ігри. Які з них можна рекомендувати школярам? Обґрунтувати свій вибір.

Перспективною формою природоохоронної пропаганди та екологічної діяльності є **заняття на екологічній стежці**.

Інформаційна сторінка.

Заняття на екологічній стежці сприяють розвитку в дітей допитливості, зацікавленості, потреби дослідницької діяльності, вихованню екологічно грамотної поведінки в довкіллі, ознайомленню з природними об'єктами і явищами та оточуючим середовищем, формуванню естетичних смаків та викликають позитивні емоції. Екологічну стежку використовують для проведення масової освітньої роботи з питань охорони природи. Їх створюють на різних природоохоронних територіях, оскільки вони є специфічною формою ознайомлення з природозаповідним об'єктом і регулювання режиму його відвідування. Виконання самостійних досліджень вимагає від учнів оволодіння як загальнонавчальними вміннями і навичками, так і спеціальними, що здійснюється під час польових досліджень, обробки й аналізу отриманих результатів, прогнозування тощо. Завдання науково-дослідної роботи школярів на екологічній стежці полягають у засвоєнні дослідницьких умінь: збору матеріалу, спостереження, вимірювання, підрахунків, відбирання проб. Крім

того, учнів слід навчити працювати з визначниками, довідниками, науково-популярною літературою. Діти можуть досліджувати біологічні об'єкти: спостерігати за рідкісними і зникаючими видами рослин і тварин, виявляти джерела забруднення природних ресурсів, аналізувати причини порушення рівноваги в біогеоценозах [33,46].

Для польової практики з методики навчання біології доцільним є **навчально-дослідне завдання для групової роботи студентів** – розробити маршрут екологічної стежки і завдання для роботи на ній. Кожна група одержує завдання – підготувати інформаційну довідку про маршрут; розробити зміст транспарантів та ін. Це завдання успішно апробовано й реалізовано зі студентами під час експериментальної роботи в Сумському державному педагогічному університеті імені А. С. Макаренка.

Таким чином, запропоновані індивідуальні навчально-дослідні та завдання для групової самостійної роботи студентів мають на меті підготовку їх до екологічної діяльності зі школярами під час урочної, позаурочної та позакласної роботи у ЗНЗ.

4.6. Форми і засоби підготовки студентів до еколого-педагогічної діяльності

Для реалізації завдань підготовки студентів до еколого-педагогічної діяльності застосовано спектр різноманітних форм організації навчання (аудиторних і позааудиторних) і навчально-пізнавальної діяльності студентів, передбачених у вищій школі.

Основними аудиторними формами були лекції, практичні заняття та семінари. Під час лекцій знайомили студентів з теоретичним і методичним підґрунтям організації еколого-педагогічної діяльності в школі, застосовуючи

проблемні запитання, інтерактивні технології. Детальніше їх змістове наповнення розглянуто в п. 4.2.

Практичні заняття слугували закріпленню теоретичного матеріалу з навчальної дисципліни, на основі якого під час виконання відповідних завдань формувалися вміння і навички застосування знань у практичній діяльності (у типових або змінених умовах). Крім того, під час занять здійснювався розвиток професійних якостей майбутнього вчителя, формування його готовності використовувати здобуті знання і вміння в майбутній педагогічній діяльності, зокрема і під час організації еколого-педагогічної діяльності.

У процесі семінарських занять, передбачених з дисципліни «Технології екологічної освіти і виховання», узагальнювалися і систематизувалися набуті знання і вміння шляхом обговорення питань з теми, а також дискусії. Для цього застосовувалися інтерактивні методи, групова робота.

Як форма організації навчального процесу передбачена самостійна робота студентів. Майбутній учитель біології має вміти працювати з джерелами інформації, самостійно здобувати знання, обирати способи пізнавальної діяльності, розвивати творчі здібності, саморозвиватися і самовдосконалюватися, підвищувати свій професійний рівень. Для організації самостійної роботи студентів запропоновані методи – інтерактивні, дослідницький, проблемного навчання і різні види завдань. Виконання завдань передбачено індивідуально або в групах. Їх застосування слугує реалізації *принципу самоорганізованості та саморозвитку* підготовки до еколого-педагогічної діяльності.

Сутність індивідуальної роботи полягає в тому, що студент одержує завдання з урахуванням рівня його знань і розумового розвитку, працездатності, інтересів і здібностей; може виконувати його в зручний для нього час і в оптимальному темпі. Для індивідуальної роботи передбачені проблемно-пошукові, ситуативні, науково-дослідні завдання, опрацювання й аналіз наукової і педагогічної літератури, методичних статей з певної проблеми, інтерактивні методи і технології («метод «Прес», «дерево рішень» та

ін.), написання есе, розробка дидактичного матеріалу, а також підготовка презентацій, природоохоронних акцій, відвідування занять з подальшим їх методичним аналізом і обговоренням; завдання на підготовку до моделювання уроків різних типів і їх фрагментів, екологічних ігор, що здійснюється під час практичних занять.

Групова робота передбачає виконання завдань групами по 5-6 студентів. Застосовувалася, як правило, для опрацювання великого за обсягом матеріалу, що дало змогу зібрати фактичний матеріал, узагальнити його. Крім того, робота в групах сприяє формуванню вмінь розподіляти обов'язки під час виконання завдання, працювати злагоджено, дискутувати, приймати колективне рішення, прислухатися до думки інших членів групи, відстоювати свою точку зору. Водночас у процесі групової роботи студенти мали змогу проявити індивідуальні можливості та здібності, ступінь оволодіння навчальним матеріалом. Виконання завдань групами передбачено як для аудиторної, так і позааудиторної самостійної роботи, зокрема у процесі аудиторної роботи – під час тренінгів, застосування інтерактивних методів і технологій («метод консенсусу», «метод Джігсо», «килимоч ідей», «конгломерат рішень», «снігова куля», «SWOT-аналіз», кейс-метод) та ін. Для самостійної позааудиторної групової роботи запропоновані творчі завдання – підготовка виставок і фотовиставок, розробка рекламних кампаній, проектів, кейсів. У цілому, інтерактивні технології поєднують у собі як індивідуальну, так і групову роботу студентів.

Систематизації та узагальненню опрацьованого матеріалу, оцінюванню результатів навчально-пізнавальної діяльності студентів слугувало *портфоліо* – колекція робіт («портфель результатів діяльності», («методичний портфель», «методична скарбничка») студента за семестр або весь період опанування навчальної дисципліни, у якій зібрані результати самостійної роботи студентів – анотації до методичних статей, методичні розробки уроків та позакласних заходів, дидактичний матеріал, наочні посібники, мультимедійні презентації, результати проектної діяльності, ілюстративний матеріал, роздавальний

матеріал до уроків біології, копії наукових статей і нормативних документів (Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти, навчальні програми та ін.), власні наукові доробки (тези доповідей на конференціях, семінарах, статті), творчі роботи, результати виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань та ін. Зібрані матеріали студенти використовують у процесі проходження педагогічної практики для демонстрування й аналізу результатів освітньої діяльності, рефлексії, вони сприяють підвищенню рівня усвідомлення й самооцінки діяльності, закріпленню вмінь працювати з різними джерелами інформації, творчих умінь, а також професійних і загальнокультурних компетентностей.

Для забезпечення наочності викладання, а також з метою формування знань, умінь і навичок еколого-педагогічної діяльності використовувалися різні види джерел знань – засоби навчання. Здебільшого ними слугували друковані посібники (довідники, навчальні посібники, словники тощо) та віртуальні засоби – мультимедійні презентації і мережа Інтернет. Друковані посібники і мережу Інтернет застосовували для пошуку інформації, зокрема під час підготовки до занять, виконання індивідуальних і групових завдань. За допомогою мультимедійних презентацій ілюстрували теоретичний матеріал під час лекцій, куди включені схеми, додаткова інформація, цифровий матеріал, фотографії тощо. Засоби навчання апробували викладачі-експериментатори в процесі педагогічного експерименту.

З метою контролю й оцінювання результатів навчальних досягнень студентів з упроваджених дисциплін еколого-педагогічного спрямування передбачений поточний, модульний і дисциплінарний контроль. Для поточного контролю застосовували усне опитування, контрольні роботи; для модульного – модульні контрольні роботи, що передбачали завдання трьох рівнів (додатки Г 1, Г 2, Г 3). Для проведення підсумкового контролю з дисципліни «Методика навчання екології» передбачений екзамен, для якого дібрані запитання.

Отже, у процесі підготовки майбутніх учителів біології до організації еколого-педагогічної діяльності застосовувалися засоби, форми навчання і

навчальної діяльності студентів, а також контролю й оцінювання її результатів, передбачені організаційно-діяльнісним блоком моделі.

Висновки до четвертого розділу

У результаті дослідження розроблена методична система підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності, що включає мету і завдання, зміст, методи, засоби і форми навчання та навчальної діяльності студентів, контролю й оцінювання її результатів, передбачає формування готовності до означеного виду діяльності на основі врахування дидактичних і специфічних принципів.

Навчальний зміст варіативних дисциплін «Організація еколого-педагогічної діяльності», «Технології екологічної освіти і виховання», «Методика навчання екології» розроблений з дотриманням обґрунтованих у моделі принципів підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності, а також педагогічних умов, від яких залежить результативність підготовки студентів до означеного виду діяльності. Вивчення дисциплін передбачає оволодіння студентами формами, методами і засобами еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ.

Методичною системою передбачено застосування словесних, проектного і дослідницьких методів, ігрового моделювання, екологічних тренінгів та інтерактивних методів і технологій (кейс-метод, дискусія, мозковий штурм, «акваріум», «навчаючи – вчуся», «дерево рішень», «метод Прес», «обери позицію», «килимок ідей», «SWOT-аналіз», «метод консенсусу», «метод Джігсо», метод створення концептуальних карт). Їх використання сприяє формуванню вмінь командної роботи, приймати рішення, навчати інших, застосуванню знань у практичній діяльності, дає змогу відчути свій особистий успіх, а також самоорганізованості та саморозвитку, творчому розв'язуванню завдань.

Для організації аудиторної і самостійної позааудиторної роботи студентів розроблені проблемно-пошукові, ситуативні завдання, а також такі, що пов'язані з опрацюванням і аналізом наукової та педагогічної літератури, методичних статей з певної проблеми, творчі завдання (підготовка виставок і фотовиставок, написання есе, розробка рекламних кампаній, природоохоронних акцій, підготовка презентацій, проектів); завдання на підготовку до моделювання уроків, екологічних ігор; для відвідування занять з подальшим їх аналізом.

Запропоновані навчально-дослідні завдання для самостійної роботи студентів з методики навчання біології забезпечують формування вмінь використовувати інтерактивні методи в освітньому процесі ЗНЗ під час виробничої практики.

Застосування методичної системи сприятиме формуванню готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ та удосконаленню їх професійної підготовки загалом, що потребує експериментального дослідження і перевірки.

Основні результати розділу висвітлені в таких публікаціях автора: [9-16, 140-160].

Список використаних джерел у четвертому розділі

1. Алексеев С. В., Груздева Н. В., Симонова Л. В. Экологическое образование в базовой школе: [методическое пособие] / под общ. ред. С.В. Алексеева. СПб. : Спец. Лит., 2000. 88 с.
2. Андреев В. И. Педагогика: [учебный курс для творческого саморазвития] / В. И. Андреев. 2-е изд. Казань : Центр инновационных технологий, 2000. 608 с.

3. Андрощук І. В. Використання кейс-методу в процесі підготовки майбутніх педагогів. *Професійне становлення особистості* : [зб наук. пр.]. Хмельницький, 2013. № 1. С. 181-188.
4. Андюсев Б. Е. Кейс-метод как инструмент формирования компетентностей. *Директор школы*. 2010. № 4. С. 61-69.
5. Бакуменко В. Д. Проблемні питання застосування тренінгів для розвитку творчої самореалізації особистості державного службовця [Електронний ресурс]. *Тренінг у професійній самореалізації державних службовців* : зб. матеріалів. К. : НАДУ, 2013. С.11-15. – Режим доступу: http://www.academy.gov.ua/%5CNMKD%5Clibrary_nadu%5CNayk_rozrob%5C3416f573-03e3-4e22-a2f2-fbb4940b0e82.pdf (Дата звернення 05.06.2016).
6. Балакшин М. Е., Евдокименко А. С. Информационная система тренингового обучения. *Инновации в образовании*. 2008. № 7. С. 48-51.
7. Бауер М. Й. Методологія екологічної освіти. Чернівці : Крайова освіта, 2000. 320 с.
8. Беспалько В. П. Слагаемые педагогической технологии. М., 1989. 192 с.
9. Білянська (Скиба) М. Застосування інтерактивних методів на уроках біології. *Науковий вісник Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського. Педагогічні науки* : [збірник наукових праць] / за ред. проф. Анатолія Ситченка. Миколаїв : МНУ імені В. О. Сухомлинського, 2016. № 4 (55). С.11-16.
10. Білянська (Скиба) М. М. Тренінг як технологія навчання школярів у процесі викладання матеріалу екологічного змісту. *Herald pedagogiki. Nauka i Praktyka*. Wydanie specjalne. Warszawa, 2016. № 21-24 (11/2016). Str. 5-8.
11. Білянська (Скиба) М. М. Формування готовності майбутніх учителів біології до організації екологічної діяльності в школі: методичний аспект. *Збірник наукових праць. Педагогічні науки*. Херсон, 2016. Випуск LXXIII, Том 2. С. 61-66.

12. Білянська М. М. Методика навчання екології : [практикум для студентів вищих педагогічних навчальних закладів освітнього рівня «Магістр» спеціальності 014 «Середня освіта (біологія)»]. К. : ТОВ «Компанія «Багіра», 2016. 47 с.
13. Білянська М. М. Організація еколого-педагогічної діяльності: [практикум для студентів вищих педагогічних навчальних закладів спеціальності 014 «Середня освіта (біологія)»]. К. : ТОВ «Компанія «Багіра», 2016. 36 с.
14. Білянська М. М. Організація еколого-педагогічної діяльності : [навчальний посібник]. К. : Видавництво Ліра-К, 2017. 184 с.
15. Білянська М. М. Підготовка майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах: [монографія]. К. : Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова, 2017. 452 с.
16. Білянська М. М. Технології екологічної освіти і виховання : [практикум для студентів вищих педагогічних навчальних закладів спеціальності 014 «Середня освіта (біологія)»]. К. : Видавництво «Ноулідж», 2017. 64 с.
17. Богоявленская Д. Б. Исследование творчества и одаренности в традициях процессуально-деятельностной парадигмы. *Основные концепции творчества и одаренности*. М.: Молодая гвардия, 1997. С. 328-348.
18. Бондарева Л. І. Навчальний тренінг як засіб професійної підготовки майбутніх менеджерів організацій в економічних університетах : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Інститут педагогіки і психології проф. освіти АПН України. К., 2006. 23 с.
19. Бондарь В. И. Управленческая деятельность директора школы: дидактический аспект. К : Радянська школа, 1987. 160 с.
20. Буряк В. Самостійна робота як системоутворюючий елемент навчальної діяльності студентів. *Вища школа*. 2008. №5. С. 10-24.
21. Буяло Т. Є., Скиба М. М. Моделювання як засіб підвищення якості професійної підготовки студентів природничих спеціальностей педагогічних університетів. *Науковий часопис Національного*

- педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи. Випуск 17 / за ред. В. Д. Сиротюка. К. : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2009. С. 33-38.*
22. Ваганова О. И. Метод кейсов в профессиональном обучении: [учебно-методическое пособие] [Электронный ресурс]. Н. Новгород : ВГИПУ, 2011. 57 с. – Режим доступа: <https://vgipuvaganova.files.wordpress.com/.../d0b2d0b0d0b3d0b0d0bdd> (дата обращения: 16.05.2016).
 23. Вачков И. В. Основы технологии группового тренинга. Психотехники : [учебное пособие]. 2-е изд. М. : Изд-во «Ось – 89», 2000. 224 с.
 24. Вачков И. В., Дерябо С. Д. Окно в мир тренинга. Методологические основы субъективного подхода к групповой работе. СПб.: Речь, 2004. 272 с.
 25. Влазнев А. И., Влазнева С. А. Интерактивные методы обучения в экономической подготовке студентов вуза [Электронный ресурс]. *Известия ПГПУ им. В. Г. Белинского*. 2012. № 28. С. 714-719. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/interaktivnyye-metody-obucheniya-v-ekonomicheskoy-podgotovke-studentov-vuza> (дата обращения: 25.04.2017)
 26. Волощук І. С. Дидактичні особливості залучення учнів до розв'язування творчих завдань наукового характеру. *Математика в школі*. 2002. № 4. С. 15.
 27. Гин А. А. Приемы педагогической техники: Свобода выбора. Открытость. Деятельность. Обратная связь. Идеальность : [пособие для учителя]. 3-е изд.]. М. Вита-Пресс, 2001. 88 с.
 28. Гірний О. І., Савчин М. М. Творчість як педагогічна проблема: тренінг творчості. *Шлях освіти*. 2011. № 4. С. 5-10.
 29. Гладких И. В. Разработка учебных кейсов: методические рекомендации для преподавателей бизнес-дисциплин. 5-е изд. СПб : Высшая школа менеджмента, 2010. 96 с.
 30. Гладких И. В., Алканова О. Н. Создание и использование учебных кейсов в российском бизнес-образовании [Электронный ресурс]. *Российский*

- журнал менеджмента*. 2014. Том 12, № 2. С. 99-116. – Режим доступа: http://www.marketing.spb.ru/mr/education/teaching_case.htm (дата обращения: 23.04.2017).
31. Гладышев С. Как вести себя на тренинге? *Обучение&карьера*. 2005. № 35. С. 70.
32. Глосарий – педагогический словарь. Современные педагогические технологии обучения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.edu.ru/mon/index.php?page_id=50&op=search&search=&col=word&gids%5B%5D=&allgids=1&start=38 (дата обращения: 24.03.2017).
33. Гончаренко Г. Є., Совгіра С. В., Тімець О. В. [та ін.]. Екологічна стежка – одна із форм природоохоронної роботи. Київ : Інтерлік, 2004. 56 с.
34. Гончаренко С. Український педагогічний словник. К. : Либідь, 1997. 376 с.
35. Грицевский И. М., Грицевская С. Е. От учебника – к творческому замыслу урока. М. : Просвещение, 1990. 205 с.
36. Гриценко І. В. Сучасні підходи до проблеми педагогічного цілепокладання [Електронний ресурс]. *Педагогічні науки*: [зб. наук. праць] / ред. Є. С. Барбіна. Херсон : Вид-во ХДУ, 2014. Вип. 65. С. 21-26. – Режим доступу <http://ekhsuir.kspu.edu/bitstream/123456789/608/1/Стаття%20Гриценко%20І.В.%20Пед%20науки.pdf> (дата звернення: 24.04.2017).
37. Грицюк Л. К., Сірук М. В. Організація самостійної роботи студентів у навчальному процесі вищого навчального закладу [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://esnuir.eenu.edu.ua/bitstream/123456789/1010/3/Gritsyuk.pdf> (дата звернення: 16.04.2017).
38. Гулакова М. В., Харченко Г. И. Интерактивные методы обучения в вузе как педагогическая инновация [Электронный ресурс]. *Концепт*. 2013. № 11 (ноябрь). – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/interaktivnye-metody-obucheniya-v-vuze-kak-pedagogicheskaya-innovatsiya> (дата обращения: 23.04.2017).

39. Гурська О. Місце та роль самостійної роботи студентів у навчальному процесі [Електронний ресурс]. *Витоки педагогічної майстерності*. 2014. Випуск 13. С. 103-107. – Режим доступу: <http://dspace.pnpu.edu.ua/bitstream/123456789/2903/1/Gurska.pdf> 16.04 2017 (дата звернення: 17.04.2017).
40. Гушин Ю. В. Интерактивные методы обучения в высшей школе [Электронный ресурс]. *Психологический журнал Международного университета природы, общества и человека «Дубна» Dubna Psychological Journal*. 2012. № 2. С. 1-18. – Режим доступа: http://hist.isu.ru/ru/staff/teacher/docs/programmi_2015/grushin_interact.pdf (дата обращения: 23.04.2017).
41. Двурічанська Н. Н. Интерактивные методы обучения как средство формирования ключевых компетенций [Электронный ресурс]. *Наука и образование: научное издание МГТУ им. Н. Э. Баумана*. 2011. Випуск № 04. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/interaktivnye-metody-obucheniya-kak-sredstvo-formirovaniya-klyuchevykh-kompetentsiy> (дата обращения: 23.04.2017).
42. Демчук О. О., Хупавцева Н. О. Метод проектів як засіб активізації діяльності студентів-психологів [Електронний ресурс]. *Психологія: реальність і перспективи*. 2014. Вип. 3. С. 48-51. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/prp_2014_3_17 (дата звернення: 23.04.2017).
43. Дерябо С. Д., Ясвин В. А. Экологическая педагогика и психология : [учебное пособие для студентов вузов]. Ростов-на-Дону : Изд-во «Феникс», 1996. 480 с.
44. Джексон П. Импровизация в тренинге. СПб. : Питер, 2002. 212 с.
45. Драч І. І. Самостійна робота студентів вищих навчальних закладів як важливий елемент сучасної підготовки фахівців. *Нові технології навчання* : [науково-методичний збірник]. Київ, 2004. Вип. 37. С. 86-91.
46. Екологічна стежка. Методика, організація, характеристика модельної стежки «Лісники» / за ред. Я. П. Дідуха. Київ : Фітосоціоцентр, 2000. 88 с.

47. Загальна методика навчання біології: [навчальний посібник] / І. В. Мороз, А. В. Степанюк, О. Д. Гончар [та ін.] / за ред. І. В. Мороза. К. : Либідь, 2006. 592 с.
48. Загвязинский В. И. Педагогическое творчество учителя. М. : Просвещение, 1987. 159 с.
49. Заїка Є. В. Ігровий тренінг пізнавальних процесів учнів: ігри та вправи : [навчальний посібник для студентів, викладачів, практичних психологів]. Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2013. 256 с.
50. Зайцева Т. В. Теория психологического тренинга. Психологический тренинг как инструментальное действие. СПб. : Речь, 2002. 80 с.
51. Іваха Т. С., Буяло Т. Є., Покась Л. А., Скиба М. М. Щоденник пропедевтичної практики для студентів III курсу денної та заочної форм навчання. К. : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2016. 61 с.
52. Інтерактивні методи навчання: [навч. посібник] / за заг. ред. П. Шевчука і П. Фенриха. Щецін : Вид-во WSAP, 2005. 170 с.
53. Карбованець О., Куруц Н., Голуб Н., Майорош А. Метод проектів – сучасна педагогічна технологія навчання освітніх закладів різних рівнів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://irmk.org.ua/archiv/seminar/math_inf/30_04_2013/karbovanets42.pdf (дата звернення: 24.04.2017).
54. Карпинська Л. О. Організація навчального процесу у вищій педагогічній школі України з використанням продуктивних ідей канадської педагогіки : [навч. посіб.]. О. : Друк, 2005. 123 с.
55. Карпинська Л. О. Формування професійної майстерності майбутніх учителів у системі вищої педагогічної освіти Канади : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Південноукр. держ. пед. ун-т ім. К. Д. Ушинського. Одеса, 2005. 221 с.
56. Кашлев С. С. Технология интерактивного обучения. Мн. : Белорусский верасень, 2005. 176 с.
57. Кларин М. В. Педагогическая технология в учебном процессе. М., 1989. 186 с.

58. Князева О. В. Біологічні задачі: теорія і практика [книга для вчителя]. К.: СПДФО Князева О.В., 2008. 100 с.
59. Князева О. В. Розвиток особистості учня як результат технології використання творчих завдань [Електронний ресурс]. *Вісник Житомирського державного університету*. Випуск 54 : Педагогічні науки. – Режим доступу: http://eprints.zu.edu.ua/4668/1/vip_54_23.pdf (дата звернення: 25.04.2017).
60. Колесник М. О., Грубінко В. В. Екологічне виховання учнів на засадах «глибинної екології» [методичні рекомендації для студентів педагогічних навчальних закладів та вчителів]. Тернопіль : Вид-во ТДПУ ім. В. Гнатюка, 2002. 52 с.
61. Коломієць Н. А. Дидактичні засади застосування інтерактивних методів навчання молодших школярів : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.09 / Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. К., 2009. 19 с.
62. Комар О. А. Інтерактивні технології у ВНЗ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://dspace.udpu.org.ua:8080/jspui/bitstream/6789/375/1/interaktivni_tehn_VNZ.pdf (дата звернення: 24.04.2017).
63. Коновалова О., Андрущакевич Т. SWOT-аналіз як основний інструмент стратегічного управління, його переваги і недоліки [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.rusnauka.com/1_KAND_2010/Economics/10_57671.doc.htm (дата звернення: 26.03.2017).
64. Концепція державної політики в галузі біоетики в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://biomed.nas.gov.ua/files/concept_ua.pdf (дата звернення: 19.05.2015).
65. Котляренко С. В. Самостійна робота студентів університету як складова підготовки майбутнього фахівця [Електронний ресурс]. – Режим доступу: file:///C:/Documents%20and%20Settings/User/Рабочий%20стол/Nchnpu_10_2012_9_61.pdf (дата звернення: 16.04.2017).

66. Котькова Г. Добирання матеріалу у сценарії уроку. *Відкритий урок*. 2006. № 3-4. С. 12-17.
67. Краевский В. В. Методология педагогики: [пособие для педагогов-исследователей]. Чебоксары : Изд-во Чуваш. ун-та, 2001. 244 с.
68. Краевский В. В. Методология педагогики: новый этап : [учебное пособие для студентов высших учебных заведений]. М. : Академия, 2006. 400 с.
69. Крисаченко В. С. Екологічна культура: теорія і практика: [навчальний посібник]. К. : Заповіт. 1996. 352 с.
70. Кручай Е. В. Процесс педагогического проектирования: теоретико-методические основы [Электронный ресурс] : автореф. дисс. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / ГОУ ВПО «Дальневосточный гос. гум. ун-т». Хабаровск, 2006. 26 с. – Режим доступа: <file:///C:/Documents%20and%20Settings/User/Рабочий%20стол/01003279322.pdf> (дата обращения: 23.04.2017).
71. Кузьмина Н. В. Профессионализм личности преподавателя и мастера производственного обучения. М. : Высш. шк., 1990. 119 с.
72. Курышева И. В. Интерактивные методы обучения как фактор самореализации старшеклассников в учебной деятельности при изучении естественнонаучных дисциплин : автореф. дисс. ... докт. пед. наук : 13.00.01 / ГОУ ВПО «Нижегородский гос. пед. ун-т». Нижний Новгород, 2010. 20 с.
73. Курышева И. В. Классификация интерактивных методов обучения в контексте самореализации личности учащихся. *Известия РГПУ им. А. И. Герцена*. 2009. № 112. С. 160-164.
74. Литвинюк Г. І., Когут О. І., Кульматицька О. Р. Проектна діяльність в освітньому середовищі. Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2014. 128 с.
75. Лопушанська Г. Метод проектів у контексті сучасної освіти. *Директор школи. Шкільний світ*. 2010. № 18. С. 1-5.
76. Маркова А. К. Профессиональный тренинг, профессиональное самосохранение. *Психология профессионализма*. М., 1996. С. 76-83.

77. Маркова А. К. Психология профессионализма. М. : Международный гуманитарный фонд «Знание», 1996. 312 с.
78. Маркова А. К. Психология труда учителя. М. : Просвещение 1993. 192 с.
79. Методика навчання біології. Програма навчальної дисципліни для підготовки фахівців ОКР «Бакалавр» напряму 6.040102 Біологія* у вищих навчальних закладах III-IV рівнів акредитації Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України / автори-укладачі: [І. В. Мороз], А. В. Степанюк, Н. Й. Міщук, Г. Я. Жирська, Л. С. Барна, О. Д. Гончар., О. А. Цуруль. К. : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2012. 28 с.
80. Методические материалы по курсу «Метод кейс-стади» [Электронный ресурс] / составитель О. Н. Калачикова. Томск : Изд-во Томского гос. ун-та, 2005. 86 с. – Режим доступа: <https://pedtehnо.ru/content/metodicheskie-materialy-po-kursu-metod-keys-stadi> (дата обращения: 23.04.2017).
81. Методы системного педагогического исследования: [учеб. пособие] /под ред. Н. В. Кузьминой. М.: Народное образование, 2002. 208 с.
82. Миркин Б. М., Наумова Л. Г. О мировоззренческой направленности экологического образования. *Биология в школе*. 2005. № 1. С. 2-7 (Учителю экологии. № 1).
83. Моделирование педагогических ситуаций / под. ред. Ю. Н. Кулюткина, Г. С. Сухобской. М. : Педагогика, 1981. 120 с.
84. Моисеева Л. В. Экологическое образование: Исторический аспект. Екатеринбург : Уникум, 1996. 110 с.
85. Моляко В. А. Психологія вирішення школярами творчих завдань. К. : Рад. шк., 1984. 94 с.
86. Навчальні програми для загальноосвітніх навчальних закладів: Природознавство; Біологія. 5-9 класи. К. : Видавничий дім «Освіта», 2013. 64 с.
87. Навчальна програма для загальноосвітніх навчальних закладів. Біологія 6-9 класи : затверджена Наказом Міністерства освіти і науки України від 07.06.2017 № 804 : [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

- <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/navchalni-programi-5-9-klas-2017.html> (дата звернення: 23.06.2017).
88. Наумова М., Гладкова Л. Использование метода case-study в преподавании экономических дисциплин в высших учебных заведениях [Електронний ресурс]. *Гуманізація навчально-виховного процесу* : [збірник наукових праць]. Спецвип. 8., Ч. II. – Режим доступу: http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc_Gum/Gnvp/2012_8_2Z9.pdf (дата звернення: 23.04.2017).
89. Новый тлумачний словник української мови у 4-х томах. Том 1. Київ : Видавництво «Аконіт», 1999. С. 757.
90. Новый тлумачний словник української мови : [у 4-х томах]. Т. 4. Київ: Вид-во «Аконіт». 1999. С.207.
91. Особов І. П. Творчі завдання як засіб розвитку креативності у студентів гуманітарних спеціальностей у вузівському навчальному процесі [Електронний ресурс]. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. Серія 16 : Творча особистість учителя: проблеми теорії і практики. 2012. Вип. 18. С. 94-97. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nchnpu_016_2012_18_27 (дата звернення: 23.05.2017).
92. Отношение школьников к природе / под ред. И. Д. Зверева, И. Г. Суравегиной. М.: Педагогика, 1988. 127 с.
93. Панасенко Е. Самостійна робота студентів у вищому педагогічному навчальному закладі. *Рідна школа*. 2007. № 5. С. 22-24.
94. Паскаль М. Тренінг як форма групової роботи. *Шкільний світ*. 2007. № 23-24. С. 3-50.
95. Пащенко Т. М. Кейс-метод як сучасна технологія навчання спеціальних дисциплін [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://lib.iitta.gov.ua/10441/1/ПащенкоКейс.pdf> (дата звернення: 23.04.2017).
96. Педагогический энциклопедический словарь / гл. ред. Б. М. Бим-Бад. М. : Большая российская энциклопедия, 2003. С. 291.

97. Перфілова О. Є. Проблеми та особливості впровадження SWOT-аналізу в практику стратегічного управління вітчизняних підприємств. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. Львів : Вид-во Нац. ун-ту «Львів. Політехніка», 2008. № 624: Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку. С. 77-84.
98. Писклинець У. М. Творчі завдання як засіб розвитку творчого мислення студентів-медиків [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.rusnauka.com/14_NPRT_2010/Pedagogica/66828.doc.htm (дата звернення: 23.04.2017).
99. Пидкасистый П. И. Организация учебно-познавательной деятельности студентов. 2-е изд., доп. и перер. М. : Педагогическое общество России, 2005. 144 с.
100. Платов В. Я. Деловые игры: разработка, организация и проведение. М. : Изд-во Профиздат, 1991. 192 с.
101. Подобєдова Т. Ю. Підготовка майбутніх вчителів гуманітарного профілю до педагогічного проектування : автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Луган. нац. пед. ун-т ім. Т. Шевченка. Луганськ, 2005. 20 с.
102. Полат Е. С. Метод проектов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.google.com/document/d/13xOCJ50yaEkIzYq2kuRf3nbzVDewud6fclKzFqyrq4/edit?pref=2&pli=1> (дата обращения: 23.04.2017).
103. Положення про виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань з навчальних дисциплін студентами Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://mdpu.org.ua/article/uchebni_otdel/poloj_indz.htm (дата звернення: 24.05.2017).
104. Положення про організацію освітнього процесу у Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського. Вінниця, 2015 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

- <https://www.vspu.edu.ua/content/img/education/graph/p5.pdf>. (дата звернення: 16.04.2017).
105. Положення про організацію самостійної роботи студентів. Офіційний сайт Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.tnpu.edu.ua/about/public_inform/upload/2015/polojenia_pro_organizaciju_samostijnoji_roboty_studentiv_3.pdf (дата звернення: 16.04.2017).
 106. Пометун О. Енциклопедія інтерактивного навчання. Київ, 2007. 142 с.
 107. Пометун О., Пироженко Л. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: [наук.-метод. пос.] [Електронний ресурс] / за ред. О. Пометун. К.: Вид-во А.С.К., 2004. 192 с. – Режим доступу: http://pedagogika.ucoz.ua/knygy/Suchasnyj_urok.pdf (дата звернення: 23.04.2017).
 108. Пономарева И. Н., Соломин В. П. Экологическое образование в российской школе: История. Теория. Практика. СПб. : Изд-во РГПУ им. Герцена, 2005. 415 с.
 109. Порадник для тренера / В. Валькевич, Е. Кендрацька, А. Климович [та ін.] Варшава : ЦОВВ, 2007. 134 с.
 110. Практико-орієнтовані навчальні програми підготовки студентів спеціальності 014 «Середня освіта (біологія)» / М. М. Білянська. Київ : ТОВ «Компанія «Багіра», 2016. 29 с.
 111. Про вищу освіту [Електронний ресурс] : Закон України від 1 лип. 2014 р. № 1556-VII : [станом на 14.06.2016 р.]. Законодавство України / Верхов. Рада України. Київ, 2016. –Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1556-18> (дата звернення: 12.08.16).
 112. Про організацію навчального процесу Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка від 06.02.15 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ddpu.drohobych.net/wp-content/uploads/2015/02/положення-про-організацію-освітнього-процесу.pdf> (дата звернення: 16.04.2017).

113. Про проведення Всеукраїнських учнівських олімпіад і турнірів з навчальних предметів у 2016/2017 навчальному році [Електронний ресурс] : Наказ Міністерства освіти і науки України №1006 від 19.08.2016 р. – Режим доступу: http://shkos.at.ua/load/normativni_dokumenti/mon_nakazi/pro_provedennja_v_seukrajniskikh_uchnivskikh_olimpiad_i_turniriv_z_navchalnikh_predmetiv (дата звернення: 21.03.2017).
114. Про проведення Всеукраїнських учнівських олімпіад і турнірів у 2010/2011 навчальному році [Електронний ресурс] : Наказ Міністерства освіти і науки України №891 від 21.09.2010 р. – Режим доступу : http://osvita.ua/legislation/Ser_osv/9054/ (дата звернення: 21.03.2017).
115. Програми для профільного навчання учнів загальноосвітніх навчальних закладів: рівень стандарту, академічний рівень, профільний рівень. Тернопіль : Мандрівець, 2011. 128 с.
116. Прокопович Ю. А. Про підготовку майбутнього вчителя до практичної діяльності. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія Педагогіка. Соціальна робота.* 1999. Вип. 2. С. 31-32.
117. Прошкін В. В. Педагогічна система як предмет наукового дослідження. *Неперервна професійна освіта: теорія і практика.* 2015. Випуск 4(45). С. 7-12.
118. Пруцакова О. Л., Пустовіт Н. А. Екологічне виховання школярів в інтересах сталого розвитку суспільства: [методичні рекомендації]. К., 2007. 28 с.
119. Пустовіт Г. П. Теоретико-методологічні основи екологічної освіти і виховання учнів 1-9 класів у позашкільних навчальних закладах. Луганськ, 2004. 540 с.
120. Пустовіт Н., Краснобай О. Дослідження екологічної культури школярів. *Біологія і хімія в школі.* 2000. № 4. С. 36-40.
121. П'ятакова Г. П., Заячківська Н. М. Сучасні педагогічні технології та методика їх застосування у вищій школі : [навчально-методичний

- посібник для студентів та магістрантів вищої школи]. Львів :
Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2003. 55 с.
122. П'ятакова Г. Тренінг як педагогічна технологія на заняттях з курсу
«Педагогіка» [Електронний ресурс]. *Вісник Львівського університету.
Серія педагогічна*. 2003. Вип.17. С. 99-105. –Режим доступу: [http://
publications.lnu.edu.ua/bulletins/index.php/pedagogics/article/viewFile/
6337/6344](http://publications.lnu.edu.ua/bulletins/index.php/pedagogics/article/viewFile/6337/6344) (дата звернення: 23.04.2017).
123. Рамський Ю. С. Формування інформаційної культури майбутнього
вчителя математики – одна з найважливіших цілей його професійної
підготовки [Електронний ресурс]. – Режим доступу:
http://www.ii.npu.edu.ua/files/Zbirnik_KOSN/14/5.pdf (дата
звернення: 24.04.2017).
124. Рапацевич В. Г. Словарь-справочник по научно-техническому творчеству.
Мн. : ООО «Этоним», 1995. 384 с.
125. Рекомендації щодо проведення II (районного) етапу Всеукраїнської
учнівської олімпіади з екології у 2015-2016 навчальному році
[Електронний ресурс]. – Режим доступу: [olimp.ipro.kubg.edu.ua/.../
metod_rekomendatsii_z_ekologii](http://olimp.ipro.kubg.edu.ua/.../metod_rekomendatsii_z_ekologii).(дата звернення: 15.03.2017).
126. Романенко Ю. А. Сучасні педагогічні технології : [навч.-метод. посіб.].
Донецьк : ДІСО, 2010. 152 с.
127. Романова Г. М. Цілепокладання як основа проектування навчальних
технологій викладачами ВНЗ [Електронний ресурс]. *Теорія та методика
управління освітою*. 2009. № 2. – Режим доступу:
<http://tme.umo.edu.ua/docs/2/09romttv.pdf> (дата звернення: 24.04.2017).
128. Рыбина О. Проектная деятельность. *Лучшие страницы педагогической
прессы*. 2004. №1. С. 46-49.
129. Рыбина О. В. Проектная деятельность учащихся в современной школе.
Образование в современной школе. 2003. № 9. С. 20-22.
130. Рындак В. Г. Творчество. Краткий педагогический словарь [Электронный
ресурс]. М. : Педагогический вестник, 2001. 106 с. – Режим доступа:

- <http://didacts.ru/dictionary/1296/symbol/210/page/1> (дата обращения: 15.03.2016).
131. Сватъев А. Методичний потенціал кейс-стаді у підготовці тренерів-викладачів [Електронний ресурс]. *Педагогічні науки*. 2012. № 55. С. 97-103. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/pena_2012_55_19 (дата звернення: 24.04.2017).
 132. Семенова А. В. Развитие профессиональной компетентности специалистов средствами парадигмального моделирования (интерактивный тренинг): [навч.-метод. посібник]. Одеса: СВД Черкасов М. П., 2006. 130 с.
 133. Сисоева С. Особистісно орієнтовані педагогічні технології: метод проектів. *Неперервна професійна освіта: теорія і практика*. 2002. Вип. 1(5). С. 73-79.
 134. Ситуационный анализ, или Анатомия Кейс-метода / Сурмин Ю., Сидоренко А., Лобода В. / под ред. Ю. П. Сурмина. К. : Центр инноваций и развития, 2002. 286 с.
 135. Ситуаційна методика навчання : теорія і практика / упор. : О. Сидоренко, В. Чуба; Консорціум із удосконалення менеджмент-освіти в Україні, Центр інновацій та розвитку. К. : Центр інновацій та розвитку, 2001. 256 с.
 136. Ситников А. П. Акмеологический тренинг: Теория. Методика. Психотехнологии. М. : Технологическая школа бизнеса, 1996. 428 с.
 137. Сікора Я. Б. Використання тренінгів у професійній підготовці компетентних фахівців з інформатики [Електронний ресурс]. *Психолого-педагогічні проблеми сільської школи: збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини*. С. 115-121. – Режим доступу: <http://eprints.zu.edu.ua/5563/1/Sikora.pdf> (дата звернення: 24.04.2017).
 138. Сіроштан О. В. Інтерактивні методи навчання в процесі професійної підготовки майбутніх соціальних працівників. *Соціальна педагогіка: теорія та практика*. 2012. № 1. С. 85-90.

139. Січкарук О. І. Інтерактивні методи навчання у вищій школі: [навчально-методичний посібник]. К. : Таксон, 2006. 88 с.
140. Скиба М. Екологічна освіта і виховання школярів у процесі позакласної роботи. *Рідна школа*. 2013. № 1-2. С. 48-52.
141. Скиба М. Застосування кейс-методу для формування конструктивних і проєктивних умінь еколого-педагогічної діяльності. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології* : [наук. журнал] / гол. ред. А. А. Сбруєва. Суми : Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка. 2016. № 4 (58). – С. 354-362.
142. Скиба М. Значення методу проєктів для формування умінь еколого-педагогічної діяльності майбутніх учителів біології. *Проблеми та інновації в природничій, технологічній та професійній освіті*: матеріали II Міжнародної науково-практичної онлайн-інтернет конференції [Кіровоград, 20-23 квітня 2016 р.] / за заг. ред. М. І. Садового та О. В. Єжової. Кіровоград : РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2016. С. 23-26.
143. Скиба М. Роль шкільного університету «Рідна природа» в розвитку екологічної освіти і виховання. *Рідна школа*. 2015. № 1-2. С. 19-23.
144. Скиба М. Формування в учнів екологічних понять у процесі вивчення природознавства (5-й клас). *Рідна школа*. 2011. №7. С. 43-47.
145. Скиба М. Формування в учнів екологічних понять у процесі вивчення природознавства (6-й клас). *Рідна школа*. 2011. № 8-9. С. 41-44.
146. Скиба М. Формування умінь еколого-педагогічної діяльності майбутніх учителів біології у процесі тренінгу. *Педагогічний процес: теорія і практика (Серія: педагогіка)*. Київ : ТОВ «Видавниче підприємство «ЕДЕЛЬВЕЙС», 2016. Випуск 4. С. 124-129.
147. Скиба М. М. Дидактична гра як один із методів екологічної освіти та виховання школярів. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 20. Біологія*. Випуск 2. К. : НПУ імені М.П.Драгоманова, 2008. С. 139-143.
148. Скиба М. М. До питання формування в учнів екологічних понять у

- процесі вивчення природознавства у V кл. *Сучасні проблеми та перспективи навчання дисциплін природничо-математичного циклу: Матеріали I Всеукраїнської науково-практичної конференції [Суми, 22 березня 2011 р.]*. Суми: СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2011. С.97-99.
- 149.** Скиба М. М. Екологічний тренінг як один із методів стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності школярів під час навчання екології. *Міжнародна науково-практична конференція «Розвиток наукової творчості майбутніх вчителів природничих дисциплін». XIV Каришинські читання. Збірник наукових праць*. Полтава, 2007. С. 455-456.
- 150.** Скиба М. М. Значення навчальної дисципліни «Організація еколого-педагогічної діяльності» для майбутніх учителів біології. *Інноваційний розвиток вищої освіти: глобальний та національний виміри змін* : матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції [06-07 квітня 2016 року, м. Суми]. Том 1. Суми : Вид-во Сум ДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. С. 184-187.
- 151.** Скиба М. М. Інтерактивні методи навчання дисциплін еколого-педагогічного спрямування у вищому навчальному закладі. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія : педагогіка*. Тернопіль. 2016. № 1. С. 51-56.
- 152.** Скиба М. М. Методична підготовка студентів до екологічної освіти та виховання школярів. *Наукові та методичні основи викладання біологічних дисциплін у педагогічних вищих навчальних закладах України: Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції [Київ, 26-27 жовтня, 2006 рік]*. К.: НПУ імені М. П. Драгоманова. 2006. С.103- 104.
- 153.** Скиба М. М. Модель підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія : педагогіка*. Тернопіль. 2015. № 3. С. 13-19.

154. Скиба М. М. Формування еколого-педагогічної компетентності як результат підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності. *Наукові записки. Серія педагогічні та історичні науки: [збірник наукових статей]* / упор. Л. Л. Макаренко. Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2015. Випуск СХХVII (127). С. 168-177.
155. Скиба М. М. Формування понять про екосистему та біосферу у процесі вивчення природознавства у VI кл. *Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції [Актуальні проблеми природничо-математичної освіти в середній і вищій школі Херсон, 13-14 вересня, 2012 р.]* / Укладач: Шарко В. Д. Херсон: Грінь Д. С., 2012. С.220-221.
156. Скиба М. М. Значение курса по выбору «Экологическое образование и воспитание» для подготовки студентов к эколого-педагогической деятельности. *Актуальные проблемы химического и экологического образования: Сборник научных трудов 62 Всероссийской научно-практической конференции химиков с международным участием [г. Санкт-Петербург, 15-18 апреля 2015 года]*. СПб. : Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2015. С. 334-337.
157. Скиба М. М., Буяло Т. Є. Використання методу моделювання у процесі викладання методики навчання біології у педагогічному вузі. *Збірник наукових праць. XVI Каришинські читання. Міжнародна науково-практична конференція «Методика викладання природничих дисциплін у вищій і середній школі»*. Полтава, 2009. С. 86-88.
158. Скиба М. М., Половина І. П. Значення позаурочної і позакласної роботи для екологічної освіти і виховання школярів. *Наукові записки. Серія педагогічні та історичні науки: [збірник наукових праць]*. Київ: НПУ імені М.П.Драгоманова, 2012. Випуск 104. С. 183-190.
159. Скиба М. М., Яценко Л. А. Значення дидактичних ігор в процесі навчання екології. *Збірник наукових праць. XV Каришинські читання. Міжнародна науково-практична конференція «Методика викладання природничих дисциплін у вищій школі»*. Полтава, 2008. С. 265-267.

160. Скиба Ю. А., Скиба М. М. Науково-дослідна робота з біології та екології у середніх та вищих навчальних закладах: [навчальний посібник]. К. : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2007. 68 с.
161. Смолянинова О. Г. Кейс-метод обучения студентов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ipps2.sfu-kras.ru/sites/ipps.institute.sfu-kras.ru/files/publications/57.pdf> (дата обращения: 24.04.2017).
162. Совгіра С. В. Методика навчання екології. К. : Науковий світ, 2007. 450 с.
163. Ступина С. Б. Технологии интерактивного обучения в высшей школе: учебно-методическое пособие. Саратов : Издательский центр «Наука», 2009. 52 с.
164. Сурмін Ю. П. Тренінги та їх можливості у професійному навчанні державних службовців [Електронний ресурс]. *Тренінг у професійній самореалізації державних службовців* : [зб. матеріалів]. К. : НАДУ, 2013 С. 5-10. – Режим доступу: http://www.academy.gov.ua/%5CNMKD%5Clibrary_nadu%5CNayk_rozrob%5C3416f573-03e3-4e22-a2f2-fbb4940b0e82.pdf (дата звернення: 05.06.2016).
165. Тамаркіна О. Л. Методи та форми навчання самостійності студентів. *Проблеми сучасної педагогічної освіти: серія педагогіка і психологія*. Ялта : РВВКГУ, 2010. Вип. 25, ч. 1. С.187-192.
166. Терехова Г. В. Творческие задания как средство развития креативных способностей школьников в учебном процессе : дисс.. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Челябинский гос. пед. ун-т. Челябинск, 2002. 170 с.
167. Терещук С. І. Цілепокладання як складова методичної системи формування навчально-пізнавальних компетентностей у старшокласників [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://visnyk.chnpu.edu.ua/?wpfb_dl=947 (дата звернення: 24.04.2016).
168. Тестування косметики на тваринах. Притулок для тварин «Милосердя». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://miloserdia.livejournal.com/39978.html> (дата звернення: 05.06.2016).

169. Тренінгові технології навчання: [навч. посіб.] / Г. О. Ковальчук, Н. Ю. Бутенко, М. В. Артюшина та ін. К. : КНЕУ, 2006. 320 с.
170. Шамова Т. И., Конаржевский Ю. А. Педагогический анализ урока в системе внутришкольного управления. М., 1983. 100 с.
171. Шаталов В. Ф. Соцветие талантов. М. : ГУП ЦРП «Москва – Санкт-Петербург», 2001. Ч. I. 381 с.
172. Шахіна І. Ю. Формування креативності у майбутніх учителів математики засобами мультимедіа : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Вінницький держ. пед. ун-т ім. М. Коцюбинського. Вінниця, 2007. 210 с.
173. Шимко І. Проблеми організації самостійної роботи у вищій школі. *Рідна школа*. 2005. № 8. С. 34-35.
174. Шкільова Г. М. Підготовка майбутніх учителів початкових класів до організації проектної діяльності молодших школярів на уроках математики [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://virtkafedra.ucoz.ua/el_gurnal/pages/vyp14/Shkilova.pdf (дата звернення: 25.04.2017).
175. Щоденник пропедевтичної практики (для студентів III курсу заочної форми навчання. Напрямок підготовки 6.040104 «Географія», 6.040102 «Біологія») / Т. С. Іваха, Л. А. Покась, М. М. Скиба. К. : Вид-во НПУ імені М.П.Драгоманова, 2014. 43 с.
176. Як допомогти дитині стати творчою особистістю / Упорядник Л. В. Шелестова. К. : Шкільний світ, 2003. 112 с. (Б-ка «Шкільного світу»).
177. Ярошенко О. Г. Педагогічні основи групової навчальної діяльності школярів (на матеріалі вивчення хімії) : дис. ... докт. пед. наук : 13.00.01; 13.00.02 / Нац пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. Київ, 1998. 382 с.
178. SWOT-аналіз – основа формування маркетингових стратегій: [навчальний посібник] / за ред. Л. В. Балабанової. 2-ге вид., випр. і доп. К.: Знання, 2005. 301 с.

179. A Methodology for Case Teaching: Becoming a Guide on The Side Aundrea Kay Guess [Electronic resource]. *Samford University Journal of Accounting and Finance*. 2014. vol. 14(6). URL: http://www.na-businesspress.com/JAF/GuessAK_Web14_6_.pdf (last access: 11.04.2017).
180. Active learning: 101 strategies to teach any subject / Mel Silberman. Boston: Allyn and Bacon, 1996. 189 p.
181. Boehrer J., Linsky M. Teaching with Cases: Learning to Question. *The Changing Face of College Teaching. New Directions for Teaching and Learning*. San Francisco: Jossey-Bass, 1990. №. 42. PP.41-57.
182. Brenner V., Jeancola Monica & Watkins Ann. Using the Case Method Approach to Introduce Students to International Financial Reporting Standards [Electronic resource]. *Academy of Business Disciplines*. 2012. Vol. 4, № 1. PP. 65-78. URL: <http://www.ship.edu/ABDjournal/Publications/> (last access: 21.04.2017).
183. Business Dictionary [Electronic resource] Training definition. URL: <http://www.businessdictionary.com/definition/training.html> (last access: 03.05.2017).
184. Christensen C. R., Garvin D. A., Sweet A. Premises and practices of discussion teaching. *Education for judgment: The artistry of discussion leadership*. Boston: Harvard Business School Press, 1991. PP.15-36.
185. Christensen C. R., Hansen A. J. Teaching and the Case Method [Electronic resource]. Boston: Harvard Business School, 1987. URL: https://scholar.google.com/scholar_lookup?publication_year=1987&issue=2&author=+Christensen,+C.+R.+Hansen,+A.+J.&title=Teaching+and+the+case+method (last access: 11.04.2017).
186. DeMille Ol. A Thomas Jefferson Education. Teaching a Generation of leaders for The Twenty-First Century. Farhoomand, Ali «Writing Teaching Cases: A

- Quick Reference Guide». *Communications of the Association for Information Systems*. 2004. Volume13. PP. 103-107.
187. Dictionary [Electronic resource]. URL: <http://www.dictionary.com/browse/self-study> (last access: 01.05.2017).
188. Dictionary cambridge [Electronic resource]. URL: http://dictionary.cambridge.org/ru/словарь/англо-русский/project_1?q=project+ (last access: 01.05.2017).
189. Dinkelman T. Self-Study In Teacher Education [Electronic resource]. *A Means And Ends Tool For Promoting Reflective Teaching*. 2003. January 1. URL: <http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0022487102238654> (last access: 04.05.2017).
190. Franklin S., Peat M. Non-traditional interventions to stimulate discussion: the use of games and puzzles [Electronic resource]. *Journal of Biological Education*. 2003. № 37(2). PP. 79-84. URL: <https://chronicle.umbmentoring.org/wp-content/uploads/2015/04/benefits.pdf> (last access: 01.05.2017).
191. Garvin D. A., Sweet A., & Christensen C. R. (Eds.). Education for judgment: The artistry of discussion leadership. Boston: Harvard Business School Press, 1991. 312 p.
192. Hay D., Kinchin I., Lygo-Baker S. Making learning visible: the role of concept mapping in higher education. *Studies in higher education*. 2008. 33 (3). PP. 295-311.
193. Kinchin I. M. Concept mapping in biology [Electronic resource]. *Journal of biological education*. 2000. № 34 (2). PP. 61-68. URL: https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=PuIdp4UAAAAJ&citation_for_view=PuIdp4UAAAAJ:d1gkVwhDpl0C (last access: 04.05.2017).
194. Kinchin I. M., Hay D. B., Adams A. How a qualitative approach to concept map analysis can be used to aid learning by illustrating patterns of conceptual development [Electronic resource]. *Educational research*. 2000. № 42 (1). PP.

- 43-57.URL: https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=Puldp4UAAAAJ&citation_for_view=Puldp4UAAAAJ:u5HHmVD_uO8C (last access: 04.05.2017).
- 195.** Kinchin I. M. If concept mapping is so helpful to learning biology, why aren't we all doing it? [Electronic resource]. *International Journal of Science Education*. 2001. №23 (12). PP. 1257-1269. URL: https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=Puldp4UAAAAJ&citation_for_view=Puldp4UAAAAJ:2osOgNQ5qMEC (last access: 04.05.2017).
- 196.** Kinchin I. M. Effective teacher – student dialogue: a model from biological education [Electronic resource]. *Journal of Biological Education*. 2003. № 37(3). PP. 110-113.
- 197.** McGonigal K. Using class discussion to meet your teaching goals speaking of teaching [Electronic resource]. *Newsletter*. 2005. № 15(1). URL: http://web.stanford.edu/dept/CTL/News_letter/discussion_leading.pdf (last access: 01.04.2017).
- 198.** Oxfordreference [Electronic resource]. URL: <http://www.oxfordreference.com/view/10.1093/acref/9780199212064.001.0001/acref-9780199212064> (last access: 21.05.2017).
- 199.** Paulson D. R. Active learning and cooperative learning in the organic chemistry lecture class. *Journal of Chemical Education*. 1999. № 76(8). PP. 1136-1140.
- 200.** Roundtable Thinking foundations for meaningful dialogue [Electronic resource]. URL: <https://roundtablethinking.com/case-method/> (last access: 02.04.2017).
- 201.** Shulman J. Case methods in teacher education. Teachers College Press: Columbia University, 1992.
- 202.** VanGundy A. 101 Activities for Teaching Creativity and Problem Solving. Pfeiffer [Electronic resource]. San Francisco, 2005. URL: <http://www.bio->

- nca.info/biblioteca/vangoundy2005101activitiesteaching.pdf (last access: 11.04.2017).
203. Wassermann S. Introduction to Case Method Teaching: A Guide to the Galaxy. New York: Teachers College, Columbia University, 1994. 244 p.
204. Watkins R. 75 e-Learning Activities: Making Online Learning Interactive. San Francisco: Pfeiffer, 2005. 352 p.
205. Watts M., Becker W. E. A little more than chalk and talk: results from a third national survey of teaching methods in undergraduate economics courses. *Journal of Economic Education*. 2008. Vol. 39, No 3. P. 273-286.
206. Welty W. M. Discussion method teaching: A practical guide. *To Improve the Academy*. 1989. № 8. PP. 197-216.
207. Wilkerson LuAnn, Boehrer John. Using Cases about Teaching for Faculty Development [Electronic resource]. *To Improve the Academy*. 1992. 266 p. URL: <http://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1265&context=podimproveacad> (last access: 01.04.2017).

РОЗДІЛ 5

ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ МЕТОДИЧНОЇ СИСТЕМИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ ДО ЕКОЛОГО- ПЕДАГОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ

5.1. Практичний стан підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності (констатувальний етап експерименту)

З метою визначення практичного стану готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ у 2014/2015 н. р. (друге півріччя) був проведений констатувальний етап педагогічного експерименту.

До початку педагогічного експерименту студенти 4-го курсу вивчали основні фахові дисципліни – біологічні, педагогічні, психологічні, безпеку

життєдіяльності, екологічні, пройшли пропедевтичну педагогічну практику у школі; студенти 5-го курсу, крім перерахованих, ще й виробничу (педагогічну) практику.

На констатувальному етапі педагогічного експерименту проведено анкетування вчителів біології 7-ми областей України – Вінницької (29), Волинської (38), Сумської (39), Харківської (30), Полтавської (99), Запорізької (20), Дніпропетровської (26). Метою анкетування було виявити інтерес до екологічної проблематики і стану довкілля; обізнаність учителів із сучасними екологічними проблемами; заходи екологічного спрямування, що проводяться з учнями та з якою метою; методи, які застосовуються у роботі; наміри щодо подальшої роботи в цьому напрямі та бажання підвищувати рівень знань і вмінь з екологічної діяльності. Учителі біології також за допомогою самооцінювання визначали рівень сформованості умінь екологічної діяльності. До експериментальної діяльності було залучено 281 респондента.

До анкети включено 20 запитань закритої і відкритої форми (додаток А). Аналіз результатів анкетування виявив, що 71,9 % учителів працюють у загальноосвітніх школах, 9,2 % – у спеціалізованих школах, 5,7 % – у ліцєях, 5 % – у гімназіях, 8,2 % – в інших типах навчальних закладів. Педагогічний стаж роботи – від 0,5 до 50 років. Окрім біології, вчителі здебільшого викладають основи здоров'я, природознавство, екологію, хімію, географію, рідше – захист Вітчизни, основи медичних знань, математику, художню культуру (образотворче мистецтво), інформатику, трудове навчання, історію, фізику, музику, людину і світ, економіку, спецкурс «Екологія рослин», а також є практичними психологами.

Щодо інтересу до екологічної проблематики, то 73,7 % учителів виявляють стійкий позитивний інтерес (цікавляться завжди) та 24,9 % нестійкий позитивний (більше так, ніж ні), 1,1 % – нестійкий негативний (більше ні, ніж так), 0,3 % респондентів екологічні проблеми байдужі; 48,4 % анкетованих вважають себе причетними до поліпшення стану довкілля, 47 % –

нестійко переконані в цьому (більше так, ніж ні), 4,6 % – більше не причетні, ніж так; індиферентних узагалі не виявлено.

На запитання щодо джерел одержання інформації екологічного змісту, то респонденти обирали по декілька відповідей із запропонованих. За кількістю вибірок на першому місці – мережа Інтернет, на другому – матеріали преси, на третьому – інші джерела (спілкування зі спеціалістами-екологами, наради і методичні об'єднання, власні дослідження і спостереження, конференції, громадські екологічні організації, зокрема Всеукраїнська екологічна ліга, самоосвіта, фахові видання, семінари, пошукові експедиції, краєзнавчий матеріал, обмін досвідом, зарубіжні видання), на четвертому – інформація, одержана під час навчання у ВНЗ (як правило, ті вчителі, у кого невеликий педагогічний стаж), на п'ятому – додаткова література. Індиферентних до екологічної інформації не виявлено.

Серед шляхів підвищення рівня екологічної свідомості і культури населення за кількістю виборів перше місце посідає формування їх зі шкільних років, друге – активна діяльність та особиста участь у поліпшенні стану довкілля, третє – преса і телебачення, четверте – увага до формування екологічної культури і свідомості з раннього дитинства, проведення занять практичного спрямування, увага до цієї проблеми на державному і законодавчому рівні, поліпшення викладання природничих дисциплін, комплексний підхід, залучення населення і просвітництво, різноманітні заходи (квести, екологічні акції).

Таким чином, можна стверджувати про високий рівень розвитку пізнавального інтересу вчителів біології до екологічних проблем, активну життєву позицію щодо поліпшення стану довкілля.

На запитання «Чи із задоволенням переважна більшість учнів беруть участь у заходах екологічного спрямування» 20,6 % дали однозначну ствердну відповідь, 68,4 % школярів проявляють нестійкий позитивний інтерес, 9,6 % – нестійкий негативний і 0,4 % стійкий негативний.

Що стосується насичення шкільної біології екологічним матеріалом, то 42,7 % респондентів вважають її зміст достатньо насиченим, 39,1 % – більше недостатньо, ніж достатньо, 10,7 % – однозначно повністю насиченим, 7,5 % – однозначно недостатньо насиченим.

Для висвітлення екологічних питань учителі на уроках біології застосовують певні методи. За кількістю виборів на першому місці – словесні, на другому – наочні, на третьому – практичні, на четвертому – дослідницькі, на п'ятому – інтерактивні, на шостому – проблемні. Отже, це свідчить про недостатню увагу до інтерактивних, проблемних та дослідницьких методів.

За результатами анкетування робимо висновки, що на уроках біології вчителі приділяють увагу висвітленню теоретичних питань екологічного змісту згідно з навчальною програмою з біології. Однак 1,4 % учителів біології не зважають на екологічний матеріал, а 5,7 % не дали відповіді на запитання.

Серед заходів екологічного спрямування, що найчастіше організовують учителі біології, на першому місці – акції з прибирання сміття в своєму мікрорайоні, на території навчального закладу, на другому – конкурс екологічного плакату, на третьому – екологічні виставки, на четвертому – екологічні проекти, на п'ятому – конкурс наукових робіт МАН і гуртки. Таким чином, учителі залучають школярів до поширених форм екологічного виховання, однак недостатня увага приділяється дослідницькій діяльності, участі в екологічних олімпіадах і проектах; різноманітність заходів також невелика.

Щодо систематичності проведення заходів на екологічну тематику, то 53,5 % організовують їх 1 раз на семестр, 19,9 % – 1 раз на місяць, 17 % – 1 раз на рік, 9,6 % – несистематично (1 раз на тиждень, не організовують взагалі, 2-3 рази на семестр, відповідно до планів виховної роботи школи, періодично).

Щодо запитання «Ви організовуєте заходи екологічного спрямування з метою...» за кількістю виборів на першому місці – поліпшити екологічну ситуацію, на другому – це цікаво для дітей, на третьому – одержати задоволення від процесу і результату роботи, на четвертому – повністю

самореалізуватися в процесі еколого-педагогічної діяльності, на п'ятому – задовольнити власні професійні інтереси, на шостому – отримати похвалу від адміністрації навчального закладу, на сьомому – запропоновані власні варіанти (саморозвиток, популяризація екологічної культури, відповідальність за майбутнє планети, привернути увагу до екологічних проблем населеного пункту, допомогти дітям стати екологічно вихованими, з морально-етичних міркувань, поглибити розуміння екологічних проблем, активізувати діяльність зі збереження довкілля), на восьмому – не відставати від колег.

Отже, провідними мотивами організації вчителями екологічної діяльності зі школярами є світоглядні, професійні та мотив самореалізації.

На запитання «Чого бракує для організації екологічної діяльності в школі» за кількістю виборів на першому місці – методичних розробок, на другому – практичних умінь і навичок, на третьому – мотивації, на четвертому – методичних знань, на п'ятому – власні варіанти відповідей (часу, нічого не бракує, підтримки керівництва, матеріальної бази і фінансової підтримки, сучасного обладнання для дослідів, бажання дорослих, учителів і батьків, інформації про проблеми регіону, вільного часу на підготовку), на шостому – екологічних знань. Щодо намірів і надалі систематично проводити з учнями заходи на екологічну тематику, то 66,2 % респондентів мають стійкі наміри проводити такі заходи, 31 % – більше так, аніж ні, 0,7 % – більше ні, ніж так і 2,1 % таких намірів однозначно не мають.

Стосовно підготовки до еколого-педагогічної діяльності, то 13,2 % учителів вважають себе повністю підготовленими до організації екологічних заходів, 21,9 % – більше підготовленими, ніж не підготовленими, 62,8 % – більше не підготовленими, ніж підготовленими і 2,1 % – повністю не підготовленими. Стійке бажання підвищувати рівень знань і вмінь з організації екологічної діяльності мають 68,3 % респондентів, нестійке – 28,8 %, нестійке небажання – 1,8 % і стійке небажання – 1,1 %. Учителі біології оцінювали також рівень умінь з організації еколого-педагогічної діяльності (додаток Д, табл. Д.1), (табл. 5.1).

Узагальнені результати самооцінювання сформованості умінь еколого-педагогічної діяльності в учителів біології

Види умінь	Рівні сформованості, % респондентів		
	Елементарний	Репродуктивно-продуктивний	Творчий
пізнавальні	3,6	60,1	36,3
проективні	7,1	54,5	38,4
організаційні	7,1	39,5	53,4
комунікативні	4,6	37	58,4
конструктивні	9,6	60,9	29,5
оцінювально-рефлексивні	9,3	48,4	42,3
дослідницькі	14,6	54,1	31,3
творчі	9,3	48	42,7
правила поведінки в природі	4,3	13,9	81,8

Як свідчать результати дослідження, у сформованості пізнавальних, проєктивних, конструктивних, оцінювально-рефлексивних і дослідницьких умінь переважає репродуктивно-продуктивний рівень; організаційних, комунікативних та умінь дотримуватися правил поведінки в природі – творчий рівень. Найбільш сформованими є вміння дотримуватися правил поведінки в природі (81,8 %), найменш сформованими – конструктивні (29,5 %) та дослідницькі (31,3 %). Наочно результати сформованості вмінь еколого-педагогічної діяльності в учителів біології відображає гістограма (рис. 5.1):

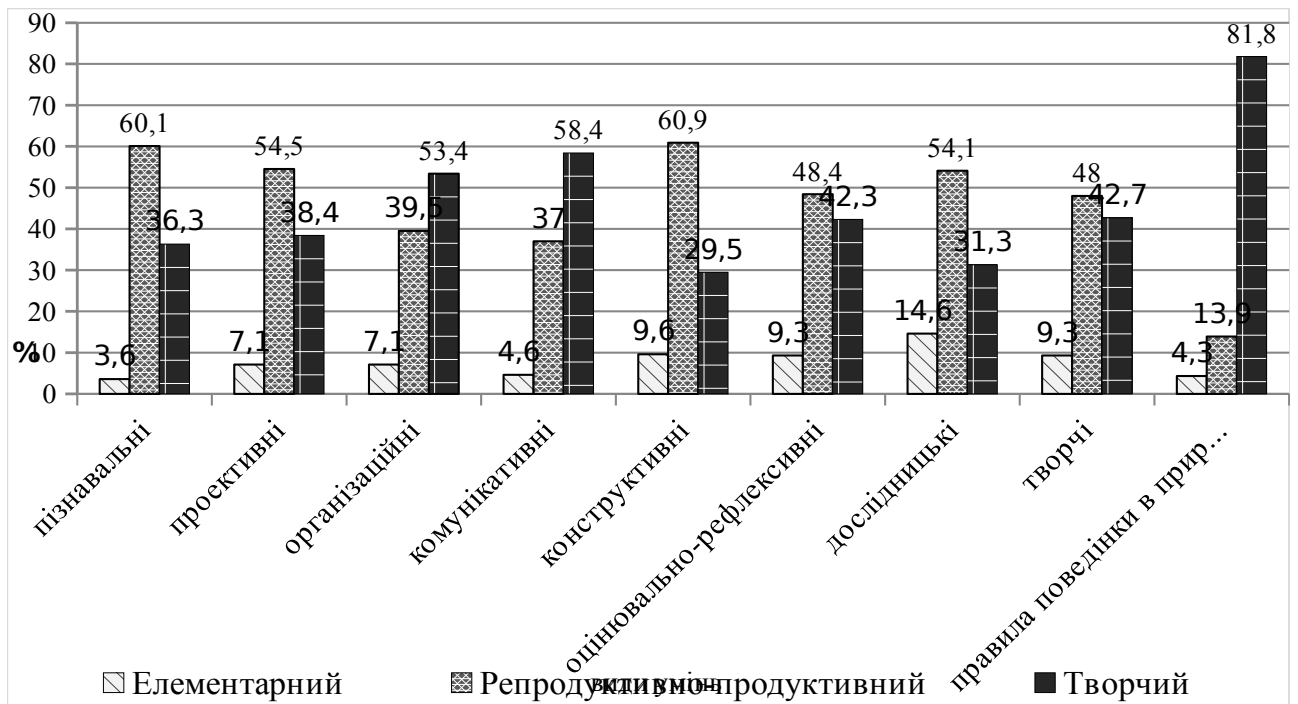


Рис. 5.1. Сформованість умінь еколого-педагогічної діяльності учителів біології

З метою вивчення пізнавального інтересу студентів до навчальних дисциплін застосували методику «Склади розклад на тиждень». Результати дослідження показали, що 1-2 рази на тиждень за кількістю виборів студенти-біологи надали перевагу таким дисциплінам – загальна екологія, методика навчання біології, екологія рослин. 3-поміж тих, що мають бажання вивчати 3-6 разів на тиждень – загальна екологія (12 виборів), методика навчання біології (9 виборів), охорона природи (4 вибори), екологія рослин і тварин (2 вибори), методика навчання екології (1 вибір).

Цікавими є запропоновані студентами дисципліни – вплив людини на природу, довкілля, екологічна культура, екологічний практикум, екологічні дослідження, екологія природи, захист довкілля, методика підготовки екологічних заходів, підготовка екологів-активістів, природозберігаючі технології. Не відповіли на запитання – 28 респондентів (8,9 % анкетованих).

Наявність пізнавального інтересу в майбутніх учителів біології до здійснення еколого-педагогічної діяльності виявлено за допомогою анкетування (додаток А 1, запитання 1-3), на підставі результатів яких

визначили коефіцієнт інтересу [10]. З'ясували, що коефіцієнт інтересу до екологічної проблематики становить +0,51, коефіцієнт інтересу до поліпшення стану довкілля +0,42 та коефіцієнт інтересу до участі в заходах екологічного спрямування +0,49 (формула 2.1) [4].

Результати сформованості пізнавального інтересу до еколого-педагогічної діяльності відображені в табл. 5.2.

Таблиця 5.2

Результати сформованості пізнавального інтересу до еколого-педагогічної діяльності в студентів-біологів на констатувальному етапі педагогічного експерименту

Ступені формування інтересу	Перелік інтересів					
	Інтерес до екологічної проблематики		Інтерес до поліпшення стану довкілля		Інтерес до участі в екологічних заходах	
	Кількість	%	Кількість	%	Кількість	%
Стійкий позитивний	102	32,4	76	24,1	88	27,9
Нестійкий позитивний	164	52,1	174	55,3	177	56,3
Нестійкий негативний	33	10,5	52	16,5	36	11,4

Продовження табл. 5.2

Стійкий негативний	8	2,5	6	1,9	8	2,5
Не визначилися	8	2,5	7	2,2	6	1,9
Всього	315	100	315	100	315	100

Отже, аналізуючи статистичні дані, робимо висновок, що в майбутніх учителів біології на констатувальному етапі переважає нестійкий позитивний

інтерес до екологічної проблематики, до поліпшення стану довкілля та до участі в заходах екологічного спрямування.

Стосовно джерел одержання інформації на екологічну тематику, то 49 % опитаних вказали одне джерело, решта 51 % – декілька. З переліку запропонованих на I місці – мережа Інтернет, на II – преса і телебачення, на III – інформація, яку одержують під час навчання у ВНЗ, на IV – додаткова література, яку опрацьовують у бібліотеці. Серед інших джерел – викладачі та друзі. Також 1 % респондентів вважають, що їм достатньо знань, одержаних у школі. Близько 1 % індиферентні до екологічної інформації.

Майбутні учителі біології серед запропонованих обирали мотиви участі в заходах екологічного спрямування. На I місці – бажання поліпшити екологічну ситуацію, на II – бажання самореалізуватися в процесі еколого-педагогічної діяльності, на III – отримати позитивну оцінку, на IV – не відставати від товаришів, на V – задоволення від процесу й результату роботи, на VI – задовольнити власні вподобання; на останньому – прагнення отримати будь-який вид винагороди. Отже, можна зробити висновок про переважання світоглядних мотивів, творчої самореалізації та мотиву престижу.

Серед запропонованих заходів, у яких студенти охоче брали би участь, кожен респондент, як правило, обирав декілька. За кількістю виборів у порядку спадання – акції з прибирання сміття у своєму мікрорайоні, на території навчального закладу (160 виборів), допомога притулку для тварин (119 виборів), акції («Збережемо первоцвіти» та ін.) (112 виборів), екологічна олімпіада (99 виборів), конкурс екологічного плакату (92 вибори), науковий студентський гурток або проблемна група (84 вибори), конкурс студентських наукових робіт на екологічну тематику (48 виборів), мітинг громадської екологічної організації (35 виборів). Із запропонованих самими студентами – фотоконкурси, семінари, тренінги. Наміри проводити заходи на екологічну тематику під час своєї професійної діяльності в школі відзначили 78,1 % респондентів, у 9,8 % такі наміри відсутні й 12,1 % не мають чітко сформованої відповіді.

На запитання «Чи достатньо для Вашої подальшої педагогічної діяльності тих теоретичних екологічних знань, які Ви одержуєте під час навчання у ВНЗ?» 57,6 % респондентів відповіли, що частково достатньо, для 29,6 % – повністю достатньо, для 11,4 % – однозначно недостатньо й 1,4 % не визначилися.

Щодо достатності чи браку методичних знань з організації заходів еколого-педагогічного спрямування, то для 55,9 % респондентів таких знань частково достатньо, для 14,2 % – повністю достатньо, для 28,9 % – однозначно недостатньо й 1 % не визначилися.

Бажання підвищити свій рівень методичних знань і вмінь з організації еколого-педагогічної діяльності виявили 48,9 % респондентів, часткове – 41,6 % (більше бажають, аніж ні), у 7,6 % таке бажання відсутнє і 1,9 % не мають чітко сформованої відповіді.

Серед відповідей на запитання «Яким чином, на Вашу думку, можна підвищити рівень екологічної свідомості та культури оточуючих?» на I місці – приділяти увагу їх формуванню зі шкільних років, на II – звертати увагу на ці проблеми в пресі та телебаченні, на III – самому активно долучатися до поліпшення стану довкілля.

На запитання «Які методичні знання і вміння з організації еколого-педагогічної діяльності Ви хотіли б розширити або здобути?» респонденти дали такі відповіді – з організації просвітницької діяльності і заходів на екологічну тематику, з організації екологічної діяльності, з опрацювання інформації; вдосконалити рівень умінь екологічної діяльності за рахунок практики; про способи мотивації і зацікавлення дітей різних вікових груп екологічною діяльністю; про місцеві громадські екологічні організації; вміння вести дискусії; про методи індивідуальної роботи з учнями; поведінку в різних екологічних ситуаціях.

Студенти також виявляють інтерес до відвідування семінарів і тренінгів, спецкурсів екологічного спрямування, участі в екологічних акціях і проектах, поглиблення теоретичних екологічних знань за такими напрямками – екологія і суспільство, озеленення території, регіональні і місцеві екологічні проблеми,

екологія рослин і тварин, шляхи вирішення проблеми безпритульних тварин у місті тощо [8].

Отже, на основі результатів анкетування майбутніх учителів біології можна стверджувати про наявність пізнавального інтересу до екологічної проблематики взагалі, до підвищення рівня методичних знань з організації екологічної діяльності.

Провідний тип мотивації взаємодії з природними об'єктами на даному етапі педагогічного дослідження з'ясували, застосовуючи методику «Альтернатива», розроблену С. Д. Дерябо і В. А. Ясвіним [11] (додаток Б). Дослідники виокремлюють *чотири типи установок* у ставленні до природи: естетична – особистість сприймає природу як об'єкт краси, когнітивна – природа сприймається як об'єкт вивчення, прагматична – природа як цінність людства, зокрема і майбутніх поколінь, як об'єкт охорони, і практичний – природа як об'єкт використання, джерело задоволення потреб.

Результати вивчення типів мотивації у взаємодії з природними об'єктами відображені в табл. 5.3.

Таблиця 5.3

Результати вивчення провідного типу мотивації у взаємодії з природними об'єктами

Тип мотивації	Кількість виборів	%	Ранг
Естетичний	917	24,27	3
Когнітивний	1077	28,51	1

Продовження табл. 5.3

Практичний	944	24,99	2
Прагматичний	840	22,23	4

Отже, провідними спонуками респондентів у взаємодії з природними об'єктами є пізнавальне значення природи (когнітивний тип), її практичне використання й отримання користі від природи (практичний тип мотивації).

Дослідниками виділена велика кількість мотивів, що можуть спонукати людину до того чи іншого виду діяльності. Однак вивчення сформованості розмаїття мотивів виявило труднощі в обчисленні результатів дослідження, тому на етапі спостереження й оцінювання цей перелік дещо скорочено. Для дослідження обрано 10 позицій: бажання навчитись організовувати екологічну діяльність у школі; бажання розширити своє світобачення; інтерес до проведення з учнями заходів екологічного спрямування; бажання реалізувати творчі наміри в процесі еколого-педагогічної діяльності; бажання одержати ґрунтовну підготовку до майбутньої професійної діяльності; прагнення поглибити методичні знання, уміння і навички; прагнення одержати схвалення від викладачів; задоволення від самого процесу і результату еколого-педагогічної діяльності; прагнення отримати грамоту, подяку; інтерес до проблеми взаємовідносин людини і природи.

Для виявлення домінуючих мотивів була застосована методика А. А. Реана і В. А. Якуніна, доповнена Н. Ц. Бадмаєвою й адаптована до нашого дослідження [2, 15]. Майбутнім учителям біології було запропоновано серед переліку мотивів обрати п'ять, які спонукають їх брати участь в еколого-педагогічній діяльності. Далі за кількістю виборів за допомогою ранжування кожному мотиву присвоєно ранг (табл. 5.4). Отже, на констатувальному етапі педагогічного експерименту з'ясовано, що домінуючими мотивами в організації еколого-педагогічної діяльності для студентів є прагнення одержати схвалення від викладачів, поглибити методичні знання, уміння і навички, отримати відзнаку; професійні і мотиви творчої самореалізації займають останні позиції.

Таблиця 5.4

Результати ранжування мотивів
еколого-педагогічної діяльності (за А. А. Реаном, В. А. Якуніним,
Н. Ц. Бадмаєвою) на констатувальному етапі експерименту

№ з/п	Перелік мотивів	К-ість виборів	Ранг мотиву
1	Бажання навчитись організовувати екологічну	152	7

	діяльність у школі (<i>професійні</i>)		
2	Бажання розширити своє світобачення (<i>світоглядні</i>)	161	6
3	Інтерес до проведення з учнями заходів екологічного спрямування (<i>професійні</i>)	86	10
4	Бажання реалізувати творчі наміри в процесі еколого-педагогічної діяльності (<i>творчої самореалізації</i>)	149	8
5	Бажання одержати ґрунтовну підготовку до майбутньої професійної діяльності (<i>пізнавальні</i>)	168	5
6	Прагнення поглибити методичні знання, уміння і навички (<i>пізнавальні</i>)	187	2
7	Прагнення одержати схвалення від викладачів (<i>престижу</i>)	195	1
8	Задоволення від самого процесу і результату еколого-педагогічної діяльності (<i>творчої самореалізації</i>)	136	9
9	Прагнення отримати грамоту, подяку (<i>меркантильні</i>)	172	3
10	Інтерес до проблеми взаємовідносин людини і природи (<i>світоглядні</i>)	169	4
	Всього	1575	

Розрахувавши середнє значення груп мотивів за рангами, з'ясували, що на першому місці – мотиви престижу, на другому – меркантильні, на третьому – пізнавальні, на четвертому – світоглядні, на п'ятому – професійні і мотиви творчої самореалізації.

Кількісним показником було обрано коефіцієнт сформованості мотиваційного компонента готовності K_M . Критерії оцінювання мотиваційного компонента за картами спостережень були такими:

- студентів, які не виявляють інтересу до еколого-педагогічної діяльності, потреби організувати заходи екологічного спрямування під час позакласної роботи в школі і брати участь в екологічних заходах оцінювали «0» балів;
- балом «1» оцінено майбутніх учителів, які виявляли епізодичні прагнення до еколого-педагогічної діяльності;

- балом «2» – студентів, які виявляли стійке бажання систематично організовувати заходи екологічного спрямування у своїй професійній діяльності, брати участь в екологічних заходах у ВНЗ [4].

Мінімальна кількість балів $n_{M \min}$, яку набрали студенти, становила 4, а максимальна $n_{M \max}$ – 17 балів, максимально можлива N_M – 20 балів (додатки В, Д 1, табл. Д.1.1).

На підставі цих показників визначено коефіцієнти сформованості в студентів мотиваційного компонента готовності до еколого-педагогічної діяльності – $K_{M \min}$ становить 0,20, а $K_{M \max}$ 0,85, відповідно межі коливань K_M для кожного з рівнів (елементарного, репродуктивно-продуктивного, творчого) дорівнюють 0,65, а величина Δk_M , на яку змінюється коефіцієнт K_M кожного з рівнів сформованості готовності, становить 0,21 (формули 2.2 – 2.5). Показники меж коливань $K_{M i}$ відображені в таблиці 5.5. Аналогічні обчислення зробили для результатів самооцінювання (табл. 5.5). Шляхом зіставлення значення $K_{M i}$ з межами коливань рівнів виявлено відповідність між набраними студентами балами n_M й рівнями сформованості у них мотиваційного компонента готовності до еколого-педагогічної діяльності. Для порівняння аналогічні розрахунки зробили за результатами самооцінювання студентів (додаток Е, табл. Е.1).

Таблиця 5.5

Сформованість мотиваційного компонента готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ
(за результатами констатувального етапу експерименту)

Рівні сформованості мотиваційного компонента готовності	Межі коливань коефіцієнтів $K_{M i}$	
	Оцінювання $K_{M i}$	Самооцінювання $K_{M (c)i}$
Початковий (елементарний)	0,20 – 0,41	0,25 – 0,46

Середній (репродуктивно-продуктивний)	0,42 – 0,64	0,47 – 0,68
Високий (творчий)	0,65 – 0,85	0,69 – 0,90

Результати констатувального етапу педагогічного експерименту щодо рівнів сформованості мотиваційного компонента готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ наочно ілюструє колова діаграма (рис. 5.2).

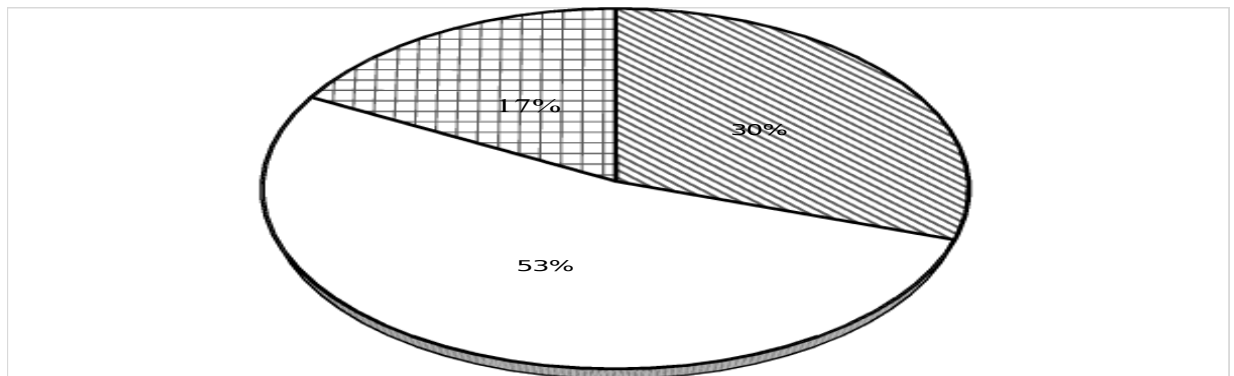


Рис. 5.2. Сформованість мотиваційного компонента готовності студентів до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ (на констатувальному етапі експерименту)

Отже, за результатами оцінювання робимо висновки про значне переважання на констатувальному етапі педагогічного експерименту частки студентів зі сформованим репродуктивно-продуктивним і елементарним рівнями мотиваційного компонента готовності до еколого-педагогічної діяльності. Порівняння результатів двох оцінювань показало суттєву різницю у визначенні елементарного і творчого рівнів сформованості мотиваційного компонента, результати репродуктивно-продуктивного рівня суттєво не відрізняються.

Скориставшись коефіцієнтом кореляції Пірсона, одержано значення 14,74 (табличне складає 5,99) [14]. Оскільки $14,74 > 5,99$, тобто $\chi^2_{емп M(c)} > \chi^2_{0,05}$, (емпіричне значення критерію однорідності більше за критичне значення), робимо висновок, що достовірність розбіжностей характеристик порівнюваних вибірок складає 95 %.

Для встановлення рівня сформованості *ціннісного* компонента застосовано методику «Домінанта», розроблену А. Ф. Лазурським і С. Л. Франком, удосконалену В. А. Ясвіним і адаптовану до нашого дослідження [21] (додаток Б 1). Серед переліку цінностей студентам запропоновано обрати найважливіші і найменш важливі для їхнього емоційного стану, майбутньої професійної діяльності і для одержання інформації. Результати ранжування відображені в табл. 5.6.

Таблиця 5.6

Результати вивчення сформованості найбільш важливих цінностей за методикою «Домінанта» (на констатувальному етапі експерименту)

№ з/п	Перелік цінностей	Емоції	Інформація	Діяльність	Всього	Середнє значення	Ранг
1	Матеріальні цінності (матеріальна і фінансова забезпеченість)	7	7	5	19	6,3	5
2	Природа, її краса	4	14	14	32	10,7	13
3	Збереження довкілля	10	9	13	32	10,7	13
4	Оточення (повага з боку товаришів, колег, однокурсників)	1	6	7	14	4,7	2

Продовження табл. 5.6

5	Життя як цінність	6	10	12	28	9,3	11
6	Навчання	14	1	4	19	6,3	5
7	Моральність (чуйність, турботливість, добро і зло)	3	13	8	24	8	8
8	Наука і мистецтво	13	3	9	25	8,3	9
9	Ставлення до самого себе	5	11	10	26	8,7	10
10	Ставлення до живого	9	12	11	32	10,7	13
11	Здоров'я (фізичне і психічне)	2	8	6	16	5,3	3
12	Розвиток і самовдосконалення	8	2	2	12	4	1
13	Раціоналізм (уміння приймати обдумані і виважені рішення)	11	5	3	19	6,3	5
14	Професіоналізм	12	4	1	17	5,7	4

Отже, серед досліджуваних цінностей, які студенти вважають найважливішими, домінуючі позиції займають розвиток і самовдосконалення, оточення (повага з боку товаришів, колег, однокурсників), здоров'я (фізичне і психічне), а природа та її краса, збереження довкілля, ставлення до живого зайняли останню позицію.

За важливістю для одержання емоцій природа та її краса займає 4-й ранг, життя як цінність – 6-й. Для одержання інформації і для діяльності, цінності, пов'язані з природою і ставленням до живого, для студентів не є важливими. Аналогічно за допомогою ранжування встановлено також найменш важливі цінності (табл. 5.7).

За самооцінкою майбутніх учителів біології, найменш важливими цінностями для них є матеріальні (матеріальна і фінансова забезпеченість), природа та її краса, збереження довкілля, що співпадає з даними табл. 5.6; останні позиції в ранжуванні займають такі цінності як наука і мистецтво, раціоналізм, навчання.

Таблиця 5.7

Результати вивчення сформованості найменш важливих цінностей за методикою «Домінанта» (на констатувальному етапі експерименту)

№ з/п	Перелік цінностей	Емоції	Інформація	Діяльність	Всього	Середнє значення	Ранг
1	Матеріальні цінності (матеріальна і фінансова забезпеченість)	1	2	2	5	1,7	1
2	Природа, її краса	10	1	1	12	4	2
3	Збереження довкілля	6	3	4,5	13,5	4,5	3
4	Оточення (повага з боку товаришів, колег, однокурсників)	8	8	6	22	7,3	7
5	Життя як цінність	11	7	9	27	9	10
6	Навчання	5	14	13	32	10,7	12

7	Моральність (чуйність, турботливість, добро і зло)	13,5	5	8	26,5	8,8	9
8	Наука і мистецтво	13,5	11	12	36,5	12,2	14
9	Ставлення до самого себе	9	4	7	20	6,7	6
10	Ставлення до живого	7	6	3	16	5,3	4
11	Здоров'я (фізичне і психічне)	2	10	4,5	16,5	5,5	5
12	Розвиток і самовдосконалення	3	9	10	22	7,3	7
13	Раціоналізм (уміння приймати обдумані і виважені рішення)	12	13	11	36	12	13
14	Професіоналізм	4	12	14	30	10	11

Отже, можна стверджувати, що цінності, пов'язані з довкіллям і його збереженням, на констатувальному етапі експерименту для майбутніх учителів біології є найменш важливими. Надалі слід працювати саме над формуванням цих цінностей.

З метою виявлення ставлення до довкілля використано також шкальну методику (метод «Полярних профілів»), розроблену й апробовану в лабораторії екологічної психології Інституту психології ім. Г. С. Костюка НАПН України [13, с. 35-46]. Середній бал позитивного і середній бал негативного ставлення студентів до певних стверджень для альтернативної шкали виявився таким (табл. 5.8):

Таблиця 5.8

Результати самооцінювання студентами ставлення до довкілля на констатувальному етапі експерименту (за методом «Полярних профілів»)

№ з/п	Перелік тверджень	Альтернативна шкала		Опитувальник	
		+	-	+	-
1	Ставлення до знищення гілок на деревах і кущах	3,2	1,8	140	175
2	Ставлення до розкидання сміття на вулиці і в приміщеннях загального користування	2,7	2,3	223	92
3	Ставлення до насадження дерев і кущів	3,2	1,8	226	89

4	Ставлення до будівництва підприємств, які завдають шкоди навколишньому середовищу	3,5	1,5	229	86
5	Ставлення до збирання гербарію з рідкісних рослин	3,4	1,6	158	157
6	Ставлення до власних речей і засобів «подовження» їхнього життя	3,3	1,7	166	149
7	Ставлення до знищення лісових і польових квітів	3,2	1,8	236	79
8	Ставлення до забруднення водойм	1,6	3,4	44	271
9	Ставлення до вирощування квітів	2,6	2,4	218	97

Продовження табл. 5.8

10	Зацікавленість діяльністю громадських екологічних організацій	2,4	2,6	248	67
11	Ставлення до підгодівлі птахів та інших тварин	3,1	1,9	235	80
12	Зацікавленість життям рослин і тварин	3,2	1,8	216	99
13	Ставлення до забруднення довкілля домашніми тваринами	3,5	1,5	213	102
	Сума	38,9	26,1	2552	1543
	Середній бал	3	2	8,1	4,9

За результатами дослідження, в альтернативних висловлюваннях середній бал оцінок позитивного ставлення до довкілля та його збереження складає 3 бали, а середній бал негативного – 2 (у сумі кількість балів складає 5).

Результати проведеного опитування «Ставлення до навколишнього середовища» такі – середній бал позитивних відповідей складає 8,1, негативних – 4,9 (із 13-ти можливих).

Якісний аналіз опитувальника «Ставлення до довкілля» показав, що майбутні вчителі біології негативно ставляться до нищення природи, заподіяння їй шкоди, мають позитивний пізнавальний інтерес до тварин і рослин, насадження дерев і квітів, підгодовування тварин узимку (твердження

№ 1, 3-8, 11-13, де значна перевага середніх балів позитивних відповідей). Однак, що стосується засмічування громадських місць, ставлення до вирощування квітів та зацікавленості діяльністю громадських екологічних організацій, то відповіді позитивні і негативні розподілились майже порівну (твердження № 2, 9, 10). Отже, цим питанням слід приділити увагу в процесі впровадження розробленої методичної системи.

Проте анкетування не дає об'єктивних кількісних результатів. З метою оцінювання й самооцінювання сформованості ціннісного компонента розробили карту спостережень (додаток В 1). Серед переліку цінностей для дослідження обрали – ставлення до живого, ставлення до самого себе, ставлення до життя як найвищої цінності, саморозвиток і самовдосконалення, збереження довкілля, науку і мистецтво, природу як джерело естетичної насолоди, природу як джерело матеріальних благ.

Критерії оцінювання були такими:

- «0» балів одержували студенти, для яких природа, її охорона і збереження, естетична насолода від її краси є другорядними, а сприймається як джерело лише матеріальних благ;
- балом «1» оцінено майбутніх учителів, для яких цінності – природа, її охорона і збереження, естетична насолода від її краси є важливими, проте не головними;
- балом «2» – студентів, для яких цінності, пов'язані з природою, її охороною та збереженням, естетичною насолодою від її краси, займають лідируючі позиції.

Максимально можлива сума балів $N_{ц}$, яку міг одержати майбутній учитель біології за цими показниками, становила 16 балів ($N_{ц} = 8 \times 2$). Результати аналізу карт спостереження сформованості ціннісного компонента готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності подані в додатку Д 1, табл. Д.1.2.

Мінімальна кількість балів $n_{ц\ min}$, яку набрали студенти, становила 3 бали, а максимальна $n_{ц\ max}$ – 13 балів. На підставі цих показників за формулами 2.2 і

2.3 визначено коефіцієнт сформованості в студентів ціннісного компонента готовності до еколого-педагогічної діяльності $K_{Ц}$. Зафіксовано мінімальне його значення $K_{Ц\min} = 0,19$ та максимальне $K_{Ц\max} = 0,81$.

Отже, коефіцієнт сформованості ціннісного компонента готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності коливається від 0,19 до 0,81 балів. Межі коливань $K_{Цi}$ для кожного з рівнів (елементарного, репродуктивно-продуктивного, творчого) дорівнюють 0,62 (формула 2.4), а величина $\Delta k_{Ц}$, на яку змінюється коефіцієнт $K_{Ц}$ кожного з рівнів сформованості готовності, становить 0,20 (формула 2.5).

Значення показників меж коливань $K_{Цi}$ для елементарного, репродуктивно-продуктивного і творчого рівнів ціннісного компонента готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності наведені в таблиці 5.9. Відповідні розрахунки $K_{Ц(c)i}$ зроблено і за результатами самооцінювання студентів (табл. 5.9).

Таблиця 5.9

Сформованість ціннісного компонента готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ (за результатами констатувального етапу експерименту)

Рівні сформованості ціннісного компонента готовності	Межі коливань коефіцієнтів $K_{Цi}$	
	Оцінювання $K_{Цi}$	Самооцінювання $K_{Ц(c)i}$
Початковий (елементарний)	0,19 – 0,39	0,19 – 0,39
Середній (репродуктивно-продуктивний)	0,40 – 0,60	0,40 – 0,60
Високий (творчий)	0,61 – 0,81	0,61 – 0,81

За формулою 2.6 визначили кількість студентів, сформованість цінностей у яких відповідає певному рівню готовності. Шляхом зіставлення значення $K_{Цi}$ з межами коливань рівнів і виявлено відповідність між одержаними студентами балами $n_{Ц}$ й рівнями сформованості в них ціннісного компонента готовності до

еколого-педагогічної діяльності. Для порівняння аналогічні обчислення зробили і за результатами самооцінювання студентів (додаток Е, табл. Е. 2).

Результати констатувального етапу педагогічного експерименту з визначення сформованості в майбутніх учителів біології ціннісного компонента готовності до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ відображені на рис. 5.3.

Отже, можемо зробити висновки про значне переважання на констатувальному етапі педагогічного експерименту частки студентів зі сформованим елементарним і репродуктивно-продуктивним рівнями сформованості ціннісного компонента готовності до еколого-педагогічної діяльності.

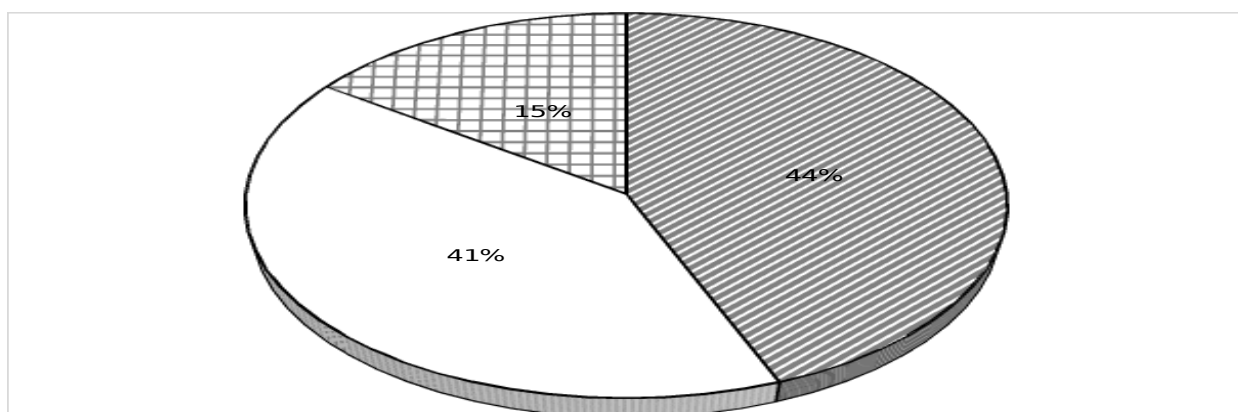


Рис. 5.3. Сформованість ціннісного компонента готовності студентів до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ (на констатувальному етапі експерименту, за результатами оцінювання викладачів)

Порівняння результатів двох оцінювань показало незначну різницю у визначенні рівнів сформованості ціннісного компонента. Скориставшись коефіцієнтом кореляції Пірсона, одержано значення 3,87 (табличне складає 5,99) [14]. Оскільки $3,87 < 5,99$, тобто $\chi^2_{\text{емп}} < \chi^2_{0,05}$ (емпіричне значення критерію однорідності менше за критичне значення), зроблено висновок, що характеристики порівнюваних вибірок співпадають з рівнем значущості 0,05. Для зручності обчислень враховуватимуться результати оцінювання викладачами-експериментаторами.

Визначення рівня сформованості змістового компонента готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ здійснювалося за допомогою тестових завдань. Вони включали 60 запитань, розміщених за 3 блоками: блок А – загальна екологія, блок Б – прикладна екологія (охорона довкілля), блок В – соціальна екологія (додаток Г). Рівень сформованості оцінювався за кількістю правильних відповідей студентів і вимірювався за шкалою відношень. Самооцінювання студентів сформованості змістового компонента не застосовувалося.

Мінімальна кількість правильно виконаних завдань одним студентом $n_{z \min}$ становила 14, максимальна $n_{z \max}$ – 53, максимально можлива кількість правильних відповідей на завдання контрольної роботи з перевірки рівня знань N_z – 60 (додаток Д 1, табл. Д.1.3). Одержані результати дозволили визначити граничні значення коефіцієнта засвоєння знань студентів з методики організації екологічної діяльності в школі – $K_{z \min} = 0,23$ та $K_{z \max} = 0,88$ (формули 2.2 і 2.3).

Граничні значення коефіцієнтів засвоєння знань дозволили розрахувати їх різницю ΔK_z (за формулою 2.4), що становить 0,65, а за формулою 2.5 встановити величину Δk_z , на яку змінюються коефіцієнти засвоєння знань для кожного з рівнів їх сформованості, що складає 0,21.

Скориставшись методикою розрахунку коефіцієнтів меж коливань рівнів, описаною для мотиваційного компонента та формулою 2.6, розрахували межі коливання коефіцієнтів засвоєння знань для кожного з рівнів (табл. 5.10). Шляхом зіставлення $K_{z i}$ з межами коливань рівнів визначено коефіцієнти засвоєння знань для кожного зі студентів. Результати розрахунків відображені в табл. 5.10.

Таблиця 5.10

Сформованість змістового компонента готовності студентів
до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ
(за результатами констатувального етапу експерименту)

		Усього студентів
--	--	------------------

Рівні сформованості змістового компонента готовності	Межі коливань коефіцієнтів K_{3i}	кількість	частка, %
Початковий (елементарний)	0,23-0,44	75	23,8
Середній (репродуктивно-продуктивний)	0,45-0,66	204	64,8
Високий (творчий)	0,67-0,88	36	11,4

Наочно результати сформованості змістового компонента готовності на констатувальному етапі експерименту відображає діаграма (рис. 5.4).

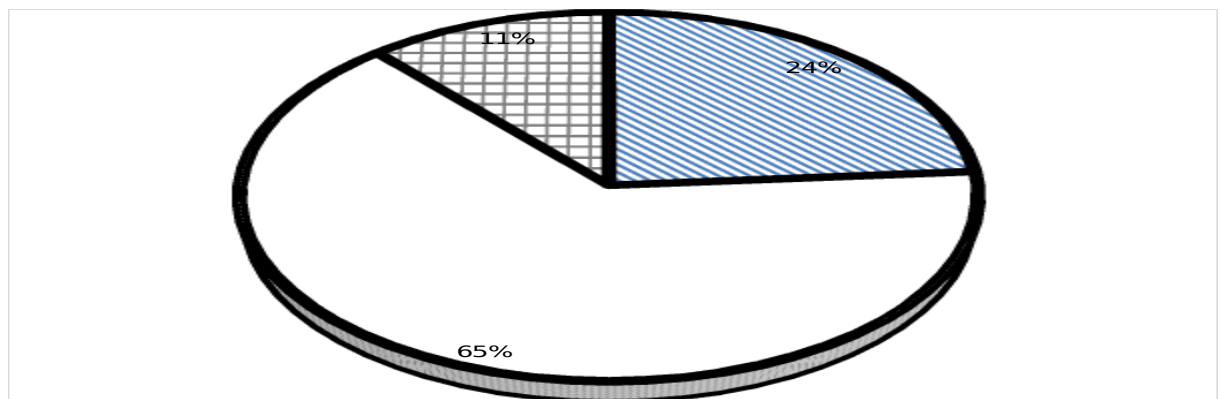


Рис. 5.4. Сформованість змістового компонента готовності студентів до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ (на констатувальному етапі експерименту)

Отже, можемо зробити висновки про значну перевагу частки студентів зі сформованим репродуктивно-продуктивним рівнем змістового компонента готовності до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ. Середнє значення коефіцієнта засвоєння знань $K_{3\text{сер}}$ становить 0,529 (формула 2.7). [12] (За результатами нашого дослідження $\sum n_{3i}$ становила 9990, а $\sum N_3$ – 18900). Після порівняння цього числа з даними таблиці 5.10 прийшли до висновку, що середнє значення коефіцієнта засвоєння знань відповідає репродуктивно-продуктивному рівню сформованості змістового компонента готовності до еколого-педагогічної діяльності.

Визначаючи рівень сформованості діяльнісного компонента готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ, за результатами анкетування студентів встановили вибір стратегії поведінки майбутніх учителів біології в різних ситуаціях за критеріями – активна

екологічно спрямована діяльність, негативна екологічно спрямована діяльність, пасивність та байдужість до екологічно спрямованої діяльності (додаток А 2), (табл. 5.11).

Отже, результати анкетування доводять значне переважання частки студентів з активною екологічно спрямованою діяльністю.

Таблиця 5.11

Результати анкетування студентів щодо оцінки екологічних дій (на констатувальному етапі експерименту)

Вибір стратегії поведінки	№ запитання та варіанти відповідей	Кількість відповідей	%
Активна екологічно спря- мована діяльність	1в, 2в, 3б, 4в, 5в, 6б, 7а, 8а	1524	60,5
Пасивність, байдужість до екологічної діяльності	1б, 2а, 3а, 4б, 5а, 6в, 7в, 8в	624	24,8
Негативна екологічно спрямована діяльність	1а, 2б, 3в, 4а, 5б, 6а, 7б, 8б	372	14,7

Якісний аналіз анкет дав змогу зробити такі висновки. Щодо реакції студентів на засмічування території (додаток А 2, запитання анкети 1), то 270 респондентів (85,7 %) займають активну позицію і здатні до активної екологічної діяльності, 25 (7,9 %) проявляють байдужість, а 20 (6,4 %) здатні до негативної екологічної діяльності. Стосовно запитання анкети № 4 щодо реакції на негативні екологічні дії, то 186 майбутніх учителів (59,1 %) займають активну позицію і здатні до активної екологічної діяльності, 93 (29,5 %) проявляють байдужість, а 36 (11,4 %) здатні до негативної екологічної діяльності.

Щодо власних екологічних дій та поведінки (запитання анкети № 6), то 70,5 % (222 студенти) приходилося шкодити природі, 9,8 % (31 респондент)

індиферентні. Досить мала частка тих, хто шкоди довкіллю не завдавали ніколи – 19,7 % (62 респонденти); запитання анкети № 7: 41,9 % (132 студенти) ніколи не доводилося смітити, 5,7 % (18 студентів) іноді такі дії вчиняють, 52,4 % (165 студентів) над цим не задумувались.

Що стосується активної екологічної діяльності під час майбутньої професійної діяльності, то 76,8 % анкетованих (242 студенти) вважають, що вчитель має займати активну позицію щодо охорони довкілля, 15,9 % (50 студентів) – за бажанням самого вчителя і 7,3 % (23 студенти) заперечують таку позицію; 85,7 % (270 анкетованих), перебуваючи на керівних посадах, дбали би про довкілля, намагаючись зменшити негативний вплив, 7 % (22 студенти) не витрачали б на це кошти і 7,3 % (23 студенти) індиферентні до екологічних проблем. У процесі професійної діяльності 41,9 % (132 студенти) мають наміри здійснювати екологічну освіту і виховання школярів у процесі позакласної роботи, 52,4 % (165 студентів) активної позиції не мають (їм байдуже, що саме проводити), 5,7 % (18 студентів) не мають бажання організувати позакласну роботу взагалі.

Щодо участі в екологічних акціях, то 203 респонденти (64,4 %) братимуть у них активну участь, 32,4 % (102 респонденти) відзначаться пасивністю (проведуть агітацію, але самі участі не братимуть) і 3,2 % (10 респондентів) індиферентні до таких заходів.

Для визначення кількісних показників сформованості діяльнісного компонента готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ розроблено карту спостережень (додаток В 2). Вимірювання проводилось за шкалою рангів. Прояви майбутніми вчителями вмінь з організації екологічної діяльності в ЗНЗ оцінювали трьома балами – від 0 до 2. Критерії оцінювання були такими:

- «0» балів одержали студенти, які не вміли планувати еколого-педагогічну діяльність, використовувати набуті знання в еколого-педагогічній діяльності; були обізнані з методами і формами еколого-педагогічної діяльності, однак не вміли застосовувати їх на практиці; участі в екологічній діяльності не брали;

- «1» балом оцінено майбутніх учителів, котрі епізодично проявляли вміння планувати й організувати еколого-педагогічну діяльність і використовувати набуті знання в еколого-педагогічній діяльності; володіли методами і формами еколого-педагогічної діяльності, застосовували їх, моделюючи фрагменти уроків, однак під час педагогічної практики використовували їх частково; участь в екологічній діяльності брали, однак ініціативи не проявляли;
- «2» бали отримували студенти, котрі вміли планувати еколого-педагогічну діяльність і використовували набуті знання в еколого-педагогічній діяльності; вміли організувати заходи екологічного спрямування під час педагогічної практики, проявляли ініціативу участі в екологічній діяльності.

Максимальна кількість балів N_D , яку за цими картами могли набрати майбутні вчителі, становила 18, мінімальна кількість балів $n_{D \min}$, яку набрали студенти за картами з визначення рівня сформованості діяльнісного компонента, становила 3, а максимальна $n_{D \max}$ – 15 балів (додаток Д 1, табл. Д. 1.4). Мінімальне значення коефіцієнта сформованості умінь $K_{D \min}$ зафіксовано 0,17, а максимальне його значення $K_{D \max}$ – 0,83 (формули 2.2 і 2.3).

Скориставшись описаною вище методикою, за граничними значеннями коефіцієнтів сформованості умінь розрахували ΔK_D , що становить 0,66, та Δk_D – 0,22 (за формулами 2.4 і 2.5). Розрахунок меж коливань коефіцієнтів сформованості в майбутніх учителів біології діяльнісного компонента готовності до організації еколого-педагогічної діяльності $K_{D i}$ ($i = 1 \dots 315$) показав (за формулою 2.6), що цей показник перебуває в межах, наведених у таблиці 5.12. Аналогічні обчислення зробили для результатів самооцінювання (табл. 5.12).

Таблиця 5.12

Рівні сформованості діяльнісного компонента готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ
(на констатувальному етапі експерименту)

	Межі коливань коефіцієнтів $K_{D i}$
--	--------------------------------------

Рівні сформованості діяльнісного компонента готовності	Оцінювання $K_{Д i}$	Самооцінювання $K_{Д (с)і}$
Початковий (елементарний)	0,17 – 0,39	0,17 – 0,39
Середній (репродуктивно-продуктивний)	0,40 – 0,62	0,40 – 0,62
Високий (творчий)	0,63 – 0,85	0,63 – 0,85

Після проведення подальших розрахунків з'ясовано, що діяльнісний компонент готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності у 28,9 % (91 студент) перебуває на елементарному рівні, у 17,8 % (168 студентів) – на репродуктивно-продуктивному і в 53,3 % (56 студентів) – на творчому. Аналогічні розрахунки зроблено за показниками самооцінювання студентів (додаток Е, табл. Е.3).

Результати оцінювання викладачів наочно відображені на коловій діаграмі (рис. 5.5).

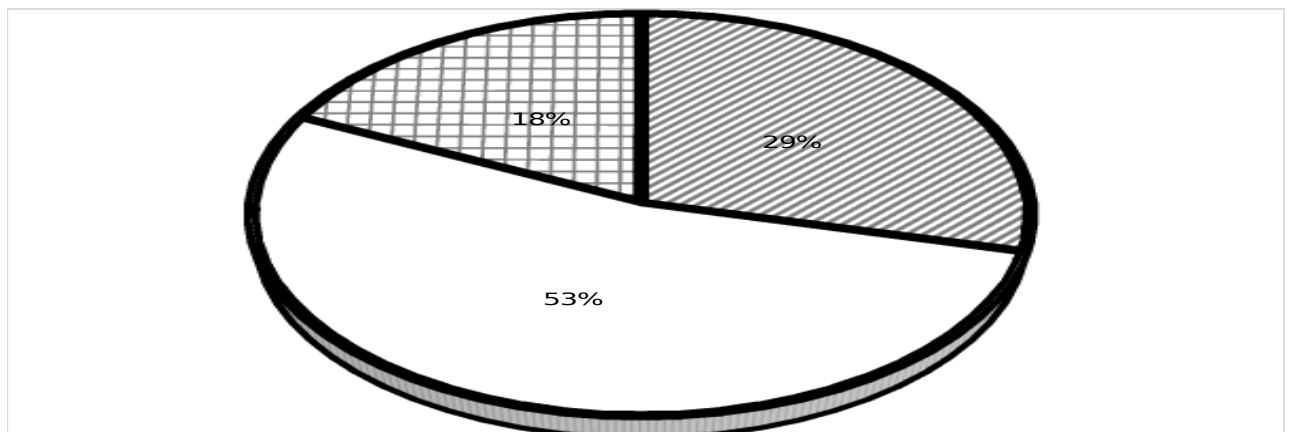


Рис. 5.5. Сформованість діяльнісного компонента готовності студентів до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ (на констатувальному етапі експерименту)

На основі результатів дослідження можна стверджувати про перевагу частки студентів зі сформованим репродуктивно-продуктивним рівнем діяльнісного компонента готовності до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ.

Порівняння результатів оцінювання, що здійснювалися викладачами-експериментаторами, та самооцінювання студентів вказує на їх незначну різницю. Це підтверджує і розрахунок коефіцієнта кореляції Пірсона, значення

якого 2,88 (табличне складає 5,99) [14]. Оскільки $2,88 < 5,99$, тобто $\chi^2_{\text{емп Д(с)}} < \chi^2_{0,05}$, (емпіричне значення критерію однорідності менше за критичне значення), зроблено висновок, що характеристики порівнюваних вибірок співпадають з рівнем значущості 0,05. Для зручності враховуватимуться результати оцінювання викладачами-експериментаторами.

На основі спостережень за діяльністю студентів (додаток Е, табл. Е.5), викладачі-експериментатори оцінювали також рівень сформованості вмінь з організації еколого-педагогічної діяльності (рис. 5.6).

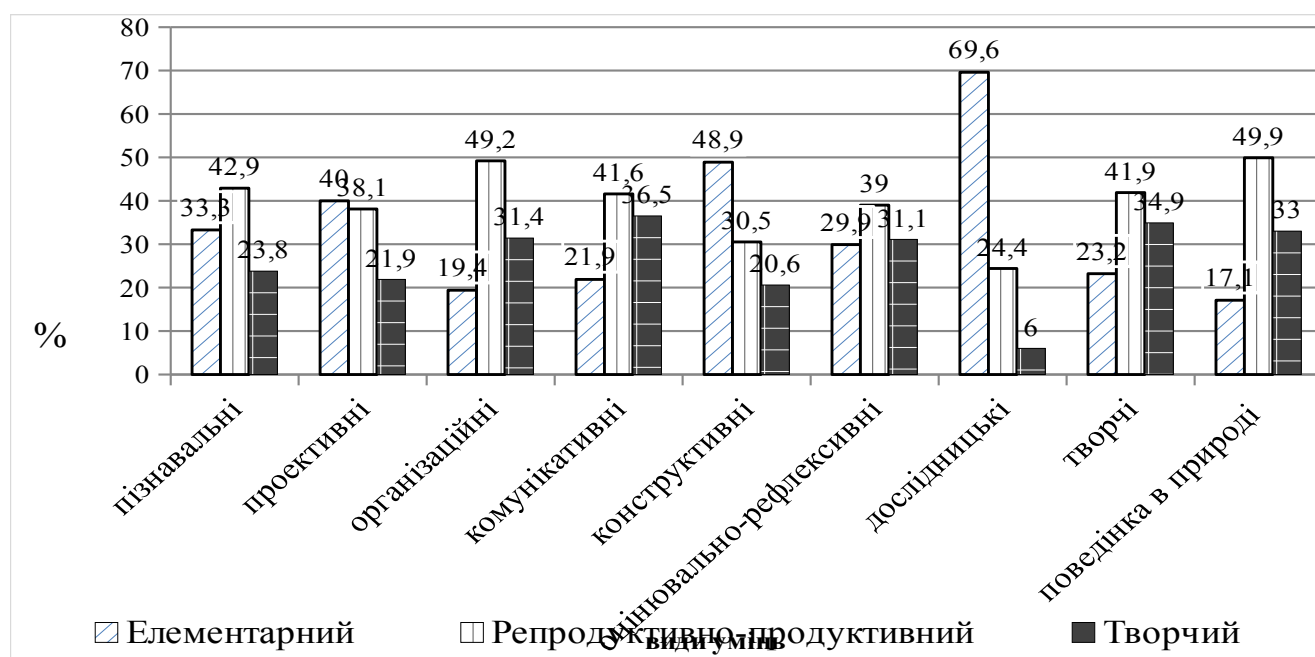


Рис. 5.6. Сформованість умінь еколого-педагогічної діяльності в майбутніх учителів біології (за результатами констатувального етапу експерименту)

Як свідчать результати спостережень викладачів, на констатувальному етапі педагогічного експерименту у сформованості пізнавальних, комунікативних, оцінювально-рефлексивних, творчих, організаційних та умінь дотримуватися правил поведінки в природі переважає репродуктивно-продуктивний рівень; проєктивних, конструктивних і дослідницьких – елементарний рівень. Переважання творчого рівня в жодній з досліджуваних груп умінь не зафіксовано.

Сформованість *емоційно-вольового компонента* готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності здійснювалося за допомогою спостереження за діяльністю студентів під час занять з методики навчання біології. Погоджуємося з думкою Ю. К. Бабанського і Г. А. Побєдоносцева, що показником ефективності роботи має бути не стільки кількість проведених заходів (диспутів, конференцій тощо), а зміни в ставленні до самої діяльності [1].

Для визначення кількісних показників емоційно-вольового компонента готовності розроблено карту спостережень (додаток В 3). Вимірювання проводилося за шкалою рангів. Прояви майбутніми вчителями емоцій і вольових якостей у процесі організації екологічної діяльності в ЗНЗ оцінювалися трьома балами – від 0 до 2-х балів. Критерії оцінювання були такими:

- «0» балів одержували студенти, які не показували позитивних емоцій від еколого-педагогічної діяльності в школі, екологічних заходів у ВНЗ; не виявляли виражено вольових якостей під час їх організації;
- балом «1» оцінено майбутніх учителів, у яких позитивні емоційно-вольові якості сформовані, проте виявляються епізодично;
- балом «2» – студентів, які виражено виявляли емоційно-вольові якості в процесі екологічної діяльності в школі, екологічних заходів у ВНЗ.

Максимальна кількість балів N_{EB} , яку могли набрати майбутні вчителі, становила 20, мінімальна кількість балів $n_{EB\ min}$, яку набрали студенти, становила 4, а максимальна $n_{EB\ max} = 17$ балів (додаток Д 1, табл. Д. 1.5). Мінімальне значення коефіцієнта сформованості емоційно-вольових якостей $K_{EB\ min}$ зафіксовано 0,20, а максимальне його значення $K_{EB\ max} = 0,85$ (формули 2.2 і 2.3).

Скориставшись описаною вище методикою та формулами 2.4 і 2.5, за граничними значеннями коефіцієнтів сформованості емоційно-вольового компонента розрахували ΔK_{EB} , що становить 0,65, та $\Delta k_{EB} = 0,21$. Розрахунок меж коливань коефіцієнтів сформованості у майбутніх учителів біології

емоційно-вольового компонента готовності до еколого-педагогічної діяльності $K_{EB i}$ ($i = 1 \dots 315$) показав, що цей показник перебуває в межах, наведених у таблиці 5.13 та додатку Е, табл. Е.4. Аналогічні обчислення зробили для результатів самооцінювання.

Таблиця 5.13

Сформованість емоційно-вольового компонента готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ
(за результатами констатувального етапу експерименту)

Рівні сформованості емоційно-вольового компонента	Межі коливань коефіцієнтів $K_{EB i}$	
	Оцінювання $K_{EB i}$	Самооцінювання $K_{EB (c)i}$
Початковий (елементарний)	0,20 – 0,41	0,20 – 0,41
Середній (репродуктивно-продуктивний)	0,42 – 0,63	0,42 – 0,63
Високий (творчий)	0,64 – 0,85	0,64 – 0,85

Результати сформованості емоційно-вольового компонента готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ на констатувальному етапі експерименту наочно відображені на рис. 5.7.

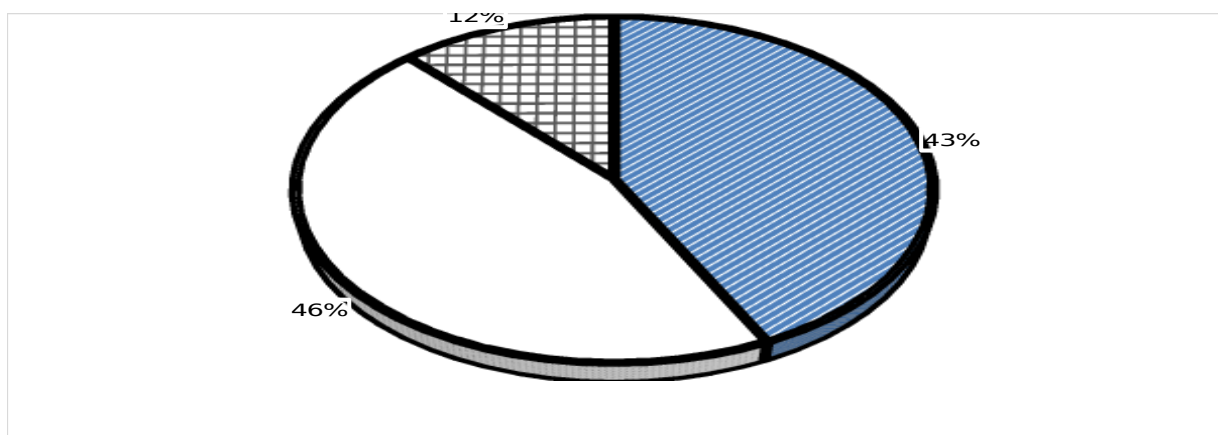


Рис. 5.7. Сформованість емоційно-вольового компонента готовності студентів до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ (на констатувальному етапі експерименту, за результатами оцінювання викладачів)

Отже, робимо висновки про значне переважання на констатувальному етапі педагогічного дослідження частки студентів зі сформованим репродуктивно-продуктивним і елементарним рівнями емоційно-вольового компонента готовності до еколого-педагогічної діяльності.

Порівняння результатів оцінювання, що здійснювалися викладачами-експериментаторами, та самооцінювання студентів вказує на суттєву їх різницю у визначенні елементарного та репродуктивно-продуктивного рівнів сформованості емоційно-вольового компонента. Це підтверджує розрахунок коефіцієнта кореляції Пірсона, значення якого становить 14,84 (табличне складає 5,99) [14]. Оскільки $14,74 > 5,99$, тобто $\chi^2_{емп EB(c)} > \chi^2_{0,05}$, (емпіричне значення критерію однорідності більше за критичне значення), зроблено висновок, що достовірність розбіжностей характеристик порівнюваних вибірок становить 95 %. Водночас значення коефіцієнта кореляції для емоційно-вольового компонента співпадає із його значенням для мотиваційного компонента (14,74). Можемо стверджувати про існування взаємозв'язку між мотивами діяльності та емоціями, що викликають її результати, а також вольовими зусиллями, необхідними для організації такої діяльності. Узагальнені дані результатів констатувального етапу експерименту наведені у табл. 5.14.

Таблиця 5.14

Результати констатувального етапу експерименту

Компоненти готовності	Результат	Рівні сформованості		
		Елементарний	Репродуктивно-продуктивний	Творчий
мотиваційний	к-ість	95	166	54
	частка, %	30,2	52,7	17,1
ціннісний	к-ість	138	129	48
	частка, %	43,8	41	15,2
змістовий	к-ість	75	204	36

	частка, %	23,8	64,8	11,4
діяльнісний	к-ість	91	168	56
	частка, %	28,9	53,3	17,8
емоційно-вольовий	к-ість	134	144	37
	частка, %	42,5	45,7	11,8

Оскільки визначення рівнів сформованості мотиваційного, ціннісного, діяльнісного та емоційно-вольового компонентів готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ здійснювалося за шкалою рангів, обчислення середнього значення коефіцієнтів сформованості є некоректним.

Одержані результати наочно ілюструє гістограма (рис. 5.8).

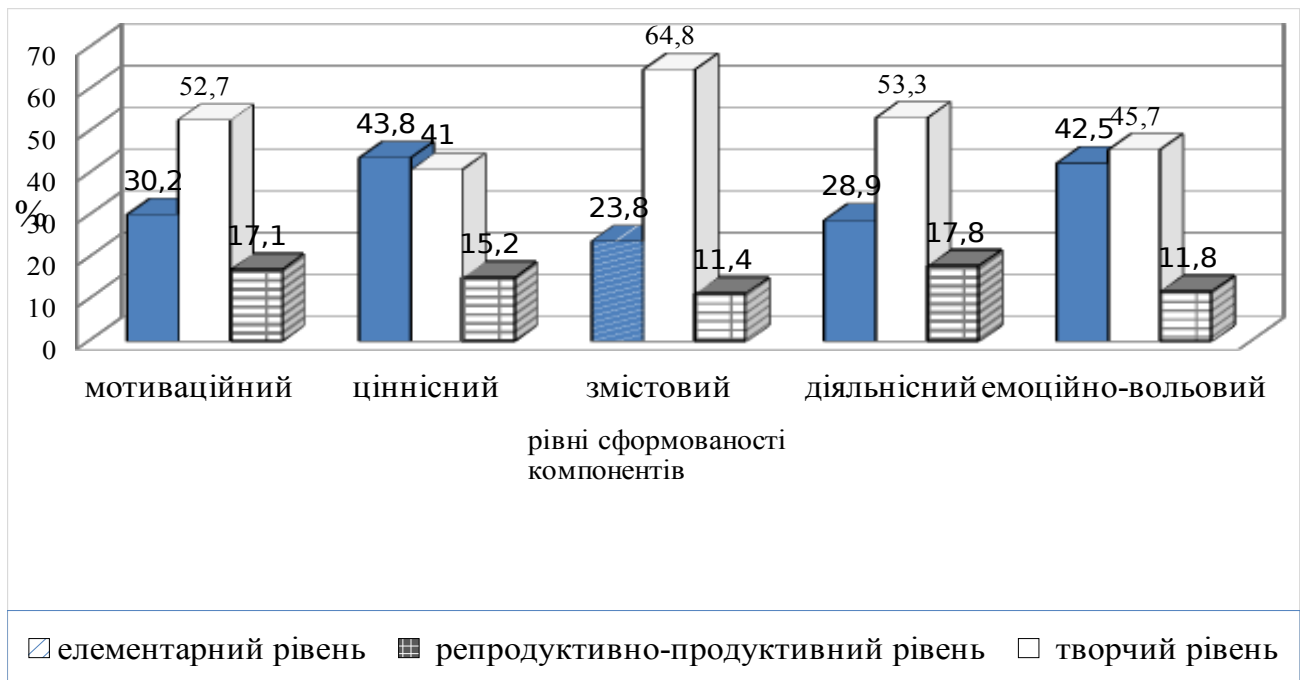


Рис. 5.8. Сформованість компонентів готовності студентів до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ (за результатами констатувального етапу експерименту)

Стверджуємо про переважання на констатувальному етапі педагогічного експерименту репродуктивно-продуктивного рівня у сформованості мотиваційного, змістового, діяльнісного та емоційно-вольового компонентів готовності, елементарного – для ціннісного компонента.

Отже, результати констатувального етапу експерименту переконливо ілюструють, що традиційна практика підготовки студентів до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ не відповідає сучасним вимогам до підготовки майбутніх учителів біології. Тому існує потреба в удосконаленні фахової підготовки студентів педагогічних ВНЗ до цього виду професійної діяльності шляхом розроблення і впровадження методичної системи підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ.

З метою визначення змісту підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності був проведений пошуковий етап педагогічного експерименту впродовж першого півріччя 2015-2016 н. р. На цьому етапі було обґрунтовано зміст, форми і методи підготовки майбутніх учителів біології до екологічної діяльності в школі. Також мали на меті апробувати розроблену методичну систему підготовки студентів до означеної діяльності. Результатами пошукового етапу педагогічного експерименту були:

1) навчальні програми курсів за вибором – «Організація еколого-педагогічної діяльності», «Методика навчання екології», «Екологічна освіта і виховання»;

2) методичне забезпечення до лекцій і практичних занять – доповнено зміст спецкурсу «Екологічна освіта і виховання» завданнями із застосуванням інтерактивних методів і технологій та змінено назву на «Технології екологічної освіти і виховання»; урізноманітнено зміст практичних занять дисциплін «Організація еколого-педагогічної діяльності» і «Методика навчання екології» кейс-вправами, завданнями з розробки екологічних проєктів, творчими завданнями з метою підвищення рівня практичної підготовки студентів до еколого-педагогічної діяльності;

3) завдання для організації самостійної роботи студентів;

4) комплекти тестових завдань для контролю й оцінювання результатів навчальних досягнень студентів з кожної запропонованої дисципліни. Це дало змогу також досліджувати оцінювально-результативний блок моделі розробленої методичної системи;

5) розроблені план і методика формувального етапу педагогічного експерименту.

Для цього були задіяні форми організації навчання і навчальної діяльності студентів з розроблених дисциплін еколого-педагогічного спрямування – лекції, практичні і семінарські заняття, самостійна аудиторна та позааудиторна робота.

Матеріал дисциплін за вибором «Організація еколого-педагогічної діяльності» і «Технології екологічної освіти і виховання» на пошуковому етапі експерименту був включений окремими блоками до «Методики навчання біології», а «Методика навчання екології» читалась як самостійна дисципліна. Студенти під час занять з методики навчання біології моделювали фрагменти уроків, розробляли заходи з метою проведення їх у процесі педагогічної практики.

Заняття були структуровані таким чином, що кожне з них розпочиналося коротким поясненням з викладом основного теоретичного матеріалу. Готуючись до заняття, студент обов'язково опрацьовував зазначену літературу та інформаційні джерела, знайомився з коротким поясненням і шукав відповіді на запитання рубрики «Актуалізація опорних знань».

Разом з тим пошуковий етап експериментального дослідження дав змогу виявити такі тенденції. По-перше, студенти мають достатній рівень мотивації, однак теоретичних знань бракує. По-друге, у майбутніх учителів біології достатньо розвинений пізнавальний інтерес до організації та участі в екологічних заходах під час навчання у ВНЗ.

Оскільки на констатувальному етапі експерименту за результатами вивчення ставлення студентів до довкілля (методика «Полярні профілі») було виявлено значні розбіжності у ступені зацікавлення діяльністю громадських екологічних організацій, то до навчальної дисципліни «Технології екологічної освіти і виховання» розроблено та включено практичне заняття (конференцію) «Значення діяльності громадських екологічних організацій у процесі екологічної освіти і виховання».

Для підвищення інтересу до озеленення та задля формування естетичних смаків до навчальної дисципліни «Технології екологічної освіти і виховання» запропоновано кейс «Озеленення території навколо школи» (до практичного заняття «Методи і засоби екологічної освіти і виховання»).

Надалі продовжено вдосконалення методики підготовки студентів до еколого-педагогічної діяльності та навчально-методичних комплектів дисциплін за вибором. Крім того, враховуючи сучасні тенденції у розвитку вищої освіти, продиктовані Законом України «Про вищу освіту», запропоновано завдання до кожної теми з дисципліни «Організація еколого-педагогічної діяльності» з урахуванням компетентнісного підходу до підготовки майбутніх фахівців, зокрема учителів біології. Запитання і завдання для самоперевірки і контролю знань та для самостійної роботи об'єднані у 3 блоки: «Знання і розуміння», «Уміння і застосування знань», «Ставлення й оцінні судження». Перший блок спрямований на формування і перевірку засвоєних знань, другий – умінь і навичок, здатності їх застосовувати, третій – на формування оцінних суджень, особистісного ставлення до життєвого середовища [7].

Таким чином, доповнена й удосконалена у процесі пошукового етапу педагогічного експерименту методична система підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності стала підґрунтям для формувального етапу експериментального дослідження.

5.2. Організація і хід формувального етапу педагогічного експерименту

У процесі проведення формувального етапу експерименту викладалися дисципліни «Організація еколого-педагогічної діяльності», «Технології екологічної освіти і виховання», «Методика навчання екології». Під час їх вивчення на основі розробленої методичної системи здійснювалася

цілеспрямована підготовка студентів до організації еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ. Цей процес продовжили і під час педагогічної практики. Виконання завдань для аудиторної роботи передбачено індивідуально або в групах. Наприкінці заняття перевірялися й оцінювалися результати виконаної роботи, проводився їх аналіз і самоаналіз, а також викладач проводив інструктаж щодо опрацювання завдань для самостійної позааудиторної роботи. Вона передбачала виконання проблемно-пошукових, творчих завдань, опрацювання наукової і педагогічної літератури з певної проблеми, підготовку фрагментів уроків і заходів, моделювання яких здійснювалося під час практичних занять, а також підготовку презентацій, виставок і проєктів. До занять також запропоновані ситуативні завдання, вирішення яких вимагає встановлення причинно-наслідкових зв'язків, формулювання та обґрунтування висновків. Вони мали на меті вчити студентів приймати екологічно виважені рішення у певних ситуаціях.

На формувальному етапі експерименту було урізноманітнено завдання до пропонованих дисциплін еколого-педагогічного спрямування, також збільшено кількість видів навчальної діяльності – описані на констатувальному етапі доповнено науково-дослідною (індивідуальною та груповою) роботою студентів і педагогічною практикою, що пов'язані з практичною діяльністю студентів. Вона передбачала узагальнення і систематизацію знань, застосування їх у практичній діяльності, самоаналіз і рефлексію виконаної роботи [6, 7, 16, 17].

У формуванні *мотиваційного компонента* метою було розвивати пізнавальний інтерес до проведення екологічної діяльності як на уроках біології під час опрацювання матеріалу екологічного спрямування, так і до проведення заходів на екологічну тематику у позакласній роботі, а також до участі в екологічних заходах під час навчання у ВНЗ. Для цього до практичних занять включені проблемні запитання, творчі завдання, завдання для проєктної діяльності. З метою формування мотиваційного компонента застосовувалися індивідуальні та групові завдання для самостійної роботи, що передбачали

пошук інформації, зокрема Інтернет-ресурсів, підготовку презентацій, добір та аналіз статей з методики організації екологічної освіти і виховання. Крім того, спонукали студентів до участі в заходах на екологічну тематику. Так, студенти активно долучалися до допомоги притулку для тварин, заходів з прибирання мікрорайону міста в рамках проведення Дня Землі, розробки маршруту екологічної стежки на території Навчально-наукового центру «Ботанічний сад» Сумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка [9].

Формування *ціннісного компонента* мало на меті розвиток цінностей, пов'язаних зі сприйняттям природи як джерела естетичного й емоційного задоволення, життя як найвищої цінності, ставлення до живого, до збереження довкілля. Цьому сприяли індивідуальні бесіди зі студентами, розроблення міні-кейсів, виконання творчих завдань.

Змістовий компонент готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності пов'язаний з одержанням, поглибленням, систематизацією та узагальненням знань з методики організації екологічної діяльності в школі. У результаті вивчення дисципліни «Організація еколого-педагогічної діяльності» студенти знайомилися з методами, формами і засобами еколого-педагогічної діяльності; формуванням світоглядно-екологічних цінностей у системі національної освіти; уміннями і видами еколого-педагогічної діяльності; узагальнювали і систематизували знання про методичні вимоги до організації і проведення екологічної діяльності школярів у процесі урочної, позаурочної і позакласної роботи з біології; вивчали методику організації дослідницької екологічної діяльності учнів.

Вивчаючи «Технології екологічної освіти і виховання», майбутні вчителі біології засвоювали принципи, структурні компоненти, історію розвитку, зарубіжний і вітчизняний досвід екологічної освіти і виховання, її сутність у контексті концепції сталого розвитку; методи, форми й засоби екологічної освіти і виховання; методичні вимоги до організації та проведення гурткової роботи, екологічних екскурсій, заходів екологічного спрямування; особливості формування екологічної культури школярів, її компоненти, рівні та критерії їх

оцінювання, методики визначення рівня сформованості екологічної свідомості учнів [16].

На заняттях з «Методики навчання екології» студенти опанували теоретичні положення сучасної методики навчання екології; предмет, завдання, методи її дослідження; структуру та зміст чинних навчальних програм, підручників і навчально-методичних посібників з екології для рівнів стандарту, академічного і профільного; технології організації, методи, прийоми, засоби сучасного навчально-виховного процесу з екології; форми організації навчання екології, види навчально-пізнавальної діяльності учнів на заняттях; вимоги до організації навчально-матеріальної бази з екології; види, форми і методи контролю й оцінювання початкових досягнень школярів.

Формування умінь еколого-педагогічної діяльності (*діяльнісний компонент*) здійснювалось у процесі практичних занять. Цьому сприяло моделювання фрагментів уроків різних типів і заходів екологічного спрямування, розробка проектів, організація виставок.

Під час практичних занять з «Технологій екологічної освіти і виховання» у студентів формувалися вміння добирати оптимальні методи, прийоми, форми, засоби екологічної освіти і виховання; підготовки і проведення екологічних ігор, природоохоронних акцій навчально-виховного спрямування, екологічних вечорів, диспутів, виставок, конкурсів плакатів, екологічних екскурсій і гурткової роботи; аналізувати власну діяльність; застосовувати методики досліджень для визначення рівня екологічної культури та свідомості школярів [16].

Практичні заняття з дисципліни «Методика навчання екології» передбачали формування в студентів умінь і навичок аналізувати зміст і структуру чинних навчальних програм, шкільних підручників і навчально-методичних посібників; визначати освітні, розвиваючі та виховні завдання розділів і тем з екології; конструювати зміст навчального матеріалу відповідно до цілей екологічної освіти; складати тематичні та поурочні плани; раціонально поєднувати методи, методичні прийоми і засоби навчання екології, визначати

оптимальні форми навчання; моделювати й аналізувати різні типи уроків з екології; виготовляти наочні посібники і дидактичний матеріал; здійснювати контроль за навчально-пізнавальною діяльністю школярів та організовувати різноманітні її види на заняттях.

Вивчення дисципліни «Організація еколого-педагогічної діяльності» мало на меті формування у студентів умінь: визначати мету, основні завдання еколого-педагогічної діяльності; застосовувати методи і засоби еколого-педагогічної діяльності; організовувати і проводити різні форми екологічної діяльності школярів у процесі урочної, позаурочної і позакласної роботи з біології; організовувати дослідницьку екологічну діяльність учнів у рамках МАН, а також розробляти екологічні проекти [17].

Формуванню *емоційно-вольового компонента* сприяли творчі завдання для аудиторної і позааудиторної роботи, передбачені до дисциплін еколого-педагогічного спрямування, організація виставок, індивідуальні бесіди зі студентами.

З метою порівняння і зіставлення результатів дослідження, а також виявлення динаміки у формуванні пізнавального інтересу до екологічної тематики, до участі в заходах екологічного спрямування, участі у збереженні довкілля, застосовані анкети, що використовувалися на констатувальному етапі, а також карти спостережень, тестові контрольні роботи. На цьому етапі застосовано такі методи, як спостереження за виконанням завдань під час викладання пропонованих дисциплін, за проведенням позакласних заходів на екологічну тематику та уроків з екологічним змістом під час проходження педагогічної практики, порівняння, аналіз, синтез, узагальнення, методи математичної статистики. Оскільки на попередніх етапах експерименту у результатах оцінювання і самооцінювання значних розбіжностей не спостерігалось, то для заключного зрізу самооцінювання студентів не застосовували.

Ефективність впровадження розробленої методичної системи підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності визначали на

основі динаміки показників сформованості компонентів готовності. Заключний зріз за даними карт спостереження та результатів контрольних робіт проводився по закінченню вивчення дисциплін «Організація еколого-педагогічної діяльності», «Технології екологічної освіти і виховання», «Методика навчання екології» та педагогічної практики. На його основі встановлено рівні сформованості у майбутніх учителів біології мотиваційного, ціннісного, змістового, діяльнісного та емоційно-вольового компонентів готовності до означеного виду діяльності.

Оцінювання рівнів сформованості компонентів готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності здійснювалося за критеріями: *мотиваційного* – усвідомлення необхідності систематично організовувати еколого-педагогічну діяльність у процесі урочної, позаурочної та позакласної роботи з біології; *ціннісного* – сформованість ціннісних орієнтацій, пов'язаних зі ставленням до довкілля та його збереження; *змістового* – володіння ґрунтовними знаннями з методики організації еколого-педагогічної діяльності; *діяльнісного* – сформованість умінь еколого-педагогічної діяльності, пов'язаних з організацією заходів екологічного спрямування в процесі навчання біології; *емоційно-вольового* – прояв позитивних емоцій від організації еколого-педагогічної діяльності в школі під час проходження педагогічної практики та сформованість вольових якостей. Результати обчислювали аналогічно попереднім етапам експерименту, використовуючи формули 2.2 – 2.7. Коефіцієнти у вихідному зрізі позначали K' , у заключному – K'' .

Таким чином, на формувальному етапі педагогічного експерименту ставили за мету перевірити результативність розробленої й обґрунтованої методичної системи підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ, визначити кількісні показники рівнів сформованості компонентів готовності майбутніх учителів біології до означеного виду діяльності.

5.3. Результати формувального етапу та їх аналіз

Динаміку формування пізнавального інтересу до здійснення еколого-педагогічної діяльності виявлено за допомогою анкетування (додаток А 1, запит. 1-3). Результати анкетування на формувальному етапі педагогічного експерименту відображені в табл. 5.15. Коефіцієнт інтересу визначали аналогічно констатувальному етапу за формулою 2.1.

Таблиця 5.15

Динаміка формування інтересу до еколого-педагогічної діяльності в студентів-біологів (констатувальний (К) та формувальний (Ф) етапи експерименту)

Ступені формування інтересу	Інтерес до екологічної проблематики			Інтерес до поліпшення стану довкілля			Інтерес до участі в заходах екологічного спрямування		
	К	Ф	Приріст	К	Ф	Приріст	К	Ф	Приріст
Стійкий позитивний	32,4	47,6	+15,2	24,1	52,8	+28,7	27,9	46,9	+19
Нестійкий позитивний	52,1	44,8	-7,3	55,3	41	-14,3	56,3	41,3	-15
Нестійкий негативний	10,5	5,2	-5,3	16,5	3,8	-12,7	11,4	8,7	-2,7
Стійкий негативний	2,5	1	-1,5	1,9	1	-0,9	2,5	1,7	-0,8
Не визначились	2,5	1,4	-1,1	2,2	1,4	-0,8	1,9	1,4	-0,5

Отже, аналізуючи статистичні дані, робимо висновок, що в майбутніх учителів біології на формувальному етапі переважає стійкий позитивний інтерес до екологічної проблематики (47,6 % респондентів), до поліпшення

стану довкілля (52,8 %) та до участі в заходах екологічного спрямування (46,9 %). Про динаміку коефіцієнта свідчать дані табл. 5.16.

Таблиця 5.16

Динаміка коефіцієнта інтересу до еколого-педагогічної діяльності студентів-біологів на констатувальному (К) та формувальному (Ф) етапах експерименту

	Інтерес до екологічної проблематики		Інтерес до поліпшення стану довкілля		Інтерес до участі в заходах екологічного спрямування	
	К	Ф	К	Ф	К	Ф
Коефіцієнт інтересу	+0,51	+0,66	+0,43	+0,70	+0,48	+0,62
Приріст	+0,15		+0,27		+0,14	

Отже, порівнюючи результати констатувального і формувального етапів, спостерігаємо зростання коефіцієнта інтересу після завершення формувального етапу експерименту по досліджуваних показниках, найбільший приріст констатовано в зростанні інтересу до поліпшення стану довкілля.

За результатами анкетування (додаток А 1), серед екологічних заходів, у яких студенти брали участь під час проведення формувального етапу експерименту, кожен респондент, як правило, обирає декілька. За кількістю виборів у порядку спадання: акції з прибирання сміття у своєму мікрорайоні, на території навчального закладу – 218 виборів, конкурс екологічного плакату – 117 виборів, допомога притулку для тварин – 83 вибори, екологічна олімпіада – 80 виборів, акції («Збережемо первоцвіти» та ін.) – 67 виборів, науковий студентський гурток або проблемна група – 58 виборів, мітинг громадської екологічної організації – 17 виборів, конкурс студентських наукових робіт на екологічну тематику – 6 виборів. Заходи на екологічну тематику під час педагогічної практики в школі проводили 58,3 % респондентів, 41,7 % не реалізували свої наміри через декілька причин – відсутність екологічної

тематики у планах роботи учителів, відсутність бажання самих студентів створювати методичні розробки заходів та реалізовувати їх, брак часу.

На запитання «Чи достатньо для Вашої подальшої педагогічної діяльності теоретичних екологічних знань?» відповіді були такими: для 48,6 % респондентів таких знань частково достатньо, для 42,4 % – повністю достатньо, для 7,9 % – однозначно недостатньо і 1,1 % не визначились. У порівнянні з результатами анкетування на констатувальному етапі на 9,1 % зменшилася кількість респондентів, які частково задовольнили свої потреби у теоретичних знаннях, на 12,9 % зросла кількість тих, хто повністю задовольнив потреби у таких знаннях, на 3,4 % зменшилася кількість тих, кому знань однозначно недостатньо.

Результати відповіді на запитання «Чи достатньо для Вас методичних знань з організації заходів еколого-педагогічного спрямування?» такі: для 65,3 % респондентів таких знань повністю достатньо, для 32,6 % – частково достатньо, для 1,1 % – однозначно недостатньо і 1 % не визначились. У порівнянні з результатами анкетування на констатувальному етапі на 31,1 % зросла кількість респондентів, які повністю задовольнили потреби в методичних знаннях, на 23,3 % зменшилася кількість тих, хто потреби в методичних знаннях задовольнив частково, на 7,8 % зменшилася кількість респондентів, яким методичних знань однозначно недостатньо, що вважаємо позитивною тенденцією.

Серед відповідей на запитання «Яким чином, на Вашу думку, можна підвищити рівень екологічної свідомості і культури оточуючих?» на I місці – приділяти увагу їх формуванню зі шкільних років, на II – самому активно долучатися до поліпшення стану довкілля, на III – звертати увагу на ці проблеми у пресі та телебаченні. Порівнюючи з результатами констатувального етапу, на II місце за кількістю виборів перемістилася активність студентів [8, 9].

По завершенню формувального етапу експерименту аналіз результатів анкетування студентів з вивчення мотивів еколого-педагогічної діяльності дав змогу зробити такі висновки. Домінуючими є пізнавальні (прагнення поглибити

методичні знання, уміння і навички, отримати ґрунтовну підготовку до майбутньої професійної діяльності), світоглядні (інтерес до проблеми взаємовідносин людини і природи, бажання розширити своє світобачення) мотиви. Меркантильні мотиви займають останні позиції, без змін у ранжуванні залишилася позиція мотиву самореалізації – бажання реалізувати творчі наміри в процесі означеного виду діяльності (табл. 5.17).

Таблиця 5.17

Результати ранжування мотивів еколого-педагогічної діяльності (за А. А. Реаном, В. А. Якуніним, Н. Ц. Бадмаєвою [2, 15]) (на констатувальному (К) і формувальному (Ф) етапах експерименту)

№ з/п	Перелік мотивів	К, ранг	Ф, ранг
1	Бажання навчитись організовувати екологічну діяльність у школі (<i>професійні</i>)	7	6
2	Бажання розширити своє світобачення (<i>світоглядні</i>)	6	4
3	Інтерес до проведення з учнями заходів екологічного спрямування (<i>професійні</i>)	10	5
4	Бажання реалізувати творчі наміри в процесі еколого-педагогічної діяльності (<i>творчої самореалізації</i>)	8	8
5	Бажання отримати ґрунтовну підготовку до майбутньої професійної діяльності (<i>пізнавальні</i>)	5	2
6	Прагнення поглибити методичні знання, уміння і навички (<i>пізнавальні</i>)	2	1
7	Прагнення одержати схвалення від викладачів (<i>престижу</i>)	1	9
8	Задоволення від самого процесу і результату еколого-педагогічної діяльності (<i>творчої самореалізації</i>)	9	7
9	Прагнення отримати грамоту, подяку (<i>меркантильні</i>)	3	10
10	Інтерес до проблеми взаємовідносин людини і природи (<i>світоглядні</i>)	4	3

Однак за результатами анкетування не можна одержати об'єктивних даних щодо сформованості мотиваційного компонента готовності до еколого-педагогічної діяльності. Тому для визначення рівня сформованості

мотиваційного компонента готовності застосовували карти спостереження (додаток В).

За даними карт спостереження, на формувальному етапі мінімальна кількість балів, яку набрали студенти, становила 7, а максимальна – 17 балів, максимально можлива – 20 балів. Відповідні обчислення зробили за результатами самооцінювання студентів (додаток Д 1, табл. Д.1.1).

Скориставшись методикою розрахунків та формулами 2.2 – 2.6, встановили, що мінімальне значення коефіцієнта сформованості мотиваційного компонента готовності – $K'_{M \min}$ становить 0,35, а максимальне його значення – $K'_{M \max} = 0,85$, відповідно $\Delta K'_M = 0,50$, а $\Delta k'_M = 0,16$. Це дало підстави визначити межі коливання рівнів сформованості мотиваційного компонента готовності та кількість студентів, що досягли кожного рівня (додаток Е, табл. Е. 6). Аналогічні обчислення зробили за результатами самооцінювання студентів.

Подальші розрахунки показали, що за результатами оцінювання на елементарному рівні мотиваційний компонент готовності до еколого-педагогічної діяльності сформований у 74 студентів (що відповідає 25,7 % досліджуваних), на репродуктивно-продуктивному – у 111 студентів (38,5 %) і на творчому – у 103 досліджуваних (35,8 %) (додаток Е, табл. Е. 7).

Порівнюючи результати оцінювання викладачів-експериментаторів і самооцінювання студентів, спостерігаємо незначну різницю у визначенні рівнів сформованості мотиваційного компонента на даному етапі експериментального дослідження. Скориставшись коефіцієнтом кореляції Пірсона, одержали значення 4,51 (табличне складає 5,99) [14]. Оскільки $4,51 < 5,99$, тобто $\chi^2_{\text{емп } M(c)} < \chi^2_{0,05}$ (емпіричне значення критерію однорідності менше за критичне значення), зробили висновок, що характеристики порівнюваних вибірок співпадають з рівнем значимості 0,05. Для зручності та полегшення розрахунків будемо враховувати результати оцінювання викладачів-експериментаторів.

Порівняння результатів констатувального (табл. 5.14) і формувального етапів (додаток Е, табл. Е.7) наочно відображає гістограма (рис. 5.9).

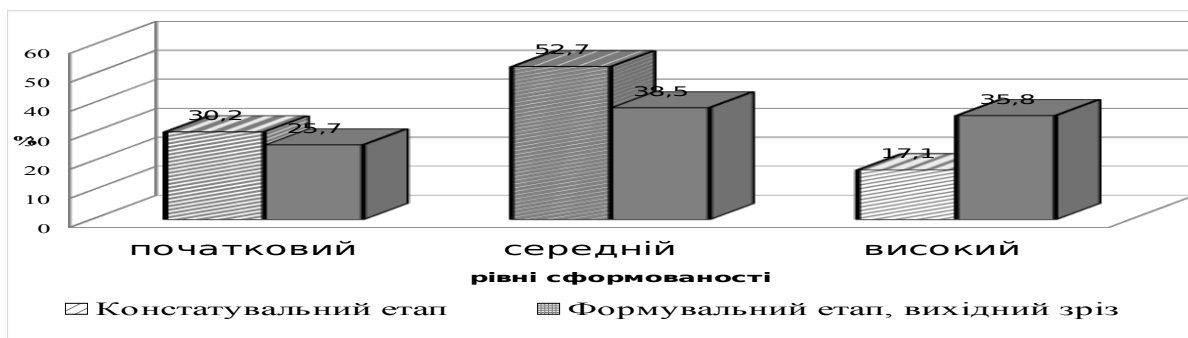


Рис. 5.9. Результати сформованості мотиваційного компонента готовності на констатувальному і формувальному (вихідний зріз) етапах експерименту

Отже, робимо висновок про зменшення на початку формувального етапу частки студентів зі сформованим елементарним (на 4,5 %), репродуктивно-продуктивним (на 14,2 %) рівнями готовності до еколого-педагогічної діяльності та відповідно збільшення частки (на 18,7 %) з творчим рівнем сформованості.

З метою визначення рівнів сформованості ціннісного компонента готовності на формувальному етапі експерименту ми також скористалися шкальною методикою (метод «Полярних профілів» [13]), яку застосовували на констатувальному етапі експерименту (додаток Б 2). Порівняння результатів констатувального та формувального етапів експерименту відображені в табл. 5.18.

Таблиця 5.18

Результати оцінювання ставлення студентів до довкілля на констатувальному (К) та формувальному (Ф) етапах експерименту

№ з/п	Перелік тверджень	К				Ф			
		Альтернативна шкала		Опитувальник		Альтернативна шкала		Опитувальник	
		+	-	+	-	+	-	+	-
1	Ставлення до знищення гілок на деревах і кущах	3,2	1,8	140	175	3,9	1,1	236	52

Продовження табл. 5.18

2	Ставлення до розкидання сміття на вулиці та в приміщеннях	2,7	2,3	223	92	3,1	1,9	261	27
---	---	-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	----

	загального користування								
3	Ставлення до насадження дерев і кущів	3,2	1,8	226	89	4,4	0,6	254	34
4	Ставлення до будівництва підприємств, які завдають шкоди	3,5	1,5	229	86	4,3	0,7	247	41
5	Ставлення до збирання гербарію з рідкісних рослин	3,4	1,6	158	157	4,1	0,9	210	78
6	Ставлення до власних речей і засобів «подовження» їхнього життя	3,3	1,7	166	149	3,8	1,2	208	80
7	Ставлення до знищення лісових і польових квітів	2,6	2,4	218	97	3,9	1,1	259	29
8	Ставлення до забруднення водойм	1,6	3,4	44	271	4,5	0,5	128	160
9	Ставлення до вирощування квітів	3,2	1,8	236	79	4,3	0,7	266	22
10	Зацікавленість діяльністю громадських екологічних організацій	2,4	2,6	248	67	3,6	1,4	178	110
11	Ставлення до підгодівлі птахів та інших тварин	3,1	1,9	235	80	4,1	0,9	284	4
12	Зацікавленість життям рослин і тварин	3,2	1,8	216	99	3,9	1,1	249	39
13	Ставлення до забруднення довкілля домашніми тваринами	3,5	1,5	213	102	4,1	0,9	259	29
	Сума	38,9	21,3	2552	1543	52	13	2939	805
	Середній бал	3	2	8,1	4,9	4	1	10,2	2,8

Отже, порівнявши результати констатувального і формувального етапів експерименту можемо зробити висновки про зростання середніх показників, що характеризують позитивне ставлення майбутніх учителів біології до довкілля та його збереження як за альтернативною шкалою, так і за опитувальником. Це стосується також тверджень № 2, 9, 10, де на констатувальному етапі були незначні відмінності між результатами, що відображають негативне і позитивне ставлення. Відповідно показники, що характеризують негативне ставлення студентів до довкілля, зменшилися. Зведені результати наведені в табл. 5.19.

Таблиця 5.19

Результати оцінювання ставлення майбутніх учителів біології до довкілля (за методом «Полярних профілів», на констатувальному і формувальному етапах експерименту)

Етапи експерименту	Альтернативна шкала		Опитувальник «Ставлення до природи»	
	Позитивне ставлення	Негативне ставлення	Позитивне ставлення	Негативне ставлення
Констатувальний етап	3	2	8,1	4,9
Формувальний етап	4	1	10,2	2,8

Отже, спостерігається зростання на 1 бал середнього показника позитивного ставлення майбутніх учителів біології до збереження довкілля за альтернативною шкалою і на 2,1 бала за опитувальником.

За результатами підрахунків карт спостережень щодо сформованості ціннісного компонента $K'_{ц}$ на формувальному етапі експерименту (вихідний зріз) одержали дані, наведені в додатку Д 1, табл. Д.1.2. Ураховуючи, що мінімальна кількість набраних балів у дослідженні сформованості ціннісного компонента становить 3, а максимальна – 13, мінімальне значення коефіцієнта сформованості ціннісного компонента готовності $K'_{ц min}$ перебуває на рівні 0,19, а максимальне його значення $K'_{ц max} = 0,81$, відповідно $\Delta K'_{ц} = 0,62$ і $\Delta k'_{ц} = 0,20$. Це дало підстави визначити межі коливання рівнів сформованості ціннісного компонента готовності та кількість студентів, сформованість ціннісного компонента яких відповідає кожному з рівнів (формули 2.2 – 2.6). Відповідні розрахунки зробили за результатами самооцінювання (додаток Е, табл. Е. 6).

Подальші розрахунки показали, що за результатами оцінювання на елементарному рівні ціннісний компонент готовності до еколого-педагогічної діяльності сформований у 108 студентів (37,5 %), на репродуктивно-продуктивному – у 127 (44,1 %), на високому – у 53 студентів (18,4 %) (додаток до додаток Е, табл. Е.7).

Порівнюючи результати оцінювання викладачів-експериментаторів і самооцінювання студентів, спостерігаємо незначну різницю у визначенні рівнів сформованості ціннісного компонента готовності на даному етапі педагогічного експерименту. Коефіцієнт кореляції Пірсона за розрахунками складає 0,81 (табличне 5,99) [14]. Оскільки $0,81 < 5,99$, тобто $\chi^2_{емп Ц(c)} < \chi^2_{0,05}$ (емпіричне значення критерію однорідності менше за критичне значення), зробили висновок, що характеристики порівнюваних вибірок співпадають з рівнем значущості 0,05. Для зручності та полегшення розрахунків будемо враховувати результати оцінювання викладачів-експериментаторів.

Порівняння результатів констатувального (табл. 5.14) і формувального етапів (додаток Е, табл. Е. 7) відображає гістограма (рис. 5.10).

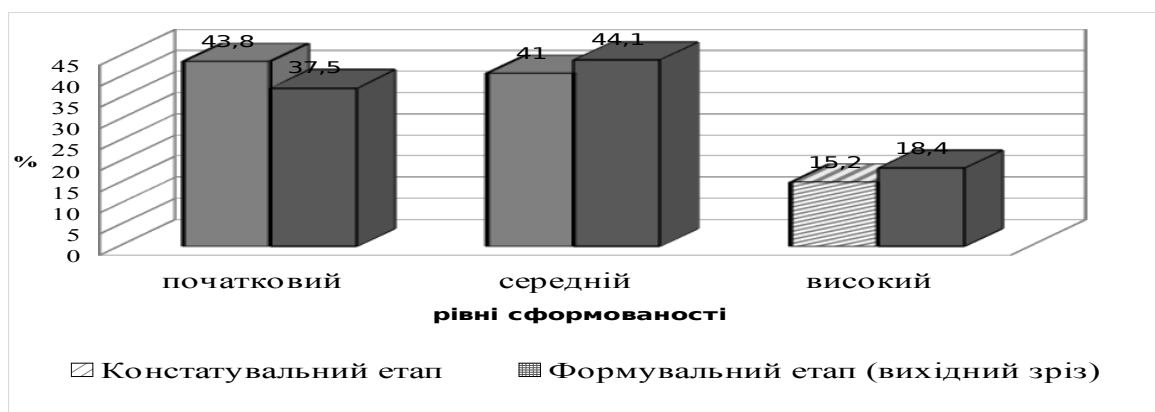


Рис. 5.10. Результати сформованості ціннісного компонента готовності на констатувальному і формувальному (вихідний зріз) етапах експерименту

Отже, на формувальному етапі експерименту частка студентів зі сформованим елементарним рівнем ціннісного компонента готовності до еколого-педагогічної діяльності зменшилася на 6,3 %, з репродуктивно-продуктивним – збільшилася на 3,1 %, а з творчим – збільшилася на 3,2 %.

Визначення вихідного рівня сформованості *змістового компонента* готовності K'_3 здійснювалося за результатами тестової контрольної роботи. Перевірка показала, що майбутні вчителі біології виконали правильно від 10-ти до 28-ми завдань (із 30 запропонованих) (додаток Г 1 – Г 3). За формулами 2.2 – 2.7 та методикою розрахунків (п. 2.1) встановили, що мінімальне значення

коефіцієнта сформованості змістового компонента готовності $K'_{3 \min}$ складає 0,33, а його максимальне значення $K'_{3 \max} = 0,93$, відповідно $\Delta K'_3 = 0,60$, $\Delta k'_3 = 0,20$. Результати визначення рівнів сформованості в студентів змістового компонента готовності до еколого-педагогічної діяльності наведені в додатку Д 1, табл. Д.1.3.

У нашому дослідженні за підрахунками результатів вихідного зрізу формувального етапу $\sum n_{3i}$ (кількість правильних відповідей усіх студентів) становить 5576, а $\sum N_3$ (кількість максимально можливих правильних відповідей) – 8640. Отже, середнє значення коефіцієнта засвоєння знань $K'_{3 \text{сер}} = 0,645$, що відповідає репродуктивно-продуктивному рівню (додаток Е, табл. Е. 6). Порівняння результатів констатувального (табл. 5.14) і формувального (вихідний зріз) етапів експерименту (додаток Е, табл. Е.7) демонструє гістограма (рис. 5.11).

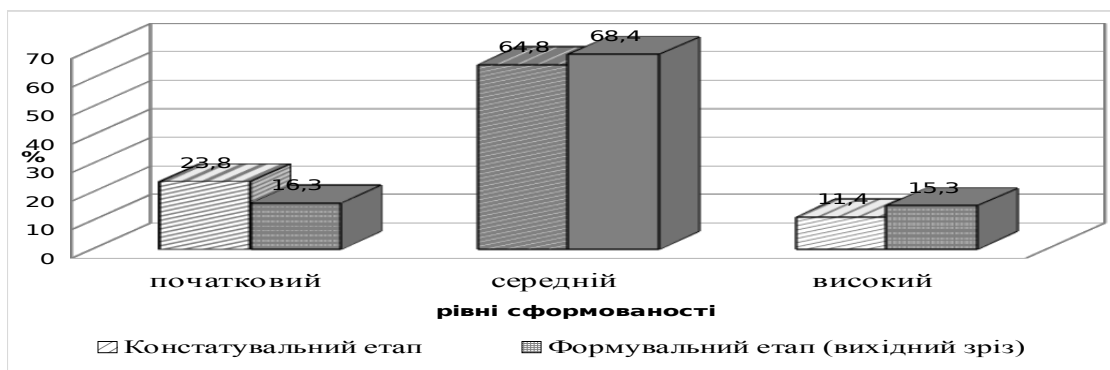


Рис. 5.11. Результати сформованості змістового компонента готовності на констатувальному і формувальному (вихідний зріз) етапах експерименту

Як свідчить порівняння результатів констатувального і вихідного зрізу формувального етапів експерименту, на 7,5 % зменшилася частка студентів зі сформованим елементарним рівнем, відповідно на 3,6 % збільшилася частка з репродуктивно-продуктивним і на 3,9 % з творчим рівнями.

Визначення рівня сформованості *діяльничого компонента* готовності $K'_{Д}$ показало результати, відображені в додатку Д 1, табл. Д.1.4. Мінімальна кількість балів $n'_{Д \min}$, яку набрали студенти за картами з визначення рівня сформованості діяльничого компонента, становила 4, а максимальна $n'_{Д \max}$ – 16 балів, максимально можлива – 18.

Скориставшись формулами 2.2. – 2.6, обчислили мінімальне значення коефіцієнта сформованості умінь $K'_{Д min}$, що складає 0,22, а максимальне значення $K'_{Д max} = 0,89$, відповідно $\Delta K'_{Д} = 0,67$, а $\Delta k'_{Д} = 0,22$, що дозволило встановити межі коливань коефіцієнтів сформованості умінь для різних рівнів. Аналогічні розрахунки зробили за результатами самооцінювання студентів, які співпали з результатами оцінювання (додаток Е, табл. Е. 6).

Подальші розрахунки показали, що за результатами оцінювання на елементарному рівні діяльнісний компонент готовності до організації еколого-педагогічної діяльності сформований у 65 студентів (22,6 %), на репродуктивно-продуктивному – у 161 (55,9 %), на високому – у 62 студентів (21,5 %) (додаток Е, табл. Е. 7).

Після порівняння результатів оцінювання викладачів-експериментаторів та самооцінювання студентів спостерігаємо незначну різницю у визначенні рівнів сформованості діялісного компонента. Скориставшись коефіцієнтом кореляції Пірсона, одержали значення 2,08 (табличне складає 5,99) [14]. Оскільки $2,08 < 5,99$, тобто $\chi^2_{emp D(c)} < \chi^2_{0,05}$ (емпіричне значення критерію однорідності менше за критичне значення), зробили висновок, що характеристики порівнюваних вибірок співпадають з рівнем значущості 0,05. Для зручності та полегшення розрахунків використовували результати оцінювання викладачів-експериментаторів.

Наочно порівняння результатів сформованості діялісного компонента готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності (додаток Е, табл. Е.7). відображає гістограма (рис. 5.12).

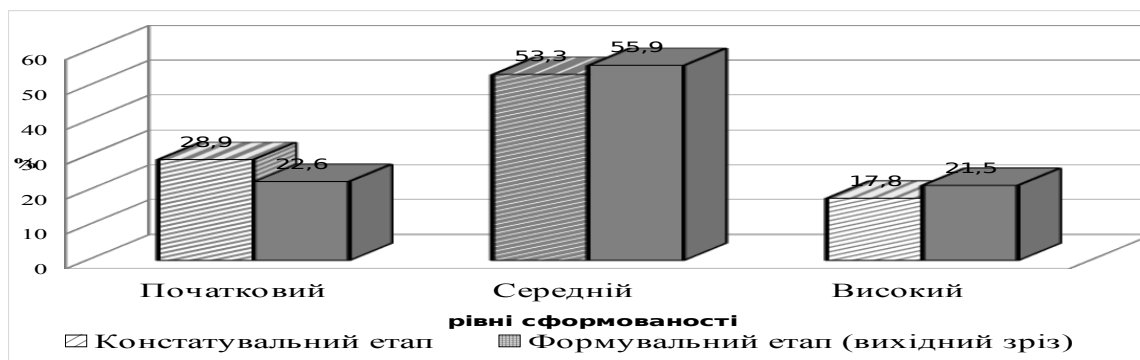


Рис. 5.12. Результати сформованості діяльнісного компонента готовності на констатувальному і формувальному (вихідний зріз) етапах експерименту

Порівнюючи результати констатувального (табл. 5.14) і вихідного зрізу формувального етапів (додаток Е, табл. Е. 7), робимо висновки про зменшення частки студентів з елементарним рівнем сформованості діяльнісного компонента (на 6,3 %), збільшення частки студентів зі сформованим репродуктивно-продуктивним (на 2,6 %) і творчим (на 3,7 %) рівнями.

Під час спостережень за діяльністю студентів викладачі-експериментатори оцінювали також рівень сформованості умінь майбутніх учителів біології з організації еколого-педагогічної діяльності. Результати спостережень на формувальному етапі експерименту (вихідний зріз) відображені в табл. 5.20.

Таблиця 5.20

Результати сформованості в майбутніх учителів біології вмінь еколого-педагогічної діяльності (вихідний зріз формувального етапу експерименту)

Види умінь	Елементарний рівень		Репродуктивно-продуктивний рівень		Творчий рівень	
	К-ість студентів	%	К-ість студентів	%	К-ість студентів	%
	пізнавальні	87	30,2	122	42,4	79

Продовження табл. 5.20

проективні	106	36,8	112	39,9	70	24,3
організаційні	49	17	81	28,1	158	54,9
комунікативні	53	18,4	102	35,4	133	46,2
конструктивні	108	37,5	116	40,3	64	22,2
оцінювально-рефлексивні	82	28,5	108	37,5	98	34
дослідницькі	179	62,1	88	30,6	21	7,3
творчі	58	20,1	124	43,1	106	36,8
поведінка в природі	33	11,5	153	53,1	102	35,4

Як свідчать результати спостережень викладачів, на формувальному етапі педагогічного експерименту (вихідний зріз) у сформованості пізнавальних, проєктивних, конструктивних, оцінювально-рефлексивних, творчих та вмінь дотримуватися правил поведінки в природі переважає репродуктивно-продуктивний рівень, організаційних і комунікативних – творчий, дослідницьких – елементарний рівень [5].

Результати визначення вихідного рівня сформованості *емоційно-вольового* компонента готовності K'_{EB} відображені в додатку Д, табл. Д.1.5. Мінімальна кількість балів $n'_{EB\ min}$, яку набрали студенти за картами з визначення рівня сформованості емоційно-вольового компонента, становила 4, а максимальна $n'_{EB\ max}$ – 17 балів. Мінімальне значення коефіцієнта сформованості вмінь $K'_{EB\ min}$ зафіксоване 0,20, максимальне $K'_{EB\ max} = 0,85$. Скориставшись граничними значеннями коефіцієнтів сформованості емоційно-вольових якостей, одержали $\Delta K'_{EB} = 0,65$, $\Delta k'_{EB} = 0,21$, що дозволило встановити межі коливань коефіцієнтів сформованості вмінь для різних рівнів (додаток Е, табл. Е.6). Результати розрахунків сформованості в майбутніх учителів біології емоційно-вольового компонента готовності до організації еколого-педагогічної діяльності представлені в додатку Е, табл. Е.7.

Порівнюючи результати оцінювання викладачів-експериментаторів і самооцінювання студентів, спостерігаємо незначну різницю у визначенні рівнів сформованості емоційно-вольового компонента на даному етапі експериментального дослідження. Скориставшись коефіцієнтом кореляції Пірсона, одержали значення 1,66 (табличне складає 5,99) [14]. Оскільки $1,66 < 5,99$, тобто $\chi^2_{emp\ EB(c)} < \chi^2_{0,05}$ (емпіричне значення критерію однорідності менше за критичне значення), зробили висновок, що характеристики порівнюваних вибірок співпадають з рівнем значущості 0,05. Для зручності та полегшення обчислень будемо враховувати результати оцінювання викладачів-експериментаторів.

Порівняння результатів констатувального (табл. 5.14) і формувального етапів (вихідного зрізу) (додаток Е, табл. Е.7.) наочно відображені на рис. 5.13.

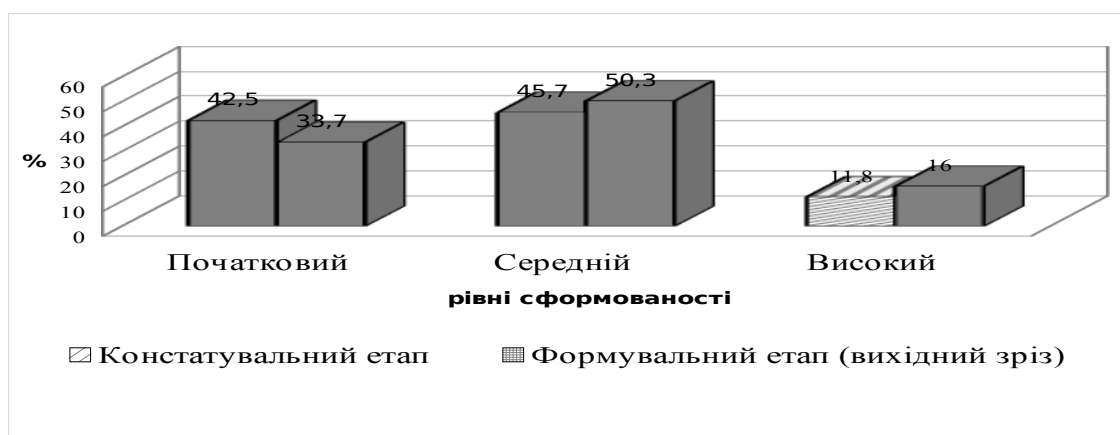


Рис. 5.13. Рівні сформованості емоційно-вольового компонента готовності на констатувальному і формувальному (вихідний зріз) етапах експерименту

На основі порівняння результатів констатувального і вихідного зрізу формувального етапів можемо зробити висновок про зменшення на формувальному етапі на 8,8 % частки студентів зі сформованим початковим рівнем емоційно-вольового компонента готовності, збільшення на 4,6 % – з середнім і на 4,2 % з творчим рівнями.

Узагальнені результати вихідного зрізу представлені у табл. 5.21.

Таблиця 5.21

Результати формувального етапу експерименту (вихідний зріз)

Компоненти готовності	Результат	Рівні сформованості		
		Початковий	Середній	Високий
мотиваційний	к-ість студентів	74	111	103
	частка, %	25,7	38,5	35,8
ціннісний	к-ість студентів	108	127	53
	частка, %	37,5	44,1	18,4
змістовий	к-ість студентів	47	197	44
	частка, %	16,3	68,4	15,3
діяльнісний	к-ість студентів	65	161	62
	частка, %	22,6	55,9	21,5
емоційно-вольовий	к-ість студентів	97	145	46
	частка, %	33,7	50,3	16

Одержані результати наочно ілюструє гістограма (рис. 5.14).

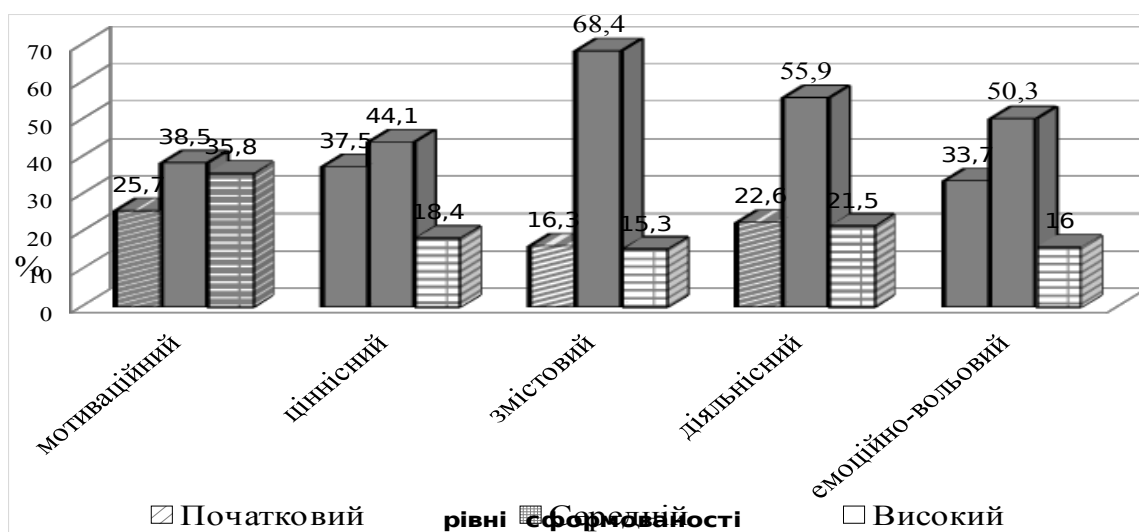


Рис. 5.14. Рівні сформованості компонентів готовності на формувальному (вихідний зріз) етапі експерименту

Отже, за результатами вихідного зрізу формувального етапу експериментального дослідження переважає сформованість компонентів готовності студентів до еколого-педагогічної діяльності на середньому (репродуктивно-продуктивному) рівні. Найвищий показник зафіксовано для змістового компонента (68,4 %); для мотиваційного компонента частка студентів з високим рівнем значно перевищує частку з початковим рівнем сформованості; частка студентів зі сформованим початковим рівнем ціннісного й емоційно-вольового компонентів, навпаки, значно перевищує частку зі сформованим творчим рівнем. Для змістового і діяльнісного компонентів відсоток студентів зі сформованим початковим і високим рівнями розподілилися майже порівну.

На формувальному етапі по закінченні педагогічної практики провели заключний зріз на основі даних карт спостереження і результатів контрольних робіт. За результатами аналізу карт спостереження за сформованістю мотиваційного компонента готовності K''_M до еколого-педагогічної діяльності на формувальному етапі педагогічного експерименту (заклучний зріз) одержали дані, відображені в додатку Д 1, табл. Д.1.1. Мінімальна кількість балів, яку набрали студенти, становила 6, а максимальна – 18, максимально

можлива – 20 балів. Мінімальне значення коефіцієнта сформованості мотивів у заключному зрізі складає 0,30, а максимальне – 0,90. Рівні сформованості в майбутніх учителів мотиваційного компонента готовності та кількість студентів на кожному рівні відображені в табл. 5.22.

Таблиця 5.22

Результати сформованості мотиваційного компонента готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності (на констатувальному і формувальному етапах експерименту)

Рівні	Констатувальний етап			Формувальний етап					
				Вихідний зріз			Заклучний зріз		
	Межі коливань K_{Mi}	Всього студентів		Межі коливань K'_{Mi}	Всього студентів		Межі коливань K''_{Mi}	Всього студентів	
		к-ість	%		к-ість	%		к-ість	%
Початковий	0,20-0,41	95	30,2	0,35-0,51	74	25,7	0,30-0,50	58	20,1
Середній	0,42-0,64	166	52,7	0,52-0,68	111	38,5	0,51-0,71	116	40,3

Продовження таблиці 5.22

Високий	0,65-0,85	54	17,1	0,69-0,85	103	35,8	0,72-0,92	114	39,6
Всього	–	315	100	–	288	100	–	288	100

У порівнянні з даними вихідного зрізу встановили позитивну динаміку у формуванні мотиваційного компонента готовності майбутніх учителів біології – на 4,5 % зменшилася частка студентів, у яких ця особистісна характеристика відповідала елементарному рівню, водночас на 1,8 % збільшилася частка студентів, рівень сформованості мотиваційного компонента готовності яких відповідає репродуктивно-продуктивному і на 3,8 % творчому рівням. Співставляючи результати констатувального і формувального етапів (заклучного зрізу) фіксуємо зменшення частки студентів зі сформованим початковим (на 10,1 %) і середнім (на 12,4 %) рівнями готовності, відповідно зростання (на 22,5 %) частки майбутніх учителів біології на високому рівні.

Наочно результати сформованості мотиваційного компонента готовності майбутніх учителів біології на констатувальному і формувальному етапах (вихідний і заключний зрізи) відображені на рис. 5.15.

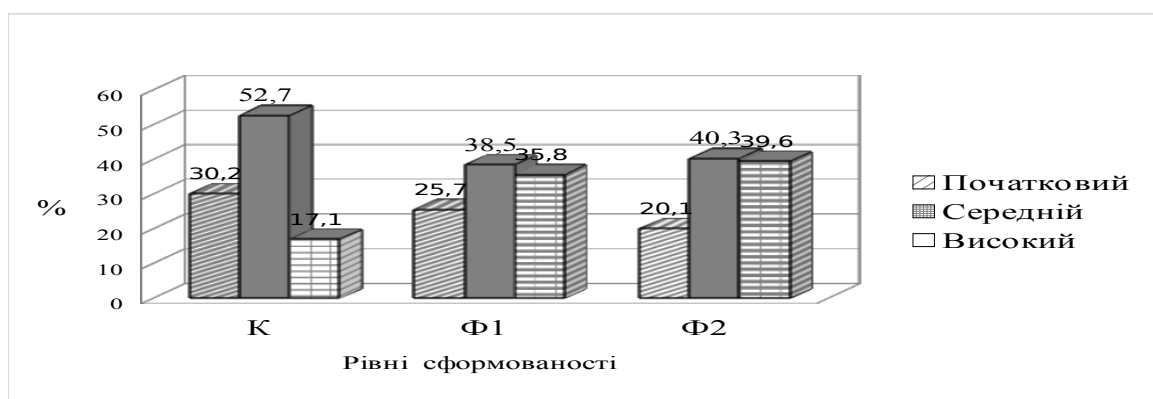


Рис. 5.15. Результати сформованості мотиваційного компонента готовності на констатувальному (К) і формувальному етапах експерименту (вихідний (Φ 1) і заключний (Φ 2) зрізи)

Підвищення рівня мотивації позитивно позначилося на формуванні ціннісного, змістового, діяльнісного й емоційно-вольового компонентів готовності майбутніх учителів до еколого-педагогічної діяльності [3].

Оскільки на констатувальному етапі експерименту сформованість цінностей (*ціннісний компонент*), пов'язаних з довкіллям і його збереженням, була низькою, після впровадження розробленої методичної системи на формувальному етапі експерименту застосували повторно методику «Домінанта» (додаток Б 1). Результати розрахунків відображені в табл. 5.23.

Таблиця 5.23

Результати вивчення сформованості найбільш важливих цінностей за методикою «Домінанта» (на формувальному етапі експерименту)

№ з/п	Перелік цінностей	Емоції	Інформація	Діяльність	Всього	Середнє значення	Ранг
1	Матеріальні цінності (матеріальна і фінансова забезпеченість)	5	14	9	28	9,3	11
2	Природа, її краса	3	4	10	17	5,7	4
3	Збереження довкілля	4	8	11	23	7,7	6

4	Оточення (повага з боку товаришів, колег, однокурсників)	7	12	10	29	9,7	12
5	Життя як цінність	3	7	4	14	4,7	2
6	Навчання	13	3	13	29	9,7	12
7	Моральність (чуйність, турботливість, добро і зло)	1	5	5	11	3,7	1
8	Наука і мистецтво	14	2	14	30	10	14
9	Ставлення до самого себе	6	6	6	18	6	5
10	Ставлення до живого	8	10	7	25	8,3	7
11	Здоров'я (фізичне і психічне)	11	1	2	14	4,7	2
12	Розвиток і самовдосконалення	9	9	8	26	8,7	9
13	Раціоналізм (уміння приймати обдумані і виважені рішення)	12	13	1	26	8,7	9
14	Професіоналізм	2	11	12	25	8,3	7

Отже, порівнюючи результати формульовального (табл. 5.23) і констатувального (табл. 5.6) етапів, робимо висновок, що серед найважливіших цінностей природи та її краси перемістилася з 13 на 4 позицію, збереження довкілля – з 13 на 6, життя як цінність – з 11 на 2, ставлення до живого – з 13 на 7, що є суттєвим (зважаючи на те, що за методикою оцінювання важливим є зміна рангу не менш ніж на 3-4 позиції) [9]. Так само проаналізували і встановили ранг найменш важливих цінностей (табл. 5.24).

Таблиця 5.24

Результати вивчення сформованості найменш важливих цінностей за методикою «Домінанта» (на формульовальному етапі експерименту)

№ з/п	Перелік цінностей	Емоції	Інформація	Діяльність	Всього	Середнє значення	Ранг
1	Матеріальні цінності (матеріальна і фінансова забезпеченість)	4	13	13	30	10	13
2	Природа, її краса	11	11	6	28	9,3	11
3	Збереження довкілля	7	5	11	23	7,7	7
4	Оточення (повага з боку товаришів, колег, однокурсників)	1	1	8	10	3,3	1
5	Життя як цінність	14	14	9	37	12,3	14

6	Навчання	9	10	5	24	8	8
7	Моральність (чуйність, турботливість, добро і зло)	8	9	7	24	8	8
8	Наука і мистецтво	5	6	3	14	4,7	3
9	Ставлення до самого себе	12	2	4	18	6	4
10	Ставлення до живого	13	3	12	28	9,3	11
11	Здоров'я (фізичне і психічне)	10	4	14	28	9,3	11
12	Розвиток і самовдосконалення	2	7	9	18	6	4

Продовження табл. 5.24

13	Раціоналізм (уміння приймати обдумані і виважені рішення)	6	12	1	19	6,3	6
14	Професіоналізм	3	8	2	13	4,3	2

Робимо висновки, що серед найменш важливих цінностей лідирують оточення (повага з боку товаришів, колег, однокурсників), професіоналізм, наука і мистецтво. Екологічні цінності – природа та її краса, ставлення до живого, життя як цінність займають останні позиції.

У визначенні кількісних показників сформованості ціннісного компонента готовності $K''_{ц}$ у заключному зрізі формувального етапу за даними карт спостереження одержали дані, відображені в додатку Д, табл. Д.1.2. Ураховуючи, що мінімальна кількість набраних балів у дослідженні сформованості цінностей становить 4, а максимальна – 14, максимально можлива – 16 балів, мінімальне значення коефіцієнта сформованості ціннісного компонента готовності $K''_{ц min}$ складає 0,25, а максимальне його значення $K''_{ц max} = 0,87$. Відповідно $\Delta K''_{ц} = 0,62$, $\Delta k''_{ц} = 0,20$. Результати сформованості у майбутніх учителів ціннісного компонента готовності та відповідно кількість студентів, які виявляли відповідні рівні, відображені в табл. 5.25.

Таблиця 5.25

Результати сформованості ціннісного компонента готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ (на констатувальному і формувальному етапах експерименту)

Рівні	Констатувальний етап			Формувальний етап					
				Вихідний зріз			Заключний зріз		
	Межі коливань $K_{Ці}$	Всього студентів		Межі коливань $K'_{Ці}$	Всього студентів		Межі коливань $K''_{Ці}$	Всього студентів	
		к-ість	%		к-ість	%		к-ість	%
Початковий	0,19-0,39	138	43,8	0,19-0,39	108	37,5	0,25-0,45	34	11,8

Продовження табл. 5.25

Середній	0,40-0,60	129	41	0,40-0,60	127	44,1	0,46-0,66	166	57,6
Високий	0,61-0,81	48	15,2	0,61-0,81	53	18,4	0,67-0,87	88	30,6
Всього	—	315	100	—	288	100	—	288	100

Результати констатувального і формувального етапів наочно відображає гістограма (рис. 5.16).

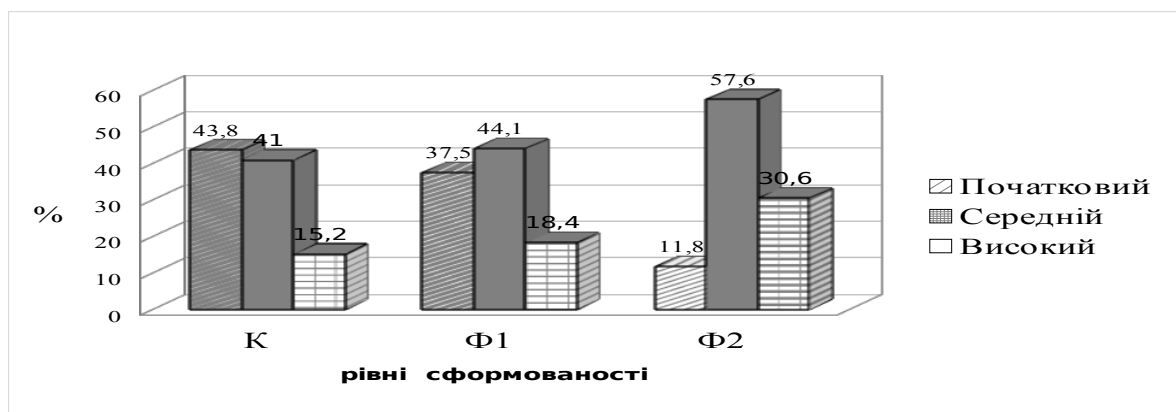


Рис. 5.16. Результати сформованості ціннісного компонента готовності на констатувальному і формувальному етапах експерименту (вихідний і заключний зрізи)

Порівнюючи результати заключного і вихідного зрізів формувального етапу експерименту, спостерігаємо зменшення частки студентів (на 25,7 %) зі сформованим початковим рівнем готовності, відповідно зростання з середнім (на 13,5 %) та високим (на 12,2 %) рівнями. Зіставляючи дані, одержані на констатувальному та по завершенню формувального етапу, фіксуємо зменшення на 32 % частки студентів зі сформованим початковим рівнем

готовності, збільшення на 16,6 % з середнім і на 15,4 % з високим рівнями готовності для ціннісного компонента [3].

Визначення рівнів сформованості в студентів *змістового компонента* готовності в заключному зрізі здійснювали на основі тестової контрольної роботи (додаток Г 1 – Г 3). Коефіцієнт засвоєння знань у заключному зрізі позначали K''_z .

Перевірка контрольних робіт показала, що майбутні вчителі біології виконали правильно від 10-ти до 28-ми завдань (1 правильно виконане завдання оцінювалось 1 балом) (додаток Д 1, табл. Д.1.3). Ураховуючи, що мінімальна кількість набраних балів у дослідженні сформованості знань становить 10, а максимальна – 28, максимально можлива 30, то мінімальне значення коефіцієнта сформованості змістового компонента готовності $K''_{z \min} = 0,33$ та максимальне його значення $K''_{z \max} = 0,93$. Відповідно $\Delta K''_z = 0,60$, $\Delta k''_z = 0,20$. За наведеними граничними значеннями коефіцієнтів засвоєння знань обчислили межі коливання рівнів та визначили кількість студентів, котрі досягли кожного з рівнів (табл. 5.26).

Таблиця 5.26

Результати сформованості змістового компонента готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ (на констатувальному і формувальному етапах експерименту)

Рівні	Констатувальний етап			Формувальний етап					
				Вихідний зріз			Заключний зріз		
	Межі коливань K_{zi}	Всього студентів		Межі коливань K'_{zi}	Всього студентів		Межі коливань K''_{zi}	Всього студентів	
		к-ість	%		к-ість	%		к-ість	%
Початковий	0,23-0,44	75	23,8	0,33-0,53	47	16,3	0,33-0,53	25	8,7
Середній	0,45-0,66	204	64,8	0,54-0,74	129	68,4	0,54-0,74	149	51,7
Високий	0,67-0,88	36	11,4	0,75-0,93	44	15,3	0,75-0,93	114	39,6
Всього	–	315	100	–	288	100	–	288	100

Наочно результати ілюструє гістограма (рис. 5.17):

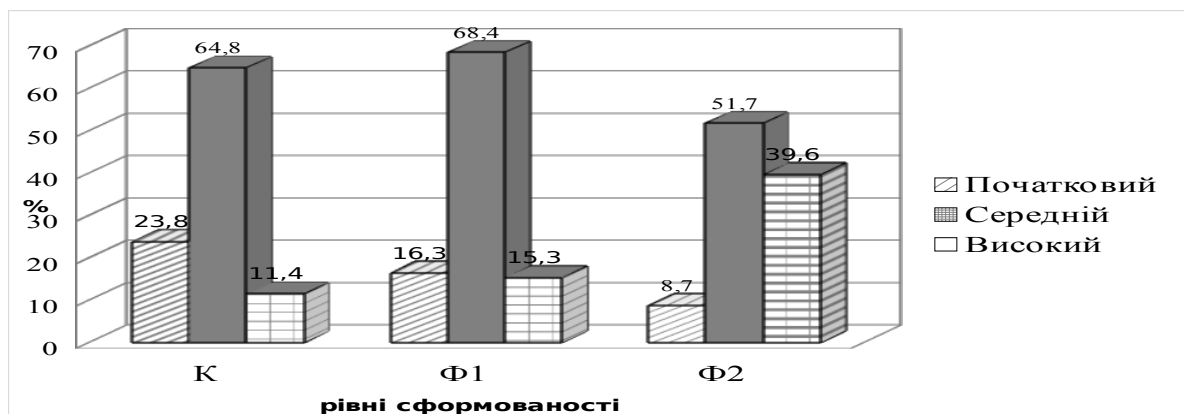


Рис. 5.17. Результати сформованості змістового компонента готовності на констатувальному і формувальному етапах експерименту (вихідний і заключний зрізи)

За результатами дослідження на формувальному етапі експерименту, частка студентів з елементарним рівнем сформованості змістового компонента зменшилася на 7,6 %, з репродуктивно-продуктивним рівнем – на 16,7 %. Відповідно суттєво зросла кількість студентів з творчим рівнем сформованості – на 24,3 %.

На основі порівняння результатів, одержаних на констатувальному та по завершенні формувального етапів, фіксуємо зменшення на 15,1 % частки студентів зі сформованим початковим рівнем готовності, на 13,1 % з середнім рівнем та відповідно збільшення на 28,2 % частки майбутніх учителів біології зі сформованим високим рівнем змістового компонента готовності [3, 5].

Кількість правильно виконаних завдань у заключному зрізі становить 6447, кількість можливо правильних відповідей – 8640. Величина середнього значення коефіцієнта сформованості знань у заключному зрізі $K''_{з\ сер}$ становить 0,75, що відповідає творчому рівню (табл. 5.26) (у вихідному зрізі $K''_{з\ сер}$ мав значення 0,645 і відповідав репродуктивно-продуктивному рівню).

Для перевірки рівня сформованості діяльнісного компонента на формувальному етапі педагогічного експерименту нами була застосована анкета «Оцінка екологічних дій», що використовувалася на констатувальному етапі (додаток А 2). Результати анкетування відображені в табл. 5.27.

Результати анкетування студентів щодо оцінки екологічних дій (на формульованому етапі експерименту)

Вибір стратегії поведінки	№ запитання та варіанти відповідей	Кількість відповідей	%
Активна екологічно спрямована діяльність	1в, 2в, 3б, 4в, 5в, 6б, 7а, 8а	1951	84,7
Пасивність, байдужість до екологічної діяльності	1б, 2а, 3а, 4б, 5а, 6в, 7в, 8в	268	11,6
Негативна екологічно спрямована діяльність	1а, 2б, 3в, 4а, 5б, 6а, 7б, 8б	85	3,7

За результатами анкетування робимо висновки про значне переважання частки студентів з активною екологічно спрямованою діяльністю та невелику частку студентів з негативною екологічною діяльністю.

Порівняння результатів констатувального (табл. 5.11) та формульованого (табл. 5.27) етапів свідчить про суттєве зростання частки студентів з прагненнями до активної екологічно спрямованої діяльності (на 24,2 %) і відповідно зменшення частки респондентів з негативною екологічною діяльністю (на 11 %), а також пасивних до екологічної діяльності (на 13,2 %).

Якісний аналіз анкет показав такі результати. Щодо реакції студентів на негативні екологічні дії (запитання анкети 1): 262 респонденти (майже 91 %) займають активну позицію і здатні до активної екологічної діяльності, 15 (5,2 %) проявляють байдужість, а 11 (3,8 %) здатні до негативною екологічною діяльності; запитання анкети № 4: 210 майбутніх учителів (72,9 %) займають активну позицію і здатні до активної екологічної діяльності, 62 (21,5 %) проявляють байдужість, а 16 (5,6 %) здатні до негативною екологічною діяльності.

Щодо власних екологічних дій і поведінки (запитання анкети № 6), то 3,1 % (9 студентів) допускають шкоду природі в майбутньому, 5,9 % (17 респондентів) індіферентні; частка тих, хто не має намірів завдавати шкоди довкіллю у майбутньому, впевнено зросла до 91 % (262 респонденти). 89,2 %

(257 студентів) виключають можливість забруднення довкілля своїми діями, 3,5 % (10 студентів) допускають такі дії, 7,3 % (21 студент) індивідуальні (запитання анкети № 7).

Що стосується активної екологічної діяльності під час майбутньої професійної діяльності, то 82,6 % анкетованих (238 студентів) вважають, що вчитель має займати активну позицію щодо охорони довкілля, 15,3 % (44 студенти) – за бажанням і 2,1 % (6 студентів) заперечують таку позицію; 90,6 % (261 анкетований), перебуваючи на керівних посадах, дбали б про довкілля, намагаючись зменшити негативний вплив на нього, 3,5 % (10 студентів) не витрачали б на це кошти взагалі і 5,9 % (17 студентів) індивідуальні до екологічних проблем. У процесі професійної діяльності 85,1 % (245 студентів) мають наміри здійснювати екологічну освіту і виховання школярів у процесі позакласної роботи, 10,8 % (31 студент) активної позиції не мають (їм байдуже, що саме проводити), 4,1 % (12 студентів) не мають бажання організувати позакласну роботу взагалі.

Щодо участі в екологічних акціях, то 216 респондентів (75 %) братимуть у них активну участь, 23,6 % (68 респондентів) відзначаться пасивністю (проведуть агітацію, але самі участі не братимуть) і 1,4 % (4 респонденти) байдужі до таких заходів.

Отже, порівнюючи результати анкетування на констатувальному і формуальному етапах експерименту, можемо робити висновки про стійке зростання на формуальному етапі кількості студентів з активною позицією щодо збереження й охорони довкілля та активною участю у цій справі. Водночас зменшилася кількість студентів байдужих до екологічної діяльності, а також тих, хто здатний вчинити негативні дії щодо довкілля, завдаючи йому шкоди [3].

Коефіцієнт сформованості вмінь у заключному зрізі позначали K''_d . Обчисливши кількісні показники сформованості діяльнісного компонента готовності K''_d у заключному зрізі формуального етапу за даними карт спостереження, одержали дані, відображені в додатку Д, табл. Д.1.4.

Ураховуючи, що мінімальна кількість набраних балів у дослідженні сформованості умінь становить 5, а максимальна – 17, максимально можлива 18 балів, мінімальне значення коефіцієнта сформованості діяльнісного компонента готовності $K''_{д min}$ складає 0,27 та максимальне його значення $K''_{д max} = 0,94$. Відповідно $\Delta K''_{д} = 0,67$, $\Delta k''_{д} = 0,22$ (формули 2.2 – 2.6).

За граничними значеннями коефіцієнтів засвоєння знань розрахували межі коливання рівнів і відповідно визначили кількість студентів, котрі досягли кожного рівня сформованості діяльнісного компонента готовності (табл. 5.28).

Таблиця 5.28

Результати сформованості діяльнісного компонента готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ (на констатувальному і формувальному етапах експерименту)

Рівні	Констатувальний етап		Формувальний етап						
			Вихідний зріз			Заклучний зріз			
	Межі коливань коефіцієнтів $K_{дi}$	Всього студентів	$K'_{дi}$	Межі коливань коефіцієнтів $K'_{дi}$	Всього студентів	$K''_{дi}$	Межі коливань коефіцієнтів $K''_{дi}$	Всього студентів	к-ість
Початковий	0,17-0,39	91	28,9	0,22-0,44	65	22,6	0,27-0,49	43	14,9
Середній	0,40-0,62	168	53,3	0,45-0,67	161	55,9	0,50-0,72	162	56,3
Високий	0,63-0,85	56	17,8	0,68-0,89	62	21,5	0,73-0,94	83	28,8
Всього	–	315	100	–	288	100	–	288	100

Наочно результати сформованості діяльнісного компонента ілюструє гістограма (рис. 5.18).

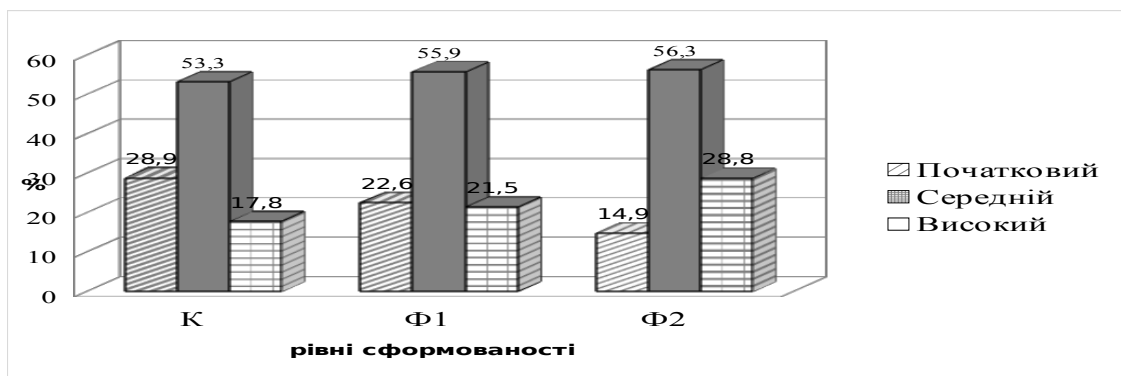


Рис. 5.18. Результати сформованості діяльнісного компонента готовності на формувальному етапі експерименту (вихідний і заключний зрізи)

За результатами дослідження на формувальному етапі експерименту можемо робити висновок про зменшення частки студентів з елементарним рівнем сформованості діяльнісного компонента (на 7,7 %) та збільшення частки студентів з творчим рівнем сформованості (на 7,3 %). Кількість студентів зі сформованим репродуктивно-продуктивним рівнем суттєвих змін не зазнала.

Порівнюючи результати, одержані на констатувальному та по завершенню формувального етапів, спостерігаємо зменшення на 14 % частки студентів зі сформованим початковим рівнем готовності, відповідно зростання на 11 % зі сформованим високим рівнем діяльнісного компонента готовності. На середньому рівні констатуємо незначне зростання (на 3 %) [3, 5]. На основі карт спостереження встановили також сформованість умінь еколого-педагогічної діяльності (табл. 5.29).

Таблиця 5.29

Результати сформованості у майбутніх учителів біології умінь еколого-педагогічної діяльності (за результатами заключного зрізу формувального етапу експерименту)

Види вмінь	Елементарний рівень		Репродуктивно-продуктивний рівень		Творчий рівень	
	Кількість	%	Кількість	%	Кількість	%
пізнавальні	72	25,0	100	34,7	116	40,3

Продовження табл. 5.29

проективні	86	29,9	128	44,4	74	25,7
організаційні	37	12,9	79	27,4	172	59,7
комунікативні	29	10,1	70	24,3	189	65,6
конструктивні	88	30,6	124	43,0	76	26,4
оцінювально-рефлексивні	62	21,5	115	40	111	38,5
дослідницькі	162	56,3	93	32,3	33	11,4
творчі	46	16,0	129	44,8	113	39,2
поведінка в природі	28	9,7	124	43,1	136	47,2

Як свідчать результати спостережень викладачів, на формувальному етапі педагогічного експерименту (заключний зріз) у сформованості пізнавальних, організаційних, комунікативних та вмінь дотримуватися правил поведінки в природі переважає творчий рівень; дослідницьких – елементарний рівень; проєктивних, конструктивних, оцінювально-рефлексивних і творчих – репродуктивно-продуктивний рівень. Наочно результати сформованості вмінь відображені на рис. 5.19.

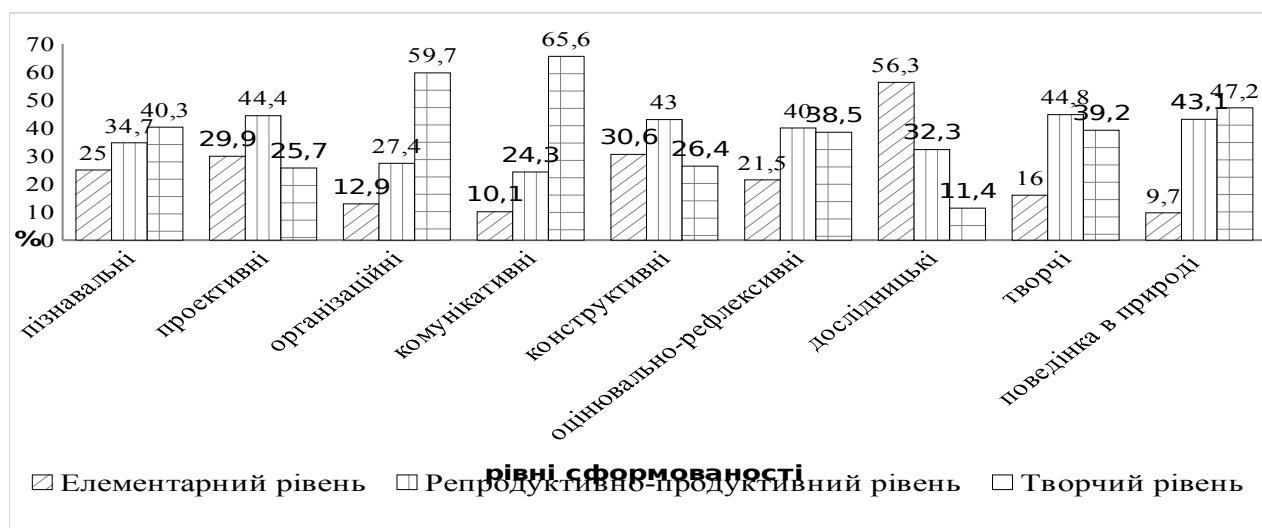


Рис. 5.19. Результати сформованості у майбутніх учителів біології вмінь еколого-педагогічної діяльності (за результатами заключного зрізу формувального етапу експерименту)

Результати сформованості вмінь еколого-педагогічної діяльності на констатувальному і формувальному етапах відображені в табл. 5.30.

Таблиця 5.30

Порівняння результатів сформованості в майбутніх учителів біології вмінь еколого-педагогічної діяльності (за результатами констатувального (К) і заключного зрізу формувального (Ф 2) етапів експерименту)

Види вмінь	Елементарний рівень, %			Репродуктивно-продуктивний рівень, %			Творчий рівень, %		
	К	Ф 2	приріст	К	Ф 2	приріст	К	Ф 2	приріст
пізнавальні	33,3	25,0	-8,3	42,9	34,7	-8,2	23,8	40,3	+16,5
проективні	40,0	29,9	-10,1	38,1	44,4	+6,3	21,9	25,7	+3,8
організаційні	19,4	12,9	-6,5	49,2	27,4	-21,8	31,4	59,7	+28,3
комунікативні	21,9	10,1	-11,8	41,6	24,3	-17,3	36,5	65,6	+29,1
конструктивні	48,9	30,6	-18,3	30,5	43,0	+12,5	20,6	26,4	+5,8
оцінювально-рефлексивні	29,9	21,5	-8,4	39,0	40	+1	31,1	38,5	+7,4
дослідницькі	69,6	56,3	-13,6	24,4	32,3	+7,9	6	11,4	+5,4
творчі	23,2	16,0	-7,2	41,9	44,8	+2,9	34,9	39,2	+4,3
поведінка в природі	17,1	9,7	-7,4	49,9	43,1	-6,8	33,0	47,2	+14,2

Порівнюючи результати констатувального і формувального етапів педагогічного експерименту, по завершенню формувального етапу спостерігаємо зменшення частки студентів зі сформованим елементарним рівнем усіх досліджуваних видів умінь еколого-педагогічної діяльності. Найбільший показник зафіксовано для конструктивних умінь, найменший – для організаційних. На репродуктивно-продуктивному рівні позитивний приріст спостерігається для проєктивних, конструктивних, оцінювально-рефлексивних, дослідницьких і творчих, для решти груп – негативний. На творчому рівні фіксуємо позитивний приріст за всіма групами вмінь, найбільший – для організаційних і комунікативних, найменший – для проєктивних і творчих.

Результати карт спостережень за сформованістю в студентів *емоційно-вольового* компонента готовності в заключному зрізі відображені в додатку Д 1, табл. Д.1.5. Коефіцієнт готовності позначали $K''_{ев}$. Ураховуючи, що мінімальна кількість набраних балів у дослідженні сформованості емоційно-вольових

якостей становить 5, а максимальна – 18, максимально можлива 20, мінімальне значення коефіцієнта сформованості емоційно-вольового компонента готовності $K''_{EB\ min}$ складає 0,25, максимальне його значення $K''_{EB\ max} = 0,90$. Відповідно $\Delta K''_{EB} = 0,65$ та $\Delta k''_{EB} = 0,21$ (формули 2.2 – 2.6). За наведеними граничними значеннями коефіцієнтів засвоєння знань розривували межі коливання рівнів та визначили кількість студентів, котрі досягли кожного рівня сформованості емоційно-вольового компонента готовності (табл. 5.31).

Таблиця 5.31

Результати сформованості емоційно-вольового компонента готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ
(на констатувальному і формувальному етапах експерименту)

Рівні	Констатувальний етап		Формувальний етап						
			Вихідний зріз			Заключний зріз			
	Межі коливань коефіцієнтів $K_{EB\ i}$	Всього студентів	Межі коливань коефіцієнтів $K'_{EB\ i}$	Всього студентів	Межі коливань коефіцієнтів $K''_{EB\ i}$	Всього студентів	Межі коливань коефіцієнтів $K''_{EB\ i}$	Всього студентів	
									к-ість
Початковий	0,20- 0,41	134	42,5	0,20- 0,41	97	33,7	0,25-0,46	63	21,9
Середній	0,42- 0,63	144	45,7	0,42- 0,63	145	50,3	0,47-0,68	157	54,5
Високий	0,64- 0,85	37	11,8	0,64- 0,85	46	16	0,69-0,90	68	23,6
Всього	–	315	100	–	288	100	–	288	100

Наочно одержані результати відображає гістограма (рис. 5.20).

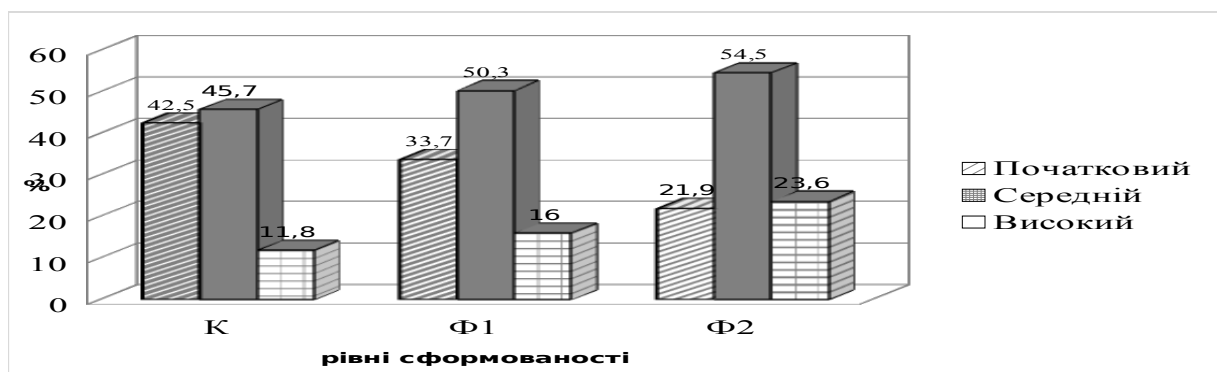


Рис. 5.20. Результати сформованості емоційно-вольового компонента готовності на констатувальному (К) і формувальному етапі експерименту (вихідний (Ф 1) і заключний зрізи (Ф 2))

Порівняння результатів вихідного і заключного зрізів на формувальному етапі педагогічного експерименту дають змогу зробити висновки: на 11,8 % зменшилася частка студентів з початковим рівнем сформованості емоційно-вольового компонента, збільшилася частка студентів з високим та середнім рівнями сформованості (на 7,6 % і 4,2 % відповідно).

Узагальнені результати заключного зрізу формувального етапу експерименту для мотиваційного, ціннісного, змістового, діяльнісного та емоційно-вольового компонентів готовності до еколого-педагогічної діяльності відображені в табл. 5.32 [3].

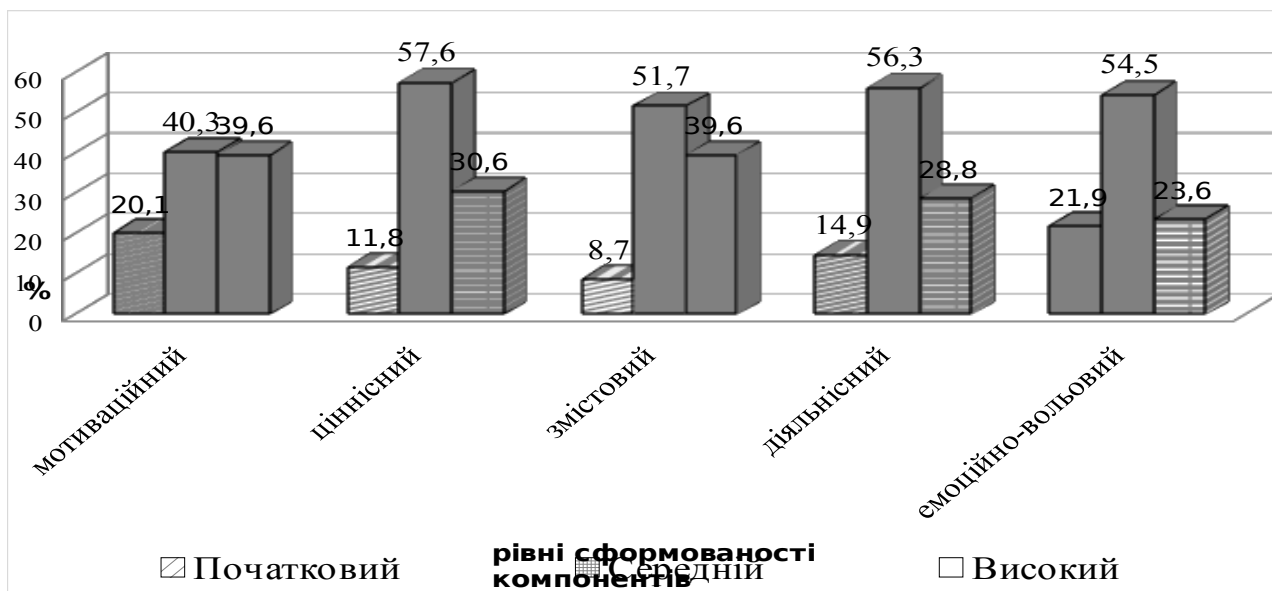
Таблиця 5.32

Результати експерименту з формування в студентів готовності до еколого-педагогічної діяльності (заклучний зріз)

Компоненти готовності	Результат	Рівні сформованості		
		Початковий	Середній	Високий
мотиваційний	к-ість студентів	58	116	114
	частка, %	20,1	40,3	39,6
ціннісний	к-ість студентів	34	166	88
	частка, %	11,8	57,6	30,6
змістовий	к-ість студентів	25	149	114

Продовження табл. 5.32

	частка, %	8,7	51,7	39,6
діяльнісний	к-ість студентів	43	162	83
	частка, %	14,9	56,3	28,8
емоційно-вольовий	к-ість студентів	63	157	68
	частка, %	21,9	54,5	23,6



Наочно результати заключного зрізу експерименту з формування у студентів готовності до еколого-педагогічної діяльності ілюструє гістограма (рис. 5.21).

Рис. 5.21. Результати сформованості компонентів готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ (на формувальному етапі експерименту, заключний зріз)

Порівняння результатів констатувального і формувального етапів педагогічного експерименту відображені в табл. 5.33, 5.34. Вони дають підстави для висновків, що рівень сформованості в майбутніх учителів біології готовності до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ за кожним із компонентів зазнав істотних змін.

Таблиця 5.33

Результати експерименту з формування в студентів готовності до еколого-педагогічної діяльності (констатувальний (К) та формувальний етапи (вихідний (Ф 1) та заключний (Ф 2) зрізи)

Компоненти готовності / кількість осіб	Рівні сформованості / етапи експерименту								
	Початковий			Середній			Високий		
	К	Ф1	Ф2	К	Ф1	Ф2	К	Ф1	Ф2

мотиваційний	95	74	58	166	111	116	54	103	114
ціннісний	138	108	34	129	127	166	48	53	88
змістовий	75	47	25	204	127	149	36	44	114
діяльнісний	91	65	43	168	161	162	56	62	83
емоційно-вольовий	134	97	63	144	145	157	37	46	68

Таблиця 5.34

Динаміка результатів сформованості в студентів готовності до еколого-педагогічної діяльності (констатувальний (К) та формувальний (вихідний (Ф 1) та заключний (Ф 2) зрізи) етапи (у %))

Компоненти готовності	Рівні сформованості / етапи експерименту											
	Початковий				Середній				Високий			
	К	Ф1	Ф2	Приріст	К	Ф1	Ф 2	Приріст	К	Ф1	Ф 2	Приріст
мотиваційний	30,2	22,5	20,1	-10,1	52,7	38,5	40,3	-12,4	17,1	35,8	39,6	+22,5
ціннісний	43,8	37,5	11,8	-3,2	41	44,1	57,6	+16,6	15,2	18,4	30,6	+15,4
змістовий	23,8	16,3	8,7	-15,1	64,8	68,4	51,7	-13,1	11,4	15,3	39,6	+28,2
діяльнісний	28,9	22,6	14,9	-14	53,3	55,9	56,3	+3	17,8	21,5	28,8	+11
емоційно-вольовий	42,5	33,7	21,9	-20,6	45,7	50,3	54,5	+8,8	11,8	16	23,6	+11,8

Отже, спостерігаємо негативний приріст у сформованості початкового рівня усіх компонентів готовності студентів до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ. Водночас у сформованості високого рівня констатуємо позитивний приріст за усіма компонентами готовності. Для середнього рівня для мотиваційного і змістового компонентів фіксуємо негативний приріст, для решти – позитивний. Аналіз результатів дозволяє зробити висновок про позитивну динаміку у формуванні у майбутніх учителів біології готовності до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ завдяки застосуванню розробленої методичної системи підготовки студентів до означеного виду діяльності.

Наочно результати сформованості готовності студентів до еколого-педагогічної діяльності відображає гістограма (рис. 5.22):

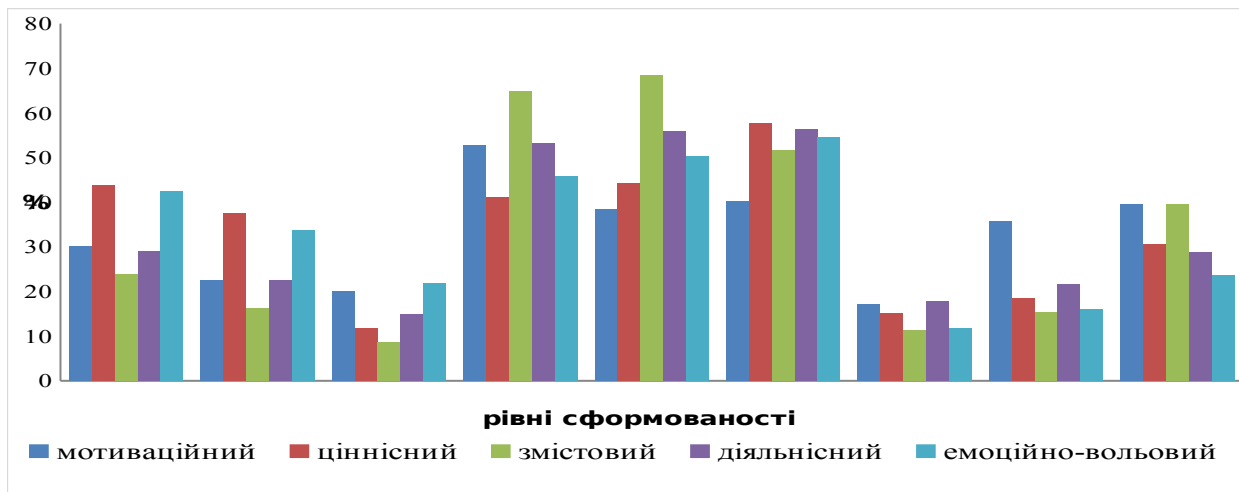


Рис. 5.22. Результати сформованості компонентів готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ

Одержані результати педагогічного експерименту перевірили на міру їх випадковості. Для визначення достовірності результатів формування змістового компонента готовності на основі даних про обсяг вибірок, середні значення і дисперсії вибірок розраховали емпіричне значення критерію Крамера-Уелча [14, с. 46].

Для нашого дослідження $N = 315$ (кількість студентів, що брали участь на констатувальному етапі експерименту), а $M = 288$ (кількість майбутніх учителів біології, що були задіяні на формувальному етапі експерименту). Середнє значення вибірки для констатувального етапу $\bar{x} = 31,714285$, для заключного зрізу формувального $\bar{y} = 22,385416$. Значення вибірових дисперсій відповідно становлять: $D_x = 40,10945866$ і $D_y = 247,2908587$ (формули 2.8 – 2.10).

$$T_{емп} = \sqrt{315 \cdot 288 \cdot |31,714285 - 22,385416| / \sqrt{315 \cdot 40,10945866 + 288 \cdot 247,2908587}} = 9,7032694.$$

Порівняння емпіричної величини критерію Крамера-Уелча з критичним значенням $T_{0,05} = 1,96$ засвідчило, що $T_{емп} = 9,7032694 > 1,96$. Це дозволяє нам зробити висновок, що нульова гіпотеза, згідно якої одержані на формувальному етапі експерименту результати сформованості змістового компонента готовності є випадковими, не підтвердилася.

Для даних, виміряних за порядковою шкалою, або шкалою рангів, застосували критерій однорідності χ^2 (формула 2.11). Розрахунок критерію однорідності щодо сформованості мотиваційного компонента готовності майбутніх учителів біології здійснювали за такими параметрами вибірок (табл. 5.33): для констатувального етапу експерименту $N = 315$, $n_{m1} = 95$, $n_{m2} = 166$, $n_{m3} = 54$; для формувального – $M = 288$, $m_{m1} = 58$, $m_{m2} = 116$, $m_{m3} = 114$ (індексом «м» у m_m, n_m позначили дані для мотиваційного компонента готовності). Далі за формулою 2.11 обчислили:

$$\chi^2_{emp\ m} = 315 \cdot 288 \cdot \left[\left[\frac{95}{315} - \frac{58}{288} \right]^2 / (95 + 58) + \left[\frac{166}{315} - \frac{116}{288} \right]^2 / (166 + 116) + \left[\frac{54}{315} - \frac{114}{288} \right]^2 / (54 + 114) \right] = 38,1024.$$

Оскільки $L = 3$, то критичні значення критерію однорідності порівнювали зі значенням $L - 1 = 2$: $\chi^2_{0,05} = 5,99$ [14, с. 52].

Порівнявши критичне значення критерію однорідності зі значенням, одержаним у розрахунках, маємо: $38,10 > 5,99$, тобто $\chi^2_{emp\ m} > \chi^2_{0,05}$. Оскільки $\chi^2_{emp\ m} > \chi^2_{0,05}$, тобто емпіричне значення критерію однорідності більше за критичне значення. На основі цього зробили висновок, що достовірність розбіжностей характеристик порівнюваних вибірок становить 95 %.

Аналогічні розрахунки зробили для ціннісного, діяльнісного і емоційно-вольового компонентів. Так, для ціннісного компонента $\chi^2_{emp\ ц} = 24,58512$, отже $24,59 > 5,99$, тобто $\chi^2_{emp\ ц} > \chi^2_{0,05}$.

Для діяльнісного компонента $\chi^2_{emp\ д} = 22,05403$. Порівнявши критичне значення критерію однорідності зі значенням, одержаним у розрахунках, одержали: $22,05 > 5,99$ тобто $\chi^2_{emp\ д} > \chi^2_{0,05}$.

Для емоційно-вольового компонента $\chi^2_{emp\ ев} = 34,14701$, порівнявши критичне значення критерію однорідності зі значенням, одержаним у розрахунках, одержали: $34,15 > 5,99$, тобто $\chi^2_{emp\ ев} > \chi^2_{0,05}$.

На основі розрахунків можемо стверджувати, що для компонентів готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності – мотиваційного, ціннісного, діяльнісного й емоційно-вольового – достовірність

розбіжностей характеристик вибірок констатувального і формувального етапів експерименту становить 95 %. Отже, результати дослідження є достовірними і доводять, що ефективність змін зумовлена застосуванням методичної системи.

Статистичні дані, одержані за результатами заключних зрізів формувального етапу експерименту, переконливо доводять, що навчання студентів за впровадженою методичною системою слугує сформованості готовності до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ. Тому можемо стверджувати, що завдяки застосуванню розробленої й обґрунтованої методичної системи підготовки майбутніх учителів біології до означеного виду діяльності сформувалася позитивна мотивація до участі в заходах екологічного спрямування та їх організації в школі; розвинулися цінності, пов'язані зі збереженням довкілля; позитивні емоційно-вольові якості, а також система знань і вмінь з організації екологічної діяльності в урочній та позакласній роботі з біології.

Для нас важлива думка викладачів-експериментаторів, а також студентів, що брали участь у педагогічному експерименті, щодо навчальних програм і посібників із розроблених дисциплін. Для цього використали анкетування, що дало наступні результати (додатки Л, Л 1, М). Щодо оцінювання викладачами-експериментаторами відповідності пропонованих навчальних дисциплін освітньо-професійній програмі підготовки майбутнього вчителя біології, то «Організація еколого-педагогічної діяльності» і «Методика навчання екології» одержали однозначну ствердну відповідь, а «Технології екологічної освіти і виховання» вважають такою, що відповідає здебільшого (більше так, аніж ні). За оцінкою викладачів-експериментаторів, структура навчальних програм повністю відповідає сучасним вимогам до підготовки майбутніх учителів біології.

На запитання про спрямованість змістового наповнення програм на формування практичних умінь і навичок організації екологічної діяльності в ЗНЗ, то «Організація еколого-педагогічної діяльності» одержала однозначну

ствердну відповідь, а «Методика навчання екології» і «Технології екологічної освіти і виховання» – спрямовані частково (більше так, аніж ні).

На думку викладачів-експериментаторів, завдання з навчальної дисципліни «Методика навчання екології» однозначно сприяють організації самостійної роботи студентів, а «Організація еколого-педагогічної діяльності» і «Технології екологічної освіти і виховання» – здебільшого (більше так, ніж ні).

Що стосується зауважень і побажань, то до посібників з дисципліни «Організація еколого-педагогічної діяльності» експериментатори пропонували включити більше творчих завдань; з «Методики навчання екології» – урізноманітнити форми і методи навчання, з «Технологій екологічної освіти і виховання» – більше орієнтувати на проведення екологічних акцій та на виховний аспект викладання.

Щодо доцільності впровадження курсів за вибором, то «Організація еколого-педагогічної діяльності» і «Методика навчання екології» одержали однозначну ствердну відповідь, «Технології екологічної освіти і виховання» – більше так, аніж ні.

На думку викладачів-експериментаторів, зміст запитань і завдань до практичних занять з дисципліни «Організація еколого-педагогічної діяльності» повністю відповідають завданням підготовки майбутніх учителів біології та сприяють формуванню практичних умінь з еколого-педагогічної діяльності, з дисциплін «Технології екологічної освіти і виховання» та «Методика навчання екології» – здебільшого (більше так, аніж ні). Кількість завдань для студентів з пропонуванних дисциплін оцінена викладачами як оптимальна.

Щодо відповідності змісту теоретичного матеріалу вимогам підготовки майбутніх учителів біології, то, за твердженням експериментаторів, зміст запропонованого лекційного матеріалу з курсів «Організація еколого-педагогічної діяльності» і «Методика навчання екології» одержав однозначну схвальну відповідь, а «Технології екологічної освіти і виховання» – більше відповідає, аніж ні.

На запитання «Чи сприяє навчальний матеріал теоретичній методичній підготовці майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності?» відповіді розподілилися таким чином: «Методика навчання екології» – однозначна ствердна відповідь, «Технології екологічної освіти і виховання» й «Організація еколого-педагогічної діяльності» більше відповідають, аніж ні.

Відповіді на запитання «Чи сприяє навчальний матеріал формуванню мотивації майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності?» є такими: навчальна дисципліна «Організація еколого-педагогічної діяльності» одержала однозначну позитивну оцінку, як така, що повністю сприяє формуванню мотивації до означеного виду діяльності; «Технології екологічної освіти і виховання» і «Методика навчання екології» – більше так, аніж ні.

На думку викладачів-експериментаторів, теоретичний навчальний матеріал дисципліни «Організація еколого-педагогічної діяльності» однозначно сприяє формуванню ціннісного компонента готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності, «Технології екологічної освіти і виховання» і «Методика навчання екології» – більше так, аніж ні. Щодо позитивних емоцій від вивчення пропонованих дисциплін, усі одержали схвалення (більше так, аніж ні). Отже, можемо робити висновки про позитивну оцінку навчальних програм і посібників із пропонованих навчальних дисциплін. Крім того, викладачі-експериментатори відзначили оригінальність концепції навчального посібника «Організація еколого-педагогічної діяльності», зокрема розміщення запитань і завдань за блоками згідно врахування компетентнісного підходу.

Аналізуючи результати анкетування студентів, можемо стверджувати, що більшість респондентів вважають вивчення пропонованих дисциплін однозначно корисним для майбутньої професійної діяльності (від 50,1 до 64,2 %), від 27, 8 до 41,4 % респондентів – більше корисним, аніж ні; незначна кількість опитуваних мають протилежну думку (від 1 до 2,4 % – більше ні, ніж так і від 0 до 2,1 % однозначно заперечують таку користь).

Щодо прояву інтересу до запропонованих завдань, то переважає стійкий інтерес (від 76,3 до 80,1 % опитуваних), повна відсутність інтересу – від 0 до 2,1 % опитуваних. Із задоволенням і цікавістю студенти виконували завдання для проектної діяльності (43 %) та ситуативні вправи (27 %). Пропозиції стосуються урізноманітнення творчих завдань, використання завдань, пов'язаних з розробленням екологічних заходів.

Емоційне задоволення і вольові зусилля пропонували оцінити від 0 до 2 балів (0 – повна відсутність, 2 бали – найбільший прояв) (додаток Л 1). Отже, можемо стверджувати, що за результатами самооцінювання студентів та оцінювання викладачів щодо емоцій, які виникали під час виконання запропонованих завдань з дисциплін, середній бал складає від 1,2 до 1,8 (з двох можливих). Найвищий ступінь зацікавленості (1,8 бала) – у процесі виконання завдань з «Організації еколого-педагогічної діяльності», а найнижчий (1,2 бала) – допитливість під час виконання завдань з «Методики навчання екології». У результатах оцінювання і самооцінювання значної різниці не спостерігається. Щодо прояву вольових якостей, то середній бал становить від (1,1 до 1,9 бала). Найнижчим (1,1 бала) є ступінь цілеспрямованості під час вивчення «Технологій екологічної освіти і виховання», а найвищим – ступінь самостійності у процесі вивчення «Організації еколого-педагогічної діяльності» (додаток М, табл. М.1, М.2).

Під час анкетування в процесі експериментального дослідження встановили, що 52 % респондентів виявили бажання проводити уроки екології в старшій школі під час педагогічної практики, однак через брак знань (11 % респондентів) та навчально-методичного забезпечення (41 % опитуваних) не готові до цього (додаток А 1, зап. 13). Це спонукало нас до створення навчально-методичних посібників для учнів старшої школи [19, 20], а також розроблення методичних рекомендацій щодо викладання екології в XI кл. (рівень стандарту, академічний рівень) [18] (додаток Н).

Таким чином, результати формувального етапу експерименту доводять доцільність впровадження навчальних дисциплін «Організація еколого-

педагогічної діяльності», «Методика навчання екології», «Технології екологічної освіти і виховання» для підготовки майбутніх учителів за спеціальністю 014.05 Середня освіта (біологія) у педагогічних вищих навчальних закладах з метою якісної їх підготовки до професійної діяльності.

Висновки до п'ятого розділу

За результатами констатувального етапу педагогічного експерименту встановлено вихідні рівні сформованості у майбутніх учителів біології мотиваційного, ціннісного, змістового, діяльнісного та емоційно-вольового компонентів готовності до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ. Розрахунки свідчать про переважання в практиці підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності елементарного і репродуктивно-продуктивного рівнів сформованості компонентів готовності. Аналіз результатів анкетування майбутніх учителів засвідчив перевагу на констатувальному етапі нестійкого позитивного інтересу до екологічної проблематики, до поліпшення стану довкілля та до участі в заходах екологічного спрямування.

Прийшли до висновку про необхідність удосконалення фахової підготовки студентів педагогічних ВНЗ до означеного виду діяльності шляхом розроблення і впровадження методичної системи підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ.

У процесі проведення формувального етапу експерименту під час викладання дисциплін «Організація еколого-педагогічної діяльності», «Технології екологічної освіти і виховання», «Методика навчання екології», а також педагогічної практики здійснювалася цілеспрямована підготовка студентів до екологічної діяльності зі школярами. Застосований спектр форм організації навчання – лекцій, практичних і семінарських занять, самостійної аудиторної і позааудиторної роботи, навчально-дослідних завдань.

Зіставлення результатів констатувального і заключного зрізу формувального етапів педагогічного експерименту дає підстави для висновку,

що рівень сформованості у майбутніх учителів біології готовності до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ за кожним із компонентів зазнав істотних змін, зокрема спостерігається зменшення частки студентів з елементарним (початковим рівнем) готовності до такого виду діяльності та відповідно збільшення частки майбутніх учителів з творчим (високим) рівнем сформованості.

Розрахунки емпіричного значення критерію χ^2 (для мотиваційного, ціннісного, діяльнісного, емоційно-вольового) та емпіричної величини критерію Крамера-Уелча (для змістового) компонентів готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності довели, що достовірність розбіжностей характеристик вибірок констатувального і формувального етапів експерименту становить 95 %. Отже, результати дослідження є достовірними і доводять результативність методичної системи навчання.

За результатами анкетування викладачів і студентів щодо доцільності впровадження пропонованих дисциплін еколого-педагогічного спрямування, а також їх навчально-методичного забезпечення можемо стверджувати про їх відповідність вимогам підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності.

Основні результати розділу висвітлені в публікаціях автора: [3-9, 16-20].

Список використаних джерел у п'ятому розділі

1. Бабанский Ю. К., Победоносцев Г. А. Комплексный подход к воспитанию школьников : [научное издание]. М. : Педагогика, 1980. 80 с.
2. Бадмаева Н. Ц. Влияние мотивационного фактора на развитие умственных способностей : монография. Улан-Удэ : Изд-во ВСГТУ, 2004. 280 с.
3. Білянська (Скиба) М. М. Готовність майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності: результати дослідження. *Наукові записки*

Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія : педагогіка. Тернопіль. 2017. № 1. С. 67-73.

4. Білянська (Скиба) М. М., Пінський О. О. Мотиваційний компонент готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності. *Педагогіка та психологія: збірник наукових праць / за заг ред. акад. І. Ф. Прокопенка, проф. С. Т. Золотухіної. Х. : Видавець Рожко С. Г., 2016. Вип. 54. С. 134-145.*
5. Білянська М. М. Експериментальне дослідження діяльнісного компонента готовності студентів до еколого-педагогічної діяльності. *Zbiór artykułów naukowych. Konferencji Międzynarodowej Naukowo-Praktycznej «Pedagogika. Współczesne problemy i perspektywy rozwoju» [30.01.2017 - 31.01.2017]. Warszawa : Wydawca: Sp. z o.o. «Diamond trading tour», 2017. Str. 20-22.*
6. Білянська М. М. Методика навчання екології : [практикум для студентів вищих педагогічних навчальних закладів освітнього рівня «Магістр» спеціальності 014 «Середня освіта (біологія)»]. К. : ТОВ «Компанія «Багіра», 2016. 47 с.
7. Білянська М. М. Організація еколого-педагогічної діяльності : [навчальний посібник]. К. : Видавництво Ліра-К, 2017. 184 с.
8. Білянська М. М. Підготовка майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах: [монографія]. К. : Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова, 2017. 452 с.
9. Білянська М. М., Вакал А. П. Сформованість ціннісного компонента готовності майбутніх учителів біології до організації еколого-педагогічної діяльності. *Scientific Journal Virtus*. 2017. № 12, March. P.78-82.
10. Васильева З. И. Бочкина Н. В., Заир-Бек Е.С. [и др.]. Изучение личности школьника учителем / под ред. З. И. Васильевой. М. : Педагогика, 1999. 135 с.
11. Дерябо С. Д., Ясвин В. А. Экологическая педагогика и психология : [учебное пособие для студентов вузов]. Ростов-на-Дону : Изд-во «Феникс», 1996. 480 с.

12. Кыверялг А. А. Методы исследования в профессиональной педагогике. Таллин : «Валгус», 1980. 334 с.
13. Львовичкіна А. М. Екологічна психологія у постчорнобильську епоху: [навч. посібник]. К., 2003. 179 с.
14. Новиков Д. А. Статистические методы в педагогических исследованиях (типовые случаи). М. : МЗ-Пресс, 2004. 67 с.
15. Реан А. А. Психология изучения личности: [учеб. пособие]. СПб. : Изд-во Михайлова В. А., 1999. 288 с.
16. Скиба М. М. Значение курса по выбору «Экологическое образование и воспитание» для подготовки студентов к эколого-педагогической деятельности. *Актуальные проблемы химического и экологического образования: Сборник научных трудов 62 Всероссийской научно-практической конференции химиков с международным участием [г. Санкт-Петербург, 15-18 апреля 2015 года]*. СПб. : Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2015. С. 334-337.
17. Скиба М. М. Значення навчальної дисципліни «Організація еколого-педагогічної діяльності» для майбутніх учителів біології. *Інноваційний розвиток вищої освіти: глобальний та національний виміри змін : матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції [06-07 квітня 2016 року, м. Суми]. Том 1. Суми : Вид-во Сум ДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. С. 184-187.*
18. Скиба М. М. Практикум з екології як засіб розвитку екологічного мислення старшокласників. *Педагогіка здоров'я : збірник наукових праць V Всеукраїнської науково-практичної конференції, присвяченої 170-річчю з дня народження І. І. Мечникова / за заг. ред. акад. І. Ф. Прокопенка. Харків: ХНПУ ім. Г. С. Сковороди, 2015. С. 480-483.*
19. Скиба М. М., Скиба Ю. А., Халявка Т. О. Збірник завдань з екології. 11 клас (рівень стандарту, академічний рівень). Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2017. 76 с.

20. Халявка Т. О., Скиба М. М., Скиба Ю. А. Практикум з екології (рівень стандарту, академічний рівень). 11 клас. Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2014. 56 с. (Гриф МОН).
21. Ясвин В. А. Психология отношения к природе. М.: Смысл, 2000. 456 с.

ВИСНОВКИ

У дослідженні здійснено узагальнення нових підходів до вирішення актуальної проблеми в галузі професійної підготовки майбутніх учителів біології у вищих педагогічних навчальних закладах, що виявляється в обґрунтуванні теоретичних і методичних засад підготовки студентів до еколого-педагогічної діяльності у загальноосвітніх навчальних закладах, а також

розробленні та експериментальній перевірці відповідної методичної системи. Отримані результати дають змогу зробити такі **висновки**.

1. Результати аналізу філософської, психолого-педагогічної, методичної літератури, навчально-методичного забезпечення підготовки майбутніх учителів біології свідчать, що в педагогічній теорії і практиці приділяється увага екологічній освіті і вихованню студентів, формуванню екологічної культури, екологічній підготовці. Водночас, поза увагою дослідників залишилася проблема підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності на першому (бакалаврському) та другому (магістерському) рівнях вищої освіти.

У процесі вивчення проблеми підготовки студентів до еколого-педагогічної діяльності в Україні та за її межами встановлено тенденції екологічної підготовки – екологізація освітнього процесу закладів вищої освіти, включення до навчальних планів дисциплін екологічного та еколого-педагогічного спрямування (Україна); акцент на регіональний компонент екологічної підготовки студентів (Росія); різноманітність спецкурсів еколого-педагогічного спрямування (США); практичне спрямування (Західна Європа).

Результати констатувального етапу експерименту засвідчили нестійкий позитивний інтерес у майбутніх учителів біології до екологічної проблематики, до поліпшення стану довкілля та до участі в заходах екологічного спрямування. Переважає середній рівень готовності до еколого-педагогічної діяльності.

Більшість учителів біології також вважають себе недостатньо підготовленими до еколого-педагогічної діяльності, водночас, мають бажання підвищувати рівень знань і вмінь з організації екологічної діяльності зі школярами.

У процесі дослідження практичного стану підготовки студентів до еколого-педагогічної діяльності виявлено недостатню ефективність традиційної підготовки та її невідповідність сучасним вимогам. Доведено необхідність удосконалення підготовки студентів до еколого-педагогічної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах.

2. Еколого-педагогічна діяльність визначена як *складова професійної діяльності, що пов'язана з організацією та проведенням у процесі урочної, позаурочної та позакласної роботи з біології заходів екологічного спрямування, реалізацією виховного потенціалу шкільного предмета «Біологія» з метою формування у школярів екологічної культури, мотивів та зацікавленості щодо охорони та збереження довкілля, потреби участі в екологічній діяльності, а також із просвітницькою роботою з батьками та членами педагогічного колективу задля утвердження їхнього індивідуального стилю роботи.* За результатами дослідження виокремлено та схарактеризовано види еколого-педагогічної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах (дослідницька, просвітницька, методична, суспільно корисна, художньо-естетична, туристично-краєзнавча, натуралістична) та групи умінь означеного виду діяльності (пізнавальні, проєктивні, конструктивні, дослідницькі (натуралістичні), організаторські, комунікативні, оцінювально-рефлексивні, спеціальні (творчі).

У ході дослідження встановлено, що кінцевим результатом підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності є *готовність до означеного виду діяльності як особистісна характеристика студента, здатність на основі засвоєної системи знань, умінь і навичок, сформованих мотивів та цінностей, сукупності емоційно-вольових рис особистості систематично та усвідомлено організовувати екологічну діяльність зі школярами.* Доведено, що компонентами готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах є мотиваційний, ціннісний, змістовий, діяльнісний та емоційно-вольовий.

Показниками визначення готовності для кожного з компонентів встановлено: для мотиваційного – усвідомлення необхідності систематично організовувати екологічну діяльність у процесі урочної, позаурочної та позакласної роботи з біології; ціннісного – сформованість ціннісних орієнтацій, пов'язаних зі ставленням до довкілля та його збереження; змістового –

володіння ґрунтовними знаннями з методики організації еколого-педагогічної діяльності; діяльнісного – сформованість умінь еколого-педагогічної діяльності, пов'язаних з організацією заходів екологічного спрямування у процесі навчання біології; емоційно-вольового – прояв позитивних емоцій та розвиток вольових якостей у процесі еколого-педагогічної діяльності в школі під час проходження педагогічної практики.

3. Методологічними підходами до підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності у загальноосвітніх навчальних закладах визначено: особистісно орієнтований (урахування особистісних якостей, здібностей студента, залучення до екологічної діяльності та вибору моделі еколого-доцільної поведінки, організація освітнього процесу на основі педагогічного співробітництва), системний (підготовка студентів до еколого-педагогічної діяльності є педагогічною системою, що включає структурні і функціональні компоненти, які, взаємодіючи між собою, формують готовність майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності), культурологічний (формування екологічної культури студентів, свідомості та мислення), аксіологічний (формування ціннісного ставлення до живого, до життя як цінності, до себе та свого здоров'я), діяльнісний (залучення студентів до еколого-педагогічної діяльності), праксеологічний (формування умінь планувати еколого-педагогічну діяльність, формулювати цілі і завдання навчальних занять і еколого-педагогічної діяльності, передбачати її результати, уміння моделювати систему педагогічних засобів, форм і методів для досягнення цілей і завдань, творчий підхід до діяльності, налаштування на успіх, самовдосконалення і самореалізацію), компетентнісний (формування умінь використовувати набуті знання з еколого-педагогічної діяльності у процесі виробничої практики як одного з етапів підготовки до майбутньої професійної діяльності), технологічний (застосування технологій проблемного, проектного, інтерактивного навчання, групової роботи та ігрових з метою вироблення умінь командної роботи, прийняття рішень, пошуку шляхів вирішення проблеми), етнопедагогічний (використання знань про народну

мудрість щодо взаємин людини і природи, прообразів екологічної культури та етнокультурної вимірності довкілля, етнічних символів українського народу).

4. Концепція підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності включає мету, завдання, закономірності, принципи формування і розвитку досліджуваного феномену. Метою концепції визначено розроблення методичної системи підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах.

В основу концепції покладено положення про: підготовку студентів до еколого-педагогічної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах як складовий компонент професійної підготовки майбутніх учителів біології в педагогічних вищих навчальних закладах; необхідність удосконалення змісту фахової підготовки завдяки включенню дисциплін еколого-педагогічного спрямування, збільшенню частки практичної складової освітнього процесу, активізації дослідницької діяльності, а також організації самостійної роботи студентів, формуванню методичних підходів до проведення практикумів з екології для старшокласників, використанню пізнавальних завдань з екології у професійній діяльності; готовність до еколого-педагогічної діяльності з учнями як результат підготовки майбутніх учителів біології до означеної діяльності; організацію еколого-освітнього середовища навчального закладу для всіх учасників педагогічного процесу задля екологічних досліджень та реалізації еколого-педагогічної діяльності студентів.

Встановлено закономірності підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності: взаємозв'язок мети, завдань, змісту, методів і форм підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності; залежність результативності підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності від мотивації до такої діяльності; зумовленість ефективності підготовки до означеного виду діяльності раціональним поєднанням методів, засобів, форм організації освітнього процесу і навчально-пізнавальної діяльності студентів; взаємозв'язок підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності й

еколого-освітнього середовища навчального закладу; залежність результативності підготовки від активності студентів, залучення їх до різних видів еколого-педагогічної діяльності.

Принципами, з урахуванням яких здійснюється підготовка студентів до еколого-педагогічної діяльності, є: дидактичні (науковості, доступності, системності, систематичності і послідовності, безперервності, практичного спрямування (зв'язку теорії з практикою), свідомості й активності, демократичності, гуманізації та гуманітаризації, інтегративності, варіативності) та специфічні (гнучкості, прогностичності, сучасності, краєзнавчий, взаємодоповнюваності еколого-педагогічної та професійної діяльності) принципів, які увиразнили принципами етнокультурної вимірності, емоційної ціннісності, вмотивованості, самоорганізованості та саморозвитку.

5. Педагогічними умовами результативної підготовки студентів до еколого-педагогічної діяльності визначено: використання сучасних педагогічних технологій та їх відповідність меті і завданням професійної підготовки педагога; реалізація міжпредметних зв'язків; удосконалення змісту підготовки студентів упровадженням дисциплін еколого-педагогічного спрямування за вибором, зокрема: «Організація еколого-педагогічної діяльності», «Технології екологічної освіти і виховання», «Методика навчання екології»; розроблення і використання дидактичних матеріалів для організації самостійної роботи студентів; організацію еколого-освітнього середовища навчального закладу для всіх учасників педагогічного процесу; використання творчих завдань еколого-педагогічної діяльності; врахування індивідуального досвіду екологічної підготовки майбутніх учителів біології.

У процесі дослідження розроблено модель підготовки студентів до організації еколого-педагогічної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах, яка включає блоки: цільовий (мету і завдання підготовки студентів до еколого-педагогічної діяльності, принципи її організації), змістовий (змістове наповнення навчальних дисциплін «Організація еколого-педагогічної діяльності», «Методика навчання екології», «Технології екологічної освіти і

виховання»); організаційно-діяльнісний (організацію та етапи підготовки студентів до означеного виду діяльності: цілепокладання, планування, дидактичний та діагностичний), результативно-оцінювальний (форми і методи діагностування й оцінювання готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах, компоненти та рівні готовності студентів до такого виду діяльності, критерії та показники їх визначення, діагностичний інструментарій). Модель уможлиблює відтворення цілісності освітнього процесу підготовки майбутніх учителів біології до означеного виду діяльності.

6. Розроблено й обґрунтовано методичну систему підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності, яку позиціоновано як складну відкриту конструкцію, що містить такі елементи: ціль, завдання, зміст, методи, засоби і форми навчання та навчальної діяльності студентів, форми і методи контролю й оцінювання результатів навчальних досягнень. Серед розмаїття методів навчання результативними визнано поєднання словесних, проектного і дослідницьких методів, ігрового моделювання, екологічних тренінгів та інтерактивних методів і технологій (кейс-метод, дискусія, мозковий штурм, «акваріум», «навчаючи – вчуся», «дерево рішень», «метод Прес», «обери позицію», «килимok ідей», «SWOT-аналіз», «метод консенсусу», «метод Джігсо», метод створення концептуальних карт та ін.). Окреслено застосування аудиторних (лекцій, практичних занять і семінарів) та позааудиторних (самостійної роботи, виконання навчально-дослідних завдань (індивідуальних та групових) форм організації навчання, а також участь студентів в екологічній діяльності. Забезпеченню наочності викладання слугували засоби навчання – мультимедійні, мережа Інтернет, навчальні посібники, що є складовою навчально-методичного комплексу з дисциплін еколого-педагогічного спрямування. Формами і методами контролю й оцінювання результатів навчальних досягнень студентів є усне опитування, тести, модульні контрольні роботи, залік, іспит.

Реалізація методичної системи здійснювалася на формувальному етапі педагогічного експерименту здобувачем особисто й викладачами вищих педагогічних навчальних закладів в умовах реального освітнього процесу. Результати педагогічного експерименту підтверджують, що обґрунтована у педагогічному дослідженні методична система уможлиблює досягнення результативності підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах і не порушує цілісності освітнього процесу.

7. Задля здійснення підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності створено навчально-методичне забезпечення – практико-орієнтовані програми, навчальні посібники з дисциплін еколого-педагогічного спрямування, презентації, комплекти тестових завдань для контролю й оцінювання результатів навчальних досягнень студентів, навчально-дослідні завдання (індивідуальні та групові) для самостійної роботи студентів. Вони сприяють формуванню умінь використовувати інтерактивні методи в освітньому процесі загальноосвітніх навчальних закладів, комунікативних умінь, мотивації до навчання, розвитку пізнавальної активності, вмінню працювати в групі, приймати колективні обґрунтовані рішення командної роботи. Увагу зацентовано на застосуванні знань і вмінь еколого-педагогічної діяльності у процесі навчання біології та екології, а також під час виробничої практики.

8. Результати педагогічного експерименту дають підстави для висновку, що рівень сформованості у майбутніх учителів біології готовності до еколого-педагогічної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах, за кожним із компонентів зазнав істотних змін. Зіставлення результатів констатувального та заключного зрізу формувального етапів педагогічного експерименту дало змогу встановити зменшення частки студентів зі сформованим елементарним (початковим) рівнем готовності за всіма компонентами (на 6,2 % для мотиваційного, на 28,5 % для ціннісного, на 9,1 % для змістового, на 9,3 % для діяльнісного, на 17,1 % для емоційно-вольового); збільшення частки майбутніх

учителів зі сформованим високим (творчим) рівнем (на 19,6 % для мотиваційного, на 13,4 % для ціннісного, на 24,7 % для змістового, на 8,8 % для діяльнісного, на 9,3 % для емоційно-вольового); для репродуктивно-продуктивного (середнього) рівня зростання спостерігаємо для ціннісного на 15,1 % та для емоційно-вольового на 7,8 %; зменшення на 13,4 % для мотиваційного, на 15,6 % для змістового, на 0,5 % для діяльнісного компонентів готовності.

Результати перевірки статистичної значущості свідчать про достовірність отриманих даних на рівні 95 %. Таким чином, результати дослідження є достовірними і свідчать про доцільність упровадження розробленої методичної системи підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах, що сприяє підвищенню якості їх підготовки до професійної діяльності. Отже, мета дослідження досягнута, гіпотеза підтверджена.

Одержані в дисертаційному дослідженні основні результати дають підстави запропонувати практичні рекомендації на таких рівнях:

- *теоретико-педагогічному* – розроблення освітньо-професійної програми та навчального плану, які визначають перелік, обсяг і послідовність вивчення навчальних дисциплін, перелік відповідних компетентностей та результатів навчання, що передбачають формування готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах під час вивчення блоку дисциплін професійної підготовки;
- *організаційно-методичному* – з метою вдосконалення професійної підготовки майбутніх учителів біології в цілому та до еколого-педагогічної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах зокрема, впровадження розроблених дисциплін за вибором у закладах вищої освіти;
- *організаційно-адміністративному* – розроблення програми підвищення кваліфікації вчителів біології з метою вдосконалення їхньої підготовки до еколого-педагогічної діяльності за результатами дослідження;

– *практичному* – використання матеріалів дослідження, практико-орієнтованих програм і навчальних посібників у процесі підготовки майбутніх учителів біології освітніх рівнів «бакалавр» і «магістр» для науково-дослідної роботи студентів.

Презентоване наукове дослідження не претендує на всебічне розв’язання проблеми забезпечення результативності підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах і не вичерпує усіх аспектів означеної проблеми.

Перспективу подальших наукових пошуків вбачаємо у розробленні сучасних педагогічних технологій викладання еколого-педагогічних дисциплін із застосуванням інформаційно-комунікаційних засобів для підготовки майбутніх учителів біології, цілеспрямованому дослідженні формування натуралістичних (дослідницьких), оцінювально-рефлексивних, конструктивних умінь еколого-педагогічної діяльності.

ДОДАТОК А

Анкета для вчителів біології

Шановний учителю біології! Будь ласка, дайте відповіді на поставлені в анкеті запитання. Ваша думка для нас важлива!

1. Тип навчального закладу, у якому Ви працюєте:
 - Загальноосвітня школа
 - Ліцей
 - Гімназія
 - Спеціалізована школа з поглибленим вивченням (назва предмета) _____
 - Інший (допишіть свою відповідь) _____
2. Ваш педагогічний стаж _____
3. Які навчальні предмети, крім біології, викладаєте _____

4. Класи, у яких викладаєте біологію _____
5. Чи цікавить вас екологічна проблематика?
- Так, завжди
 - Більше так, ніж ні
 - Більше ні, ніж так
 - Ні, мені байдуже
6. Чи із задоволенням переважна більшість учнів беруть участь у заходах екологічного спрямування:
- Повністю
 - Більше так, ніж ні
 - Більше ні, ніж так
 - Однозначно ні.
7. Чи вважаєте Ви себе причетними до поліпшення стану довкілля?
- Так, завжди
 - Більше так, ніж ні
 - Більше ні, ніж так
 - Ні, мені байдуже
8. Звідки отримуєте необхідну інформацію екологічного змісту?
- Мені достатнього тієї інформації, яку я отримала(в) за час навчання у ВНЗ
 - З мережі Інтернет
 - З додаткової літератури, яку опрацьовую в бібліотеці
 - З преси, телебачення
 - Не цікавлюсь цим взагалі
 - Інші джерела (допишіть свою відповідь) _____
9. Яким чином, на Вашу думку, можна підвищити рівень екологічної свідомості та культури населення?
- Приділяти увагу її формуванню зі шкільних років
 - Звертати увагу на ці проблеми у пресі та телебаченні
 - Самому активно долучатися до поліпшення стану довкілля
 - Інше (допишіть свою відповідь) _____
10. Укажіть, яким питанням екологічного змісту приділяєте найбільшу увагу на уроках біології _____
11. Які методи найчастіше застосовуєте для висвітлення екологічних питань
- Словесні
 - Наочні
 - Практичні
 - Проблемного викладу
 - Інтерактивні
 - Дослідницькі
 - Інше (допишіть свою відповідь) _____
12. Чи вважаєте достатньо екологічно насиченим зміст шкільної біології
- Повністю
 - Більше так, ніж ні
 - Більше ні, ніж так
 - Однозначно ні.
13. Які заходи екологічного спрямування Ви запланували провести з учнями у цьому навчальному році
- Акції з прибирання сміття у своєму мікрорайоні, на території навчального закладу
 - Конкурс екологічних проектів
 - Екологічні вечори
 - Екологічний гурток
 - Конкурс екологічного плакату

- Екологічні виставки
 - Конкурс наукових робіт Малої академії наук
 - Екологічні акції («Збережемо первоцвіти»), інші _____
 - Допомога притулку для тварин
 - Інше (допишіть свою відповідь) _____
14. Як часто Ви організуєте заходи екологічного спрямування:
- 1 раз на рік
 - 1 раз на семестр
 - 1 раз на місяць
 - Інше (допишіть свою відповідь) _____
15. Чи вважаєте себе достатньо підготовленими до організації екологічних заходів:
- Повністю
 - Більше так, аніж ні
 - Більше ні, ніж так
 - Однозначно ні.
16. Ви організуєте заходи екологічного спрямування з метою:
- Отримати похвалу від адміністрації навчального закладу
 - Отримати задоволення від процесу і результату роботи
 - Повністю самореалізуватись у процесі еколого-педагогічної діяльності
 - Не відставати від колег
 - Поліпшити екологічну ситуацію
 - Задовольнити власні професійні інтереси
 - Це цікаво для дітей
 - Інше (запропонувати свій варіант) _____
17. Чого бракує Вам для організації екологічної діяльності в школі?
- Екологічних знань
 - Методичних знань
 - Мотивації
 - Практичних умінь та навичок
 - Методичних розробок
 - Інше (запропонувати свій варіант) _____
18. Оцініть у балах рівень сформованості Ваших умінь здійснювати екологічну діяльність в школі

Групи умінь	0 (поч.)	1 (сер.)	2 (вис.)
<i>пізнавальні</i> (уміння добирати і використовувати екологічну інформацію у процесі навчання біології; застосовувати виховний потенціал шкільного предмета біології для формування екологічної культури школярів)			
<i>проективні</i> (уміння формулювати цілі і завдання навчальних занять і еколого-педагогічної діяльності, передбачати результати діяльності; планувати еколого-педагогічну діяльність)			
<i>організаторські</i> (уміння організовувати заходи екологічного спрямування (екскурсії, створювати екологічні стежки, організовувати екологічні табори, свята, виставки, ігри, театри, озеленення школи, екологічні акції), здійснювати просвітницьку діяльність)			
<i>комунікативні</i> (уміння налагоджувати спілкування із суб'єктами еколого-педагогічної діяльності; створити атмосферу довіри в спілкуванні)			
<i>конструктивні</i> (уміння моделювати систему педагогічних засобів, форм і методів для досягнення цілей і завдань;			

трансформувати наукову інформацію і визначати зміст навчальних занять)			
оцінювально-рефлексивні (уміння аналізувати й оцінювати результати еколого-педагогічної діяльності; володіти способами самоконтролю та самооцінки, стимулювати готовність до самоосвіти)			
дослідницькі (спостерігати, проводити польові дослідження, використовувати сучасне обладнання)			
спеціальні творчі уміння (оформлення стендів, експозицій, стінгазет, створення замальовок об'єктів у природі), фото-, відеозйомки)			
уміння дотримуватися правил поведінки в природі			

19. Чи маєте Ви наміри й надалі систематично проводити з учнями заходи на екологічну тематику

- Однозначно так
- Більше так, аніж ні
- Більше ні, ніж так
- Однозначно ні.

20. Чи є у Вас бажання підвищувати рівень знань і вмінь з організації екологічної діяльності?

- Однозначно так
- Більше так, аніж ні
- Більше ні, ніж так
- Однозначно ні.

Дякуємо за співпрацю!

ДОДАТОК А 1

Анкета для студентів

Шановний студенте! Дайте, будь ласка, відповідь на запитання анкети.

Ваша відверта відповідь важлива для нашого дослідження!

1. Чи цікавить Вас екологічна проблематика?

- Так, завжди
- Більше так, аніж ні
- Більше ні, ніж так
- Однозначно ні
- Вагаюся відповісти

2. Чи вважаєте Ви себе причетними до поліпшення стану довкілля?

- Так, завжди

- Більше так, аніж ні
 - Більше ні, ніж так
 - Однозначно ні
 - Вагаюся відповісти
3. Чи цікаво Вам брати участь у заходах на екологічну тематику?
- Так, завжди
 - Більше так, аніж ні
 - Більше ні, ніж так
 - Однозначно ні
 - Вагаюся відповісти
4. Звідки Ви дізнаєтесь інформацію на екологічну тематику?
- Мені достатнього тієї інформації, яку я отримую під час занять
 - З мережі Інтернет
 - З додаткової літератури, яку опрацьовую в бібліотеці
 - З преси, телебачення
 - Не цікавлюсь цим взагалі
 - Інше (допишіть свою відповідь) _____
5. Яким чином, на Вашу думку, можна підвищити рівень екологічної свідомості та культури людей?
- Приділяти увагу їх формуванню зі шкільних років
 - Звертати увагу на ці проблеми у пресі та телебаченні
 - Самому активно долучатись до поліпшення стану довкілля
 - Інше (допишіть свою відповідь) _____
6. Ви берете участь у заходах екологічного спрямування, організовуєте їх у школі під час проходження педагогічної практики з метою:
- Отримати позитивну оцінку
 - Догодити викладачам
 - Отримати задоволення від процесу і результату роботи
 - Повністю самореалізуватись у процесі еколого-педагогічної діяльності
 - Не відставати від товаришів
 - Поліпшити екологічну ситуацію
 - Задовольнити власні уподобання
7. Укажіть заходи екологічного спрямування, в яких Ви б охоче брали участь:
- Акції з прибирання сміття у своєму мікрорайоні, на території навчального закладу
 - Екологічна олімпіада
 - Науковий студентський гурток або проблемна група
 - Конкурс екологічного плакату
 - Мітинг громадської екологічної організації
 - Конкурс студентських наукових робіт на екологічну тематику
 - Акція «Збережемо первоцвіти»
 - Допомога притулку для тварин
 - Інше (допишіть свою відповідь) _____
8. Укажіть навчальні дисципліни, з яких Ви отримуєте найбільше теоретичних екологічних знань (3-5) _____
9. Які дисципліни еколого-педагогічного спрямування Ви вивчали (вивчаєте) у ВНЗ?

10. Чи достатньо для Вашої подальшої педагогічної діяльності тих теоретичних екологічних знань, які Ви отримуєте під час навчання у ВНЗ?
- Так
 - Ні

- Вагаюся відповісти
- 11. Чи маєте Ви наміри проводити заходи на екологічну тематику під час своєї професійної діяльності у школі?
 - Так
 - Ні
 - Вагаюся відповісти
- 12. Чи маєте наміри проводити заходи на екологічну тематику під час педагогічної практики?
 - Так
 - Ні
 - Вагаюся відповісти
- 13. Чи є у Вас бажання проводити уроки екології в старшій школі?
 - Так
 - Ні
 - Вагаюся відповісти
- Якщо ні, то чому _____
- 14. Чи достатньо для Вас методичних знань з організації заходів еколого-педагогічного спрямування?
 - Так
 - Ні
 - Вагаюся відповісти
- 15. Чи є у Вас бажання підвищити свій рівень методичних знань і вмінь з організації еколого-педагогічної діяльності?
 - Так (які саме?)
 - Ні
 - Мені це не цікаво
 - Вагаюся відповісти

ДОДАТОК А 2

Анкета для студентів «Оцінка екологічних дій»

Будь ласка, оберіть один із варіантів відповідей та обведіть його.

Ваша відверта відповідь важлива для нашого дослідження!

1. Ви відпочиваєте у парку і спостерігаєте, як молоді люди після себе залишили сміття. Ваші дії:

- А) Самі так вчините
- Б) Вам байдужі їх дії
- В) Зробите їм зауваження і попрохасте прибрати

2. Ви як учитель біології будете займати активну позицію щодо охорони довкілля, станете прикладом для учнів:
- А) Якщо виникне потреба
 - Б) Ні, не будете
 - В) Так
3. Якщо б Ви стали директором підприємства з виготовлення будівельних сумішей, то:
- А) Не зважали б на екологічні наслідки від виробництва
 - Б) Дбали б про зменшення шкідливих викидів, навіть якщо цього не робило попереднє керівництво
 - В) Не витрачали б на це кошти взагалі
4. Навесні Ви відпочиваєте у сквері, де цвіте бузок, і спостерігаєте, як перехожі ламають квітучі гілки:
- А) Ви самі до них приєднаєтесь
 - Б) Вам до цього байдуже
 - В) Ви «станете на захист» бузку
5. Ви працюєте у школі на посаді вчителя біології. Під час проведення тижня біології :
- А) Вам байдужа екологічна тематика
 - Б) Не будете проводити заходів взагалі
 - В) Організуєте захід на екологічну тематику
6. Вам доводилось шкодити природі:
- А) Так, іноді
 - Б) Ні
 - В) Ви над цим не задумуєтесь
7. Якщо на Вашому шляху не виявиться смітєвої урни, обгортку від цукерки Ви:
- А) Заберете з собою до найближчої урни
 - Б) Викинете папірець на тротуар, поки Вас ніхто не бачить
 - В) Ви над цим не задумуєтесь
8. У Вашому мікрорайоні у рамках проведення «Дня Землі» організована екологічна акція з очищення території від сміття. Ви:
- А) Візьмете активну участь у цій акції і будете агітувати батьків та учнів
 - Б) Проведете агітацію, але самі участі не братимете
 - В) Байдуже поставитесь до такої акції.

Дякуємо за співпрацю!

ДОДАТОК А 3

Анкета для викладачів ВНЗ

Шановний колего! Просимо дати відповіді на запитання нашої анкети. *Дякуємо за співпрацю!*

1. Назва Вашого навчального закладу _____
кафедра _____
2. Ваш стаж роботи у ВНЗ _____
3. Кількість студентів-біологів:
1 курс _____

- 2 курс _____
3 курс _____
4 курс _____
5 курс _____

4. Які навчальні дисципліни Ви викладаєте _____
5. Які дисципліни еколого-педагогічного спрямування викладаються у Вашому ВНЗ для підготовки майбутніх учителів біології та _____ для студентів яких курсів?

6. Чи вважаєте їх кількість та різноманітність достатніми для підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в школі

- Так
- Частково
- Ні
- Не можу відповісти

7. На які проблеми екологічної освіти звертаєте увагу під час викладання _____

8. Яку позааудиторну роботу екологічного спрямування організовуєте зі студентами?

- Проблемні групи та гуртки
- Екологічні акції
- Олімпіади з екології
- Інше (написати свою відповідь) _____

9. Які уміння еколого-педагогічної діяльності формуєте у студентів під час аудиторної та позааудиторної роботи? (необхідне підкреслити):

- *пізнавальні* (уміння добирати і використовувати екологічну інформацію у процесі навчання біології; застосовувати виховний потенціал шкільного предмета біології для формування екологічної культури школярів)
- *проективні* (уміння формулювати цілі і завдання навчальних занять і еколого-педагогічної діяльності, передбачати її результати; уміння планувати свою діяльність; використовувати набуті знання у професійній діяльності)
- *конструктивні* (уміння моделювати систему педагогічних засобів, форм і методів для досягнення цілей і завдань; трансформувати наукову інформацію і визначати зміст навчальних занять)
- *організаторські* (уміння організовувати заходи екологічного спрямування (екскурсії, екологічні свята, виставки, ігри, театри, озеленення школи, екологічні акції, створювати екологічні стежки) здійснювати просвітницьку діяльність)
- *комунікативні* (уміння налагоджувати спілкування із суб'єктами еколого-педагогічної діяльності; створювати атмосферу довіри в спілкуванні з іншою людиною)
- *оцінювально-рефлексивні* (уміння аналізувати й оцінювати результати еколого-педагогічної діяльності; уміння володіти способами самоконтролю та самооцінки, стимулювати готовність до самоосвіти)
- *дослідницькі* (спостерігати, проводити польові дослідження, використовувати сучасне обладнання)
- *спеціальні творчі уміння* (оформлення стендів, експозицій, стінгазет, створення замальовок об'єктів у природі), фото-, відео-зйомки)
- *уміння дотримуватись правил поведінки в природі*
- Інше _____

10. Чи із задоволенням студенти беруть участь у заходах екологічного спрямування, що організовуються у Вашому ВНЗ

- Так, завжди
- Більше так, ніж ні
- Більше ні, ніж так
- Однозначно ні

11. Чи звертаєте увагу студентів на екологічне виховання учнів під час проходження педагогічної практики

- Так, завжди
- Більше так, ніж ні
- Більше ні, ніж так
- Ні, мені байдуже

12. Чи організують студенти заходи екологічного спрямування у позакласній роботі під час проходження педагогічної практики?

- Так
- Іноді
- Ні

Якщо так, то на яких курсах _____

13. Як ставиться адміністрація Вашого навчального закладу до організації заходів екологічного спрямування?

- Всіляко підтримує
- Негативно
- Нейтрально

14. Чи вважаєте студентів достатньо підготовленими до організації еколого-педагогічної діяльності у майбутній професійній діяльності?

- Однозначно так
- Більше так, ніж ні
- Більше ні, ніж так
- Однозначно ні
- Так
- Частково
- Зовсім не підготовленим
- Не можу відповісти

15. Чого бракує студентам для організації еколого-педагогічної діяльності в школі?

- Теоретичних знань
- Мотивації
- Практичних умінь та навичок
- Інше (запропонувати свій варіант) _____

16. Які шляхи поліпшення підготовки студентів до еколого-педагогічної діяльності вважаєте оптимальними

- Інтеграцію навчальних дисциплін
- Впровадження спецкурсів еколого-педагогічного спрямування
- Інше (запропонувати свій варіант) _____

Дякуємо за співпрацю!

ДОДАТОК Б

Методика «Альтернатива»

У запропонованих ситуаціях оберіть один з двох варіантів – А чи Б, який вам підходить найбільше. Якщо ви вважаєте дану ситуацію малоімовірною або важко вибрати один варіант, все ж таки постарайтеся зробити свій вибір. Відповідайте швидко, оскільки перша реакція більш точно виражає вашу думку.

Ваша відверта відповідь важлива для нашого дослідження!

1. Для свого акваріуму ви хотіли б завести рибку:

- А) з яскравим кольором;
- Б) із цікавою поведінкою.

- 2. Що для вас більше підходить:**
 А) збирати гербарій лікарських рослин;
 Б) збирати рослини для лікарських настоїв.
- 3. Якщо б ви були вчителем біології, то із задоволенням розповідали учням:**
 А) про будову тварин;
 Б) про те, як доглядати за тваринами.
- 4. У ботанічному саду ви швидше всього:**
 А) будете милуватися рослинами;
 Б) захочете взяти відросток тропічної рослини для вирощування вдома.
- 5. Розглядаючи книгу про гриби, ви зосередите увагу:**
 А) на їхній будові;
 Б) на тому, як їх найкраще зберегти на зиму.
- 6. Якщо б ви були селекціонером, то вирощували б нові сорти:**
 А) квіткових культур;
 Б) плодових культур.
- 7. Купуючи календар природи, ви спочатку прочитаєте:**
 А) вірші поетів про природу;
 Б) нотатки з блокноту натураліста.
- 8. Отримавши диплом вченого-біолога, ви захотіли би працювати:**
 А) у лабораторії;
 Б) на дослідній ділянці.
- 9. Ви завели б собаку:**
 А) щоб доглядати за нею;
 Б) для охорони будинку.
- 10. Ви прочитали б:**
 А) книгу про красу природи
 Б) книгу про догляд за рослинами і тваринами.
- 11. Якщо б ви працювали у лісовому господарстві, то захотіли б:**
 А) слідкувати за ростом та розвитком дерев;
 Б) керувати заготівлею цінної деревини.
- 12. Якщо вас запросять провести вихідний день на дачі з фруктовим садом, то ви б поїхали туди:**
 А) навесні;
 Б) восени.

Дякуємо за співпрацю!

ДОДАТОК Б 1

Методика «Домінанта»

Навчальний заклад _____

Спеціальність _____

Курс _____ Група _____

Шановний студенте! Визначте ступінь важливості перерахованих цінностей для Вашого емоційного стану, для одержання інформації, для професійної діяльності.

Ваша відверта відповідь важлива для нашого дослідження !

Для емоційного стану

Найважливіші

Найменш важливі

1. _____

1. _____

2. _____ 2. _____
3. _____ 3. _____

Для одержання інформації

Найважливіші	Найменш важливі
1. _____	1. _____
2. _____	2. _____
3. _____	3. _____

Для професійної діяльності

Найважливіші	Найменш важливі
1. _____	1. _____
2. _____	2. _____
3. _____	3. _____

Список цінностей

1. Матеріальні цінності (матеріальна і фінансова забезпеченість)
2. Природа, її краса
3. Збереження довкілля
4. Оточення (повага з боку товаришів, колег, однокурсників)
5. Життя як цінність
6. Навчання
7. Моральність (чуйність, турботливість, добро і зло)
8. Наука і мистецтво
9. Ставлення до самого себе
10. Ставлення до живого
11. Здоров'я (фізичне і психічне)
12. Розвиток і самовдосконалення
13. Раціоналізм (вміння приймати обдумані і виважені рішення)
14. Професіоналізм

Дякуємо за співпрацю!

ДОДАТОК Б 2

Метод «Полярних профілів»

Альтернативна шкала

Шановний студенте! Вам пропонується виявити своє ставлення до певних тверджень таким чином: якщо ви повністю згодні з висловлюванням, то воно отримує максимальний бал – «5», а протилежне йому у парі отримує «0», у сумі оцінки пари повинні дорівнювати п'яти.

Якщо Ви тільки частково згодні з висловлюванням, то можете обвести «4», «3», «2» або «1», і тоді протилежні пари отримають відповідно такі бали: «1», «2», «3», або «4», що у сумі з протилежною парою буде складати п'ять. Наприклад, треба оцінити таку пару висловлювань: «Я обурююсь, коли бачу, як ламають гілки дерев або кущів і сам (сама) цього ніколи не роблю» та протилежне йому – «Якщо мені потрібно, я можу зламати гілку на кущі або дереві і

поставити її як прикрасу у кімнаті». Якщо перше висловлювання викликає часткову згоду у Вас і Ви обвели біля нього «4», то альтернативне висловлювання автоматично отримує бал «1», що у сумі становитиме «5».

Ваша відверта відповідь важлива для нашого дослідження!

	Зміст висловлювання	Оцінка	Зміст протилежного висловлювання	Оцінка
1	Я обурююся, коли бачу, як ламають гілки дерев та кущів і сам (а) цього ніколи не роблю	5 4 3 2 1	Якщо мені потрібно, я можу зламати гілку на кущі або дереві і прикрасити кімнату	0 1 2 3 4
2	Я намагаюся прибирати сміття, залишене кимось на лісовій галявині чи біля будинку	5 4 3 2 1	Мене не дуже хвилює залишене кимось сміття на вулиці чи у під'їзді	0 1 2 3 4
3	Вважаю, що кожен має посадити хоча б одне дерево біля свого будинку	5 4 3 2 1	Саджати дерева та кущі біля будинку необов'язково, адже їх ламають та знищують	0 1 2 3 4
4	Якщо біля мого будинку замість парку будували би завод з виробництва мінеральних добрив, я б протестував (ла)	5 4 3 2 1	Мені байдуже, які підприємства будуватимуться біля мого будинку на місці парку, аби були робочі місця	0 1 2 3 4
5	Збирати гербарій із рідкісних рослин немає ніякої потреби, адже їх можна сфотографувати	5 4 3 2 1	Вважаю, що збирання гербарію з рідкісних рослин – це цікава та пізнавальна справа	0 1 2 3 4
6	Не викидаю речі, спочатку добре подумаю, як їх ще можна використати	5 4 3 2 1	Намагаюсь якомога швидше позбавитися від речей, що мені набридли	0 1 2 3 4
7	Не слід рвати польові та лісові квіти, хоча їх багато навкруги	5 4 3 2 1	Можна рвати польові або лісові квіти, якщо треба прикрасити приміщення, виплести вінок	0 1 2 3 4
8	Кидати в річку або озеро бруд та сміття неприпустимо	5 4 3 2 1	Нічого страшного не трапиться, якщо хтось кине сміття у річку – воно осяде на дно	0 1 2 3 4
9	Для прикрашання домівки люблю вирощувати квіти на підвіконні або на балконі	5 4 3 2 1	Не маю такої звички – саджати квіти на балконі та в горшках на підвіконні	0 1 2 3 4
10	Мене цікавить діяльність громадських екологічних організацій, хотілось би познайомитися з нею ближче	5 4 3 2 1	Нічого не знаю про природоохоронні організації, ніколи не цікавився (лась) і не брав (ла) участі у їх діяльності	0 1 2 3 4
11	Годую взимку птахів та інших тварин, що зустрічаються біля мого будинку	5 4 3 2 1	Годувати взимку птахів чи інших тварин – марна справа. Вони здатні вижити і без мене	0 1 2 3 4
12	Я цікавлюся життям рослин і тварин: читаю книги, слухаю та переглядаю спеціальні передачі	5 4 3 2 1	Існує так багато цікавого (книг, телепередач), що на інформацію про природу не вистачає часу	0 1 2 3 4
13	Потрібно запровадити штрафні санкції проти власників собак, які не дотримуються правил їх вихулу та утримання	5 4 3 2 1	Собаки не дуже забруднюють довкілля, і запроваджувати штрафи проти їх власників не варто.	0 1 2 3 4

**Опитувальник
Ставлення до навколишнього середовища**

Навпроти кожного висловлювання, якщо Ви погоджуєтеся з ним, то поставте знак «+», якщо не погоджуєтеся, то відповідно «-».

№ з/п	Зміст висловлювання	
1	Мені подобається обряд, коли на Зелені свята в Україні приносять додому гілки дерев та кущів, а також прикрашають ними храми.	
2	Гадаю, вулиці бувають чисті не тільки тому, що їх прибирають двірники, але й тому, що мешканці теж дбають про це.	
3	Добре, що у нашому місті немає жодної вулиці, на якій би не росли дерева.	
4	Від підприємств, які забруднюють довкілля, буває більше збитків, ніж користі.	
5	Про рослинний світ даної місцевості чи країни можна дізнатись у природничому музеї.	
6	Старі речі, що віджили свій вік, самоцінні, оскільки нагадують нам про людей, яких вже з нами немає.	
7	Цікавий звичай – відзначати свята на честь природи.	
8	Мити машину на березі річки або озера цілком нормально.	
9	Завжди помічаю, коли балкони чи вікна прикрашені квітами.	
10	Громадські екологічні організації мають більш ретельно виконувати свою справу.	
11	Птахи та інші тварини, що живуть у місті, роблять цікавішим наше життя.	
12	Цікаве заняття – відвідувати виставки рідкісних рослин та екзотичних тварин, що проходять у місті.	
13	Я згоден (згідна) з тими правилами та нормативними документами, що захищають тварин: собак, кішок та ін.	

Дякуємо за співпрацю!

ДОДАТОК В
Карта спостережень
для кількісної оцінки та самооцінки рівня сформованості мотиваційного
компонента готовності майбутнього вчителя біології до еколого-
педагогічної діяльності

№ з/п	Перелік мотивів	Бали		
		0	1	2
1	Бажання навчитись організовувати екологічну діяльність у школі			
2	Бажання розширити своє світобачення			

3	Інтерес до проведення з учнями заходів екологічного спрямування			
4	Бажання реалізувати творчі наміри в процесі еколого-педагогічної діяльності			
5	Бажання отримати ґрунтовну підготовку до майбутньої професійної діяльності			
6	Прагнення поглибити методичні знання, уміння і навички			
7	Прагнення одержати схвалення від викладачів			
8	Задоволення від самого процесу і результату еколого-педагогічної діяльності			
9	Прагнення отримати грамоту, подяку			
10	Інтерес до проблеми взаємовідносин людини і природи			

ДОДАТОК В 1

Карта спостережень для кількісної оцінки та самооцінки рівня сформованості ціннісного компонента готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності

№ з/п	Перелік цінностей	Бали		
		0	1	2
1	Ставлення до живого			
2	Ставлення до самого себе			
3	Ставлення до життя як найвищої цінності			
4	Саморозвиток і самовдосконалення			
5	Збереження довкілля			
6	Наука і мистецтво			
7	Природа як джерело естетичної насолоди			
8	Природа як джерело матеріальних благ			

ДОДАТОК В 2

Карта спостережень для кількісної оцінки та самооцінки рівня сформованості діяльнісного компонента готовності до еколого-педагогічної діяльності

	Групи умінь	Бали		
		0	1	2
1	<i>пізнавальні</i> (уміння добирати і використовувати екологічну інформацію у процесі навчання біології; застосовувати виховний потенціал шкільного предмета біології для формування екологічної культури школярів)			
2	<i>проективні</i> (уміння формулювати цілі і завдання навчальних занять і еколого-педагогічної діяльності, передбачати її результати; планувати еколого-педагогічну діяльність; використовувати набуті знання в еколого-педагогічній діяльності)			
3	<i>організаторські</i> (уміння організувати заходи екологічного спрямування (екскурсії, створювати екологічні стежки, організувати екологічні табори, екологічні свята, виставки, ігри, театри, озеленення школи, екологічні акції, здійснювати просвітницьку діяльність)			
4	<i>комунікативні</i> (уміння налагоджувати спілкування із суб'єктами еколого-педагогічної діяльності; створити атмосферу довіри в спілкуванні)			
5	<i>конструктивні</i> (уміння моделювати систему педагогічних засобів, форм і методів для досягнення цілей і завдань; трансформувати наукову інформацію і визначати зміст навчальних занять)			

6	<i>оцінювально-рефлексивні</i> (уміння аналізувати й оцінювати результати еколого-педагогічної діяльності; володіти способами самоконтролю та самооцінки, стимулювати готовність до самоосвіти)			
7	<i>дослідницькі</i> (спостерігати, проводити польові дослідження, використовувати сучасне обладнання)			
8	<i>спеціальні творчі уміння</i> (оформлення стендів, експозицій, стінгазет, створення замальовок об'єктів у природі), фото-, відеозйомки)			
9	<i>уміння дотримуватися правил поведінки в природі</i>			

ДОДАТОК В 3

Карта спостережень для кількісної оцінки та самооцінки рівня сформованості емоційно-вольового компонента готовності до еколого-педагогічної діяльності

	Перелік емоцій та вольових якостей	Бали		
		0	1	2
1	Захоплення роботою			
2	Активність під час занять			
3	Зацікавлення			
4	Емоційне задоволення			
5	Допитливість			
6	Ініціативність			
7	Самостійність у виконанні завдань			
8	Терплячість			
9	Наполегливість			
10	Цілеспрямованість			

ДОДАТОК Г

Тестові завдання

для оцінювання рівня сформованості змістового компонента готовності до еколого-педагогічної діяльності (констатувальний етап)

Навчальний заклад _____

Спеціальність _____

Курс _____ Група _____

Виберіть, будь ласка, правильну відповідь (одну або декілька) у запропонованих тестових запитаннях. Бажаємо успіху!

Блок А

1. Термін «екологія» вперше запропонував:

- а) В.Вернадський в) Е.Геккель
- б) Ж.-Б.Ламарк г) Ю.Одум.

2. Серед наведених тверджень оберіть правильне:

Твердження 1: екологія – це наука про закономірності взаємовідносин між організмами і середовищем існування.

Твердження 2: екологія – це наука про поширення організмів на Землі та історичні закономірності формування флори і фауни

- а) правильне 1
- б) правильне 2
- в) правильні обидва
- г) правильне відсутнє

3. Розділ, що вивчає екологію популяцій, має назву:

- а) аутекологія в) демекологія
- б) синекологія г) геоекологія.

4. Фактор, що визначає стать у потомства популяції лісових мурашок:

- а) біологічний фактор співвідношення статей у популяції
- б) поведінковий фактор співвідношення статей у популяції
- в) температура навколишнього середовища
- г) вологість.

5. Укажіть назву комплексної системи спостережень, оцінювання і прогнозу змін навколишнього середовища:

- а) прогнозування
- б) екологічна експертиза
- в) моніторинг
- г) моделювання.

6. Укажіть форму співіснування організмів, з яких один живе за рахунок іншого, використовуючи його як джерело живлення та субстрат:

- а) паразитизм в) протокоперація
- б) канібалізм г) мутуалізм.

7. Прикладом мікроекосистеми є:

- а) ставок
- б) повалене дерево
- в) болото
- г) лука

8. Серед наведених тверджень оберіть правильне

Твердження 1: екологічний фактор – це будь-який елемент середовища, який здатний впливати на живі організми.

Твердження 2: екологічний фактор – це сукупність умов живої і неживої природи, у яких існує організм.

- а) правильне 1
- б) правильне 2
- в) правильні обидва
- г) правильне відсутнє.

9. Організми, які не здатні підтримувати сталу температуру тіла:

- а) змії в) ссавці
- б) птахи г) комахи.

10. Першою ланкою пасовищного ланцюга живлення може бути:

- а) миша в) ведмідь
- б) конюшина г) відмерлі рештки рослин і тварин.

11. Серед наведених тверджень оберіть правильне

Твердження 1: камчатський краб є стенотермним організмом, оскільки легко витримує коливання температури від +2 °С до +18°С.

Твердження 2: камчатський краб є евритермним організмом, оскільки легко витримує коливання температури від +2 °С до +18°С.

- а) правильне 1
- б) правильне 2
- в) правильні обидва
- г) правильне відсутнє.

12. Популяція лебедів характеризується структурою:

- а) стадною в) колоніальною
- б) зграйною г) сімейною.

13. Найбільша кількість організмів на Землі міститься:

- а) на великих глибинах океану
- б) у верхніх шарах атмосфери
- в) у місцях, де поєднуються всі зовнішні оболонки Землі
- г) у горах.

14. Медоносна бджола, збираючи нектар із квіток, на своїх кінцівках часто переносить пилок з однієї рослини на іншу. Це приклад типу зв'язку між організмами в біоценозі:

- а) форичного в) топічного
- б) фабричного г) трофічного.

15. Розташуйте організми за збільшенням кількості накопичуваних у їх тканинах хлорорганічних пестицидів, що змиваються з поля у водойму:

- а) зоопланктон;
- б) фітопланктон
- в) хижі риби
- г) рослиноїдні риби.

16. Першодіяч охорони природи в Україні:

- а) М.Холодний в) П.Погребняк
- б) Д.Борзаковський г) О. Яната.

17. Установіть відповідність між структурою популяції та тваринами, які мешкають на території України:

- | | |
|-----------------------------|-------------|
| 1) одноосібний спосіб життя | а) бджола |
| 2) родина | б) грак |
| 3) зграя | в) вольвокс |
| 4) колонія | г) ведмідь |
| | д) кінь |

	а	б	в	г	д
1					
2					
3					
4					

18. Прикладом мутуалізму можуть служити взаємовідносини між:

- а) ялиною та світлолюбивими рослинами
- б) стрижем та шпаком
- в) конюшиною та азотфіксуючими бактеріями
- г) горобцем та стрижем.

19. Серед наведених тверджень оберіть правильне

Твердження 1: стенобіонти – це організми, які можуть жити за різних значень екологічного фактора.

Твердження 2: стенобіонти – це організми, життєві можливості яких обмежені вузьким діапазоном змін екологічного фактора.

- а) правильне 1

- б) правильне 2
- в) правильні обидва
- г) правильне відсутнє.

20. Установіть відповідність між типами зв'язків між організмами в біоценозі та їх прикладами:

- 1) топічні зв'язки
- 2) трофічні зв'язки
- 3) фабричні зв'язки
- 4) форичні зв'язки
- а) лісові птахи використовують дупла і гілки дерев для побудови гнізд
- б) лелеки живляться жабами, ящірками, дрібними гризунами
- в) сфагнові мохи підкислюють ґрунт, створюючи сприятливі умови для росту журавлини, росички
- г) рослини із соковитими плодами розселяються за допомогою тварин, що переносять їх насіння

	а	б	в	г
1				
2				
3				
4				

Блок Б

1. Парниковий ефект виникає в результаті накопичення в атмосфері:

- а) оксидів Сульфуру
- б) вуглекислого газу
- в) діоксиду Нітрогену
- г) всі відповіді правильні.

2. Установіть відповідність між назвами природоохоронних територій та метою їх створення

- 1) національні природні парки
- 2) дендропарки
- 3) пам'ятки природи
- 4) біосферні заповідники
- 5) заказники
- а) природоохоронні науково-дослідні установи міжнародного значення, створені з метою збереження у природному стані найтипівіших природних комплексів та здійснення екологічного моніторингу
- б) природні території, створені з метою збереження і відтворення певних природних комплексів або окремих видів організмів
- в) окремі унікальні природні утворення, які мають природоохоронне, наукове, естетичне або пізнавальне значення
- г) природоохоронні науково-дослідні та культурно-просвітні установи, створені для збереження цінних природних, історико-культурних комплексів та об'єктів.

	а	б	в	г
1				
2				
3				
4				
5				

3. Скидання, захоронення відходів у морях та океанах – це:

- а) девансація
- б) дегідратація
- в) дезинсекція
- г) дампінг.

4. Установіть відповідність між джерелами та видами забруднення

- | | |
|------------------------|--------------------|
| 1) виверження вулканів | а) електромагнітне |
| 2) АЕС | б) шумове |
| 3) мікрохвильові печі | в) механічне |
| 4) транспорт | г) радіоактивне |
| | д) біологічне |

	а	б	в	г	д
1					
2					
3					
4					

5. Укажіть наслідки хімічного забруднення:

- а) кислотні опади
- б) руйнування озонового шару
- в) підвищення радіаційного фону
- г) заростання водойм.

6. До категорії біосферних належать заповідники:

- а) Канівський
- б) Карпатський
- в) Асканія Нова
- г) Поліський

7. Джерелом забруднення Світового океану є:

- а) стічні води
- б) прибережні промислові підприємства
- в) нафтові танкери
- г) всі відповіді правильні.

8. Руйнування озонового шару атмосфери пов'язують з:

- а) галогенами
- б) галоген-органічними сполуками
- в) фреонами
- г) всі відповіді правильні.

9. Серед наведених тверджень оберіть правильне

Твердження 1: ерозія ґрунтів – це зменшення товщини верхнього найродючішого шару ґрунту внаслідок знесення вітром або водою.

Твердження 2: ерозія ґрунтів – це відкладання солей на поверхні ґрунту, що підіймаються разом із ґрунтовими водами через надмірне зрошення;

- а) правильне 1
- б) правильне 2
- в) правильні обидва
- г) правильне відсутнє

10. Джерелами природного забруднення атмосфери є:

- а) масове цвітіння рослин
- б) вулканічна діяльність
- в) транспорт
- г) вивітрювання гірських порід.

11. Природні причини опустелювання земель:

- а) вирубка лісів
- б) несприятливі метеоумови
- в) випасання худоби
- г) зниження рівня підземних вод.

12. Газоподібні відходи – це:

- а) викиди підприємств, що через димові труби надходять в атмосферу;
- б) стічні води промислових підприємств;
- в) шлам, який утворюється в процесі очищення стічних вод;

г) всі відповіді правильні.

13. Оберіть твердження, яке вірно описує значення озонового шару для біосфери:

- а) розсіює сонячну радіацію на підступах до Землі;
- б) запобігає перегріванню атмосфери Землі;
- в) захищає земну поверхню від ультрафіолетового випромінювання;
- г) є негативним кліматичним фактором південних і північних широт.

14. Масова загибель риби при розливі нафти у водоймах пов'язана зі зменшенням у воді:

- а) кисню в) вуглекислого газу
- б) світла г) солей

15. Екологізація промисловості – це:

- а) укрупнення підприємств
- б) упровадження безвідходних виробництв
- в) розробка способів зменшення викидів у довкілля
- г) всі відповіді правильні.

16. У заповіднику дозволяється:

- а) проведення екскурсій і туристичних походів
- б) полювання і риболовля
- в) збір дикорослих рослин місцевим населенням
- г) здійснення наукових досліджень.

17. Серед наведених тверджень оберіть правильне

Твердження 1: рекультивация земель – це скорочення площі с/г посівів.

Твердження 2: рекультивация земель – це здійснення кар'єрних робіт

- а) правильне 1
- б) правильне 2
- в) правильні обидва
- г) правильне відсутнє

18. Низька температура (близько 0 С), вологість до 100 %, підвищений вміст сажі, оксидів Карбону, Нітрогену, Сульфуру є причинами:

- а) білого смогу
- б) льодяного смогу
- в) чорного смогу
- г) парникового ефекту.

19. У крупних мегаполісах основним джерелом забруднення атмосфери є:

- а) с/г виробництво
- б) підприємства нафтохімії
- в) підприємства будівельних матеріалів
- г) автотранспорт.

20. Серед наведених тверджень оберіть правильне

Твердження 1: випадання кислотних опадів пов'язане з підвищенням вмісту вуглекислого газу в атмосфері.

Твердження 2: випадання кислотних опадів пов'язане з викидами в атмосферу діоксиду Сульфуру й оксидів Нітрогену.

- а) правильне 1 в) правильні обидва
- б) правильне 2 г) правильне відсутнє

Блок В

1. Термін «екологічне виховання» вживається з:

- а) 30-х рр. ХХ ст.
- б) 50-х рр. ХХ ст.
- в) другої половини 70-х рр. ХХ ст.
- г) 90-х рр. ХХ ст.

2. Серед наведених тверджень оберіть правильне

Твердження 1: неформальна екологічна освіта охоплює молодь і дорослих усіх верств населення, які одержують природоохоронні відомості з джерел масової інформації чи в процесі разових заходів.

Твердження 2: неформальна екологічна освіта здійснюється в навчальних закладах та установах освіти згідно з програмами і терміном навчання, заходами державної атестації, отриманням відповідних документів про освіту.

- а) правильне 1
- б) правильне 2
- в) правильні обидва
- г) правильне відсутнє

3. Комплекс навичок поведінки в природі, знання та розуміння екологічних нормативів, ведення господарства на основі раціонального використання законів розвитку природи, розробка природоохоронних заходів та участь у їх проведенні – це:

- а) екологічна освіта
- б) екологічна свідомість
- в) екологічна діяльність
- г) екологічна культура.

4. До форм еколого-педагогічної діяльності належать:

- а) розповідь
- б) природоохоронні акції
- в) газетні і журнальні публікації
- г) науково-дослідницька діяльність школярів в МАН.

5. Самостійна форма екологічної освіти і виховання школярів, а також складова екологічних позакласних заходів, метою якої є повторення, перевірка, уточнення і поглиблення екологічних знань:

- а) прес-конференція
- б) екологічна вікторина
- в) екологічна виставка
- г) екологічний табір.

6. Серед наведених тверджень оберіть правильне

Твердження 1: багатопредметна модель екологічної освіти передбачає максимальну екологізацію змісту предметів як природничого, так і суспільно-гуманітарного циклів.

Твердження 2: за реалізації багатопредметної моделі екологічні знання, уміння і навички формуються під час вивчення кожного навчального предмета, а також у спеціальних інтегрованих курсах.

- а) правильне 1
- б) правильне 2
- в) правильні обидва
- г) правильне відсутнє.

7. Матеріали преси, телерадіопередачі, художня література, фільми, аудіовізуальні посібники належать до:

- а) методів екологічної освіти і виховання
- б) засобів екологічної освіти і виховання
- в) прийомів екологічної освіти і виховання
- г) форм екологічної освіти і виховання.

8. Спеціалізована установа ООН, що надає великого значення роботі в галузі екологічної освіти, охорони навколишнього середовища:

- а) ЮНЕП
- б) ЮНІСЕФ
- в) ЮНЕСКО
- г) Римський клуб.

9. Серед наведених тверджень оберіть правильне

Твердження 1: сталий розвиток – це стабільний економічний розвиток.

Твердження 2: сталий розвиток – це розвиток, за якого задоволення потреб сучасних поколінь не повинно ставити під загрозу можливості майбутніх поколінь задовольняти свої потреби.

- а) правильне 1
- б) правильне 2
- в) правильні обидва
- г) правильне відсутнє.

10. Установіть відповідність між розділами народної екології та їх характеристиками:

- 1) народна будівельна екологія
- 2) народна сільськогосподарська екологія
- 3) народна фенологія
- 4) народна природотерапія.
 - а) комплекс знань і спостереження над сезонним розвитком живої і неживої природи
 - б) практичний досвід зі створення екологічного житла, меблів, зручних для проживання поселень
 - в) досвід народу з вирощування екологічно чистої продукції, виведення стійких до шкідників і хвороб сортів, розведення сільськогосподарських тварин
 - г) народні знання, прийоми і методи використання лікувальних факторів природи для профілактики і лікування захворювань, для зміцнення здоров'я
 - д) знання, прийоми, звичаї і традиції використання природних ресурсів у процесі збирання (ягід, грибів, лікарських та інших рослин), мисливства і рибальства

	а	б	в	г	д
1					
2					
3					
4					

11. Форма професійної діяльності, спрямована на формування у школярів у процесі навчання біології екологічної культури, мотивів та зацікавленості щодо охорони та збереження довкілля, потреби участі у заходах екологічного спрямування – це:

- а) екологічна діяльність
- б) виробнича діяльність
- в) еколого-педагогічна діяльність
- г) наукова діяльність.

12. Необхідність якомога швидшого залучення сучасних досягнень екології в освітній простір – це:

- а) прогностичність екологічних знань
- б) сучасність екологічних знань
- в) інтегративний характер екологічних знань
- г) виховне навантаження екологічних знань.

13. Установіть відповідність між принципами екологічної освіти і виховання та їх тлумаченням:

- 1) екологізація
- 2) аксіологічність
- 3) всезагальність
- 4) «входження в природу»
- 5) гуманізація
- а) необхідність вивчення екологічних об'єктів і явищ у природних умовах
- б) включення у зміст навчальних дисциплін екологічних знань
- в) спрямованість розвитку екологічної культури школярів на гуманні відносини в системі «людина – природа – суспільство»
- г) включення ціннісного компонента в біологічний і екологічний матеріал.

	а	б	в	г
1				
2				
3				

4				
5				

14. Серед наведених тверджень оберіть правильне

Твердження 1: основними структурними компонентами екологічної культури є: когнітивний, ціннісний, діяльнісно-процесуальний.

Твердження 2: основними структурними компонентами екологічної культури є: знання, ціннісні орієнтації, поведінка.

- а) правильне 1
- б) правильне 2
- в) правильні обидва
- г) правильне відсутнє

15. Укажіть метод формування екологічно освіченої особистості, що ґрунтується на відображенні природних об'єктів у творах мистецтва:

- а) екологічна лабіалізація
- б) екологічна ритуалізація
- в) екологічна рефлексія
- г) художня репрезентація природних об'єктів

16. Фундаментальний принцип екологічної освіти і виховання особистості на протязі всього життя і для життя – це принцип:

- а) безперервності
- б) інтегративності
- в) історичності
- г) гуманізації.

17. Глибоке розуміння нерозривного зв'язку людини з природою, переконаність у необхідності дбайливого ставлення до природи, розуміння важливості раціонального використання та збереження природних ресурсів:

- а) екологічна діяльність
- б) екологічна освіта
- в) екологічна свідомість
- г) екологічна культура.

18. Серед наведених тверджень оберіть правильне

Твердження 1: система природничонаукових, соціогуманітарних, технічних, художньо-естетичних знань, знайомство з досвідом народної культури – це аксіологічний компонент екологічної культури.

Твердження 2: система природничонаукових, соціогуманітарних, технічних, художньо-естетичних знань, знайомство з досвідом народної культури – це когнітивний компонент екологічної культури.

- а) правильне 1
- б) правильне 2
- в) правильні обидва
- г) правильне відсутнє

19. Екологічні вечори, експедиції, походи, організація екологічних стежок, літні екологічні табори, виставки – це:

- а) методи еколого-педагогічної діяльності
- б) засоби еколого-педагогічної діяльності
- в) форми еколого-педагогічної діяльності
- г) принципи еколого-педагогічної діяльності.

20. Серед наведених тверджень оберіть правильне

Твердження 1: результатом еколого-педагогічної підготовки майбутнього учителя біології є готовність до еколого-педагогічної діяльності у школі.

Твердження 2: результатом еколого-педагогічної підготовки майбутнього учителя біології є система знань, умінь і навичок з організації зі школярами заходів із збереження довкілля, акцій природоохоронного спрямування.

- а) правильне 1

- б) правильне 2
- в) правильні обидва
- г) правильне відсутнє.

ДОДАТОК Г 1

Тестові завдання з навчальної дисципліни «Технології екологічної освіти і виховання»

Навчальний заклад _____

Спеціальність _____

Курс _____ Група _____

Прізвище, ім'я, по батькові _____

Оберіть правильну відповідь (одну або декілька) у запропонованих тестових запитаннях. Бажаємо успіху!

1. Фундаментальний принцип екологічної освіти і виховання особистості протягом всього життя і для життя – це принцип:

- а) безперервності
- в) історичності
- б) інтегративності
- г) гуманізації.

2. Серед наведених тверджень оберіть правильне

Твердження 1: неформальна екологічна освіта охоплює молодь і дорослих усіх верств населення, які одержують природоохоронні відомості з джерел масової інформації чи в процесі разових заходів.

Твердження 2: неформальна екологічна освіта здійснюється в навчальних закладах та установах освіти згідно з програмами і терміном навчання, заходами державної атестації, отриманням відповідних документів про освіту.

- а) правильне 1
- б) правильне 2
- в) правильні обидва
- г) правильне відсутнє.

3. Необхідність якомога швидшого залучення сучасних досягнень екології в освітній простір – це:

- а) прогностичність екологічних знань
- б) сучасність екологічних знань
- в) інтегративний характер екологічних знань
- г) виховне навантаження екологічних знань.

4. Установіть відповідність між назвами моделей екологічної освіти і виховання та їх характеристикою:

- 1) абстрактно-декларативна
- 2) гносеологічна
- 3) просвітницько-валеологічна
- 4) інформаційно-особистісна

а) модель екологічної освіти і виховання, що поєднує засвоєння знань про навколишнє середовище, прищеплення вміння знаходити у середовищі засоби для існування, систему заходів, що спонукають до охорони навколишнього середовища, відповідальності за порушення існуючих норм

б) модель освітньої екології, яка, крім пізнавальної діяльності, передбачає елементи практичної роботи, спрямованої на охорону навколишнього середовища, включення екологічних знань до змісту навчальних дисциплін

в) модель, за якої освіта усереднена та позбавлена конкретних механізмів перетворення фактів науки у світоглядні переконання, знецінена та ацільова сукупність абстрактних приписів та рекомендацій

г) модель, спрямована проти усереднення індивіда, передбачає врахування особистості учня у всіх її вимірах

	а	б	в	г
1				
2				
3				
4				

5. Самостійна форма екологічної освіти і виховання школярів, а також складова екологічних позакласних заходів, метою якої є повторення, перевірка, уточнення і поглиблення екологічних знань:

- а) прес-конференція
 б) екологічна вікторина
 в) екологічна виставка
 г) екологічний табір.

6. Серед наведених тверджень оберіть правильне

Твердження 1: багатопредметна модель екологічної освіти передбачає максимальну екологізацію змісту предметів як природничого, так і суспільно-гуманітарного циклів.

Твердження 2: за реалізації багатопредметної моделі екологічні знання, уміння і навички формуються під час вивчення кожного навчального предмета, а також у спеціальних інтегрованих курсах.

- а) правильне 1
 б) правильне 2
 в) правильні обидва
 г) правильне відсутнє.

7. Прикладами використання методу асоціацій у формуванні екологічних уявлень є:

- а) екологічна піраміда
 б) ланцюг живлення
 в) джентльменський вигляд пінгвінів
 г) всі відповіді правильні.

8. Екологічна освіта стала обов'язковим компонентом освіти у ВНЗ у:

- а) 90-х рр. ХІХ ст.
 б) 30-х рр. ХХ ст.
 в) 70-х рр. ХХ ст.
 г) 90-х рр. ХХ ст.

9. Серед наведених тверджень оберіть правильне.

Твердження 1: сталий розвиток – це стабільний економічний розвиток.

Твердження 2: сталий розвиток – це розвиток, за якого задоволення потреб сучасних поколінь не повинно ставити під загрозу можливості майбутніх поколінь задовольняти свої потреби.

- а) правильне 1
 б) правильне 2
 в) правильні обидва
 г) правильне відсутнє.

10. Установіть послідовність етапів розробки екологічного проекту:

- 1) виконання проекту
- 2) визначення мети
- 3) підведення підсумків, прийняття рішень та практичне впровадження
- 4) план діяльності для досягнення кінцевих результатів.

11. Серед наведених тверджень оберіть правильне.

Твердження 1: абстрактно-декларативна модель екологічної освіти і виховання характерна для країн СНД.

Твердження 2: абстрактно-декларативна модель екологічної освіти і виховання характерна для України, Нігерії.

- а) правильне 1
 б) правильне 2
 в) правильні обидва
 г) правильне відсутнє.

12. Комплекс навичок поведінки в природі, знання та розуміння екологічних нормативів, ведення господарства на основі раціонального використання законів розвитку природи – це:
- а) екологічна освіта
 - б) екологічна свідомість
 - в) екологічна діяльність
 - г) екологічна культура.
13. Енвайроментологія – це:
- а) екологічна освіта
 - б) екологічне виховання
 - в) освіта в галузі навколишнього середовища
 - г) природоохоронне виховання.
14. Серед наведених тверджень оберіть правильне.
- Твердження 1: основними структурними компонентами екологічної культури є: когнітивний, ціннісний, діяльнісно-процесуальний.
- Твердження 2: основними структурними компонентами екологічної культури є: знання, ціннісні орієнтації, поведінка.
- а) правильне 1
 - б) правильне 2
 - в) правильні обидва
 - г) правильне відсутнє
15. Укажіть метод формування екологічно освіченої особистості, що ґрунтується на відображенні природних об'єктів у творах мистецтва:
- а) екологічна лабіалізація
 - б) екологічна ритуалізація
 - в) екологічна рефлексія
 - г) художня репрезентація природних об'єктів.
16. Термін «екологічне виховання» вживається з:
- а) 30-х рр. XX ст.
 - б) 50-х рр. XX ст.
 - в) другої половини 70-х рр. XX ст.
 - г) 90-х рр. XX ст.
17. Творчий доробок українського педагога 30-40-х рр. XX ст. А.Ф. Гаценко включає:
- а) методичні рекомендації керівникам гуртків щодо організації і проведення екскурсій
 - б) методичні рекомендації з проведення дослідницької роботи учнів
 - в) участь у складанні програм гуртків юних натуралістів
 - г) всі відповіді правильні.
18. Термін «глибинна екологія» запровадив:
- а) Е. Геккель
 - б) З. Фрейд
 - в) А. Нейсс
 - г) В. Вернадський.
19. Глибоке розуміння нерозривного зв'язку людини з природою, переконаність у необхідності дбайливого ставлення до природи, розуміння важливості раціонального використання та збереження природних ресурсів:
- а) екологічна діяльність
 - б) екологічна освіта
 - в) екологічна свідомість
 - г) екологічна культура.
20. Установи, заходи й технічні рішення, які слугують каналами передачі екологічної інформації:
- а) методи екологічної освіти і виховання
 - б) засоби екологічної освіти і виховання
 - в) прийоми екологічної освіти і виховання
 - г) форми екологічної освіти і виховання.
21. Спеціалізована установа ООН, що надає великого значення роботі в галузі екологічної освіти, охорони навколишнього середовища:
- а) ЮНЕП
 - б) ЮНІСЕФ
 - в) ЮНЕСКО
 - г) Римський клуб.
22. Серед наведених тверджень оберіть правильне

Твердження 1: просвітницько-валеологічна модель екологічної освіти і виховання характерна для Скандинавських країн, Індії, Мексики.

Твердження 2: просвітницько-валеологічна модель екологічної освіти і виховання характерна для України, Польщі.

- а) правильне 1
- б) правильне 2
- в) правильні обидва
- г) правильне відсутнє.

23. Метод формування екологічно освіченої особистості, що ґрунтується на порівнянні людини з певним природним об'єктом:

- а) екологічна емпатія
- б) екологічна ідентифікація
- в) екологічна рефлексія
- г) екологічна асоціація.

24. Екологічна етика вивчає:

- а) моральні та духовні аспекти ставлення людини до живої і неживої природи
- б) проблеми моралі стосовно людини
- в) дозволених медичних втручань, що пов'язані з розвитком біологічних і медичних наук, у людський організм з точки зору права
- г) правильна відповідь відсутня.

25. Серед наведених тверджень оберіть правильне

Твердження 1: донаукове екологічне знання є результатом екологічної практики людства.

Твердження 2: донаукове екологічне знання формувалося протягом усього існування людства

- а) правильне 1
- б) правильне 2
- в) правильні обидва
- г) правильне відсутнє.

26. Перші уявлення про природу на Київській Русі протягом багатьох століть одержували з:

- а) Біблії
- б) рукописних джерел
- в) наукової літератури
- г) всі відповіді правильні.

27. Матеріали преси, телерадіопередачі, художня література, фільми, аудіовізуальні посібники належать до:

- а) методів екологічної освіти і виховання
- б) засобів екологічної освіти і виховання
- в) прийомів екологічної освіти і виховання
- г) форм екологічної освіти і виховання.

28. Серед наведених тверджень оберіть правильне

Твердження 1: система природничонаукових, соціогуманітарних, технічних, художньо-естетичних знань, знайомство з досвідом народної культури – це аксіологічний компонент екологічної культури.

Твердження 2: система природничонаукових, соціогуманітарних, технічних, художньо-естетичних знань, знайомство з досвідом народної культури – це когнітивний компонент екологічної культури.

- а) правильне 1
- б) правильне 2
- в) правильні обидва
- г) правильне відсутнє.

29. Шкільний університет «Рідна природа» був створений у 70-х рр. ХХ ст. з метою:

- а) посилення екологічної освіти старшокласників
- б) пропаганди знань серед учнів шкіл м. Києва про проблеми оточуючого середовища та його охорону
- в) пропаганди природничих знань
- г) всі відповіді правильні.

30. Установіть відповідність між принципами екологічної освіти і виховання та їх тлумаченням:

- 1) екологізація
- 2) аксіологічність
- 3) всезагальність
- 4) «входження в природу»
- 5) гуманізація
- а) необхідність вивчення екологічних об'єктів і явищ у природних умовах
- б) включення екологічних знань до змісту навчальних дисциплін
- в) спрямованість розвитку екологічної культури школярів на відносини в системі «людина – природа – суспільство»
- г) включення ціннісного компонента в біологічний і екологічний матеріал.

	а	б	в	г
1				
2				
3				
4				
5				

ДОДАТОК Г 2

Тестові завдання з навчальної дисципліни «Організація еколого-педагогічної діяльності»

Навчальний заклад _____

Спеціальність _____

Курс _____ Група _____

Прізвище, ім'я, по батькові _____

Оберіть правильну відповідь (одну або декілька) у запропонованих тестових запитаннях. Бажаємо успіху!

1. Енвайроментологія – це:

- а) екологічна освіта
- б) екологічне виховання
- в) освіта в галузі навколишнього середовища
- г) природоохоронне виховання.

2. До форм еколого-педагогічної діяльності належать:

- а) розповідь
- б) природоохоронні акції
- в) газетні і журнальні публікації
- г) науково-дослідницька діяльність школярів в МАН

3. Установіть відповідність між сутністю інтерактивної технології та її назвою:

- 1) технологія, що дає можливість навчитися в чіткій та стислій формі формулювати та висловлювати свою думку з дискусійного питання, потребує аргументації чітко визначеної позиції із екологічної проблеми, що обговорюється
- 2) технологія, метою якої є вирішення гострих суперечливих екологічних питань, створення переліку ідей та залучення всіх до обговорення проблеми
- 3) технологія, що дає змогу вільно висловлюватися щодо запропонованих тем, відпрацьовувати вміння говорити стисло, але по суті й переконливо, працювати над формою висловлення власних ідей, порівнювати їх з іншими
- 4) технологія, у якій використовуються описи конкретних ситуацій, дає змогу спільними зусиллями проаналізувати ситуацію і виробити практичне рішення, оцінити запропоновані алгоритми і вибрати найкращий з них у контексті поставленої проблеми.

- а) «Карусель»
- б) Кейс-метод

- в) «Прес»
 г) «Коло ідей»
 д) «Незакінчені речення»

	а	б	в	г	д
1					
2					
3					
4					

4. Екологічні вечори, експедиції, походи, організація екологічних стежок, літні екологічні табори, виставки – це:

- а) методи еколого-педагогічної діяльності
 б) засоби еколого-педагогічної діяльності
 в) форми еколого-педагогічної діяльності
 г) принципи еколого-педагогічної діяльності.

5. Серед наведених тверджень оберіть правильне

Твердження 1: результатом еколого-педагогічної підготовки майбутнього учителя біології є готовність до еколого-педагогічної діяльності у школі.

Твердження 2: результатом еколого-педагогічної підготовки майбутнього учителя біології є система знань, умінь і навичок з організації зі школярами заходів із збереження довкілля, акцій природоохоронного спрямування.

- а) правильне 1
 б) правильне 2
 в) правильні обидва
 г) правильне відсутнє.

6. Глибоке розуміння нерозривного зв'язку людини з природою, переконаність у необхідності дбайливого ставлення до природи, розуміння важливості раціонального використання та збереження природних ресурсів:

- а) екологічна діяльність
 б) екологічна освіта
 в) екологічна культура
 г) екологічна свідомість.

7. Форма професійної діяльності, спрямована на формування у школярів у процесі навчання біології екологічної культури, мотивів та зацікавленості щодо охорони та збереження довкілля, потреби участі у заходах екологічного спрямування – це:

- а) екологічна діяльність
 б) виробнича діяльність
 в) еколого-педагогічна діяльність
 г) наукова діяльність.

8. Серед наведених тверджень оберіть правильне

Твердження 1: формами організації неформальної екологічної освіти у вищій школі у 80-х рр. ХХ ст. були фільми, друковані посібники, радіо.

Твердження 2: у 80-х рр. ХХ ст. неформальна екологічна освіта у вищій школі здійснювалася шляхом організації усних журналів «Людина і природа», шкіл-семінарів «Екополіс», кінофестивалів «Екофільм», циклу телепередач «Природа і ми», народних університетів, студентських наукових експедицій з охорони природи, благоустрою території.

- а) правильне 1
 б) правильне 2
 в) правильні обидва
 г) правильне відсутнє.

9. Екологічні кросворди, чайнворди, ребуси, головоломки – це:

- а) ігри-змагання в) сюжетно-рольові ігри
 б) настільні ігри г) ігри-вправи.

10. Сукупність умов і чинників, що сприяють ефективному формуванню готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності з метою реалізації ідей збалансованого (сталого) розвитку:

- а) уміння еколого-педагогічної діяльності учителя біології
- б) еколого-освітнє середовище
- в) компоненти еколого-педагогічної діяльності учителя біології
- г) правильна відповідь відсутня.

11. Установіть відповідність між розділами народної екології та їх характеристиками:

- 1) народна будівельна екологія
 - 2) народна сільськогосподарська екологія
 - 3) народна фенологія
 - 4) народна природотерапія
- а) комплекс знань і спостереження над сезонним розвитком живої і неживої природи
 - б) практичний досвід зі створення екологічного житла, меблів, зручних для проживання поселень
 - в) досвід народу з вирощування екологічно чистої продукції, виведення стійких до шкідників і хвороб сортів, розведення сільськогосподарських тварин
 - г) народні знання, прийоми і методи використання лікувальних факторів природи для профілактики і лікування захворювань, для зміцнення здоров'я
 - д) знання, прийоми, звичаї і традиції використання природних ресурсів у процесі збирання (ягід, грибів, лікарських та інших рослин), мисливства і рибальства

	а	б	в	г	д
1					
2					
3					
4					

12. Наука, що вивчає відносини людини з навколишнім світом та уявлення про нього у традиційній культурі, а також вплив культурних установок на сучасні відносини з природою та навколишнім світом:

- а) біоетика
- б) етика
- в) етнекологія
- г) правильна відповідь відсутня.

13. Дослідницькі роботи, у процесі виконання яких школярі вчать моделювати результати дослідів, аналізують і пояснюють їх, належать до:

- а) теоретичних
- б) експериментальних
- в) експериментально-теоретичних
- г) реферативних.

14. Серед наведених тверджень оберіть правильне.

Твердження 1: у США екологічна освіта спрямована не стільки на накопичення системи знань про взаємовідносини людини і природи, а на пошук шляхів їх оптимізації, охорони та збереження природи.

Твердження 2: у США в екологічній освіті увага акцентується на формування теоретичних знань про взаємовідносини людини і природи

- а) правильне 1
- б) правильне 2
- в) правильні обидва
- г) правильне відсутнє.

15. Уміння спостерігати та вести щоденник спостережень; робити описи угруповань, визначати рідкісні і зникаючі види, занесені до Червоної книги України; досліджувати причини і закономірності екологічних явищ і процесів належать до:

- а) оцінювально-рефлексивних
- б) пізнавальних
- в) спеціальних творчих
- г) дослідницьких.

16. Шкільний університет «Рідна природа» був створений у 70-х рр. ХХ ст. з метою:

- а) посилення екологічної освіти старшокласників
- б) пропаганди знань серед учнів шкіл м. Києва про проблеми оточуючого середовища та його охорону
- в) пропаганди природничих знань
- г) всі відповіді правильні.

17. Серед наведених тверджень оберіть правильне

Твердження 1: давні цінності українців, їх звичаї, вподобання та побут збереглися у колядках, щедрівках, прислів'ях, приказках.

Твердження 2: давні цінності українців, їх звичаї, вподобання та побут збереглися у думах, легендах, переказах.

- а) правильне 1
- б) правильне 2
- в) правильні обидва
- г) правильне відсутнє.

18. Установіть відповідність між видами еколого-педагогічної діяльності та їх сутністю

- 1) просвітницька
- 2) туристично-краєзнавча
- 3) дослідницька
- 4) методична

а) еколого-педагогічна діяльність, пов'язана з моніторинговими дослідженнями стану довкілля; включенням досліджень до програм гурткової роботи та діяльності Малої академії наук

б) еколого-педагогічна діяльність, що полягає у розробці навчально-методичного забезпечення з екологічної освіти і виховання, організації методичної допомоги учителям біології, створенні навчальних програм з екологічних дисциплін для старшої профільної школи

в) еколого-педагогічна діяльність, що включає поліпшення екологічної грамотності населення шляхом пропаганди здорового способу життя, способів економії води, електроенергії; вирощування та вживання в їжу екологічно чистої продукції

г) еколого-педагогічна діяльність, що полягає в інвентаризації видів рослин і тварин, занесених до Червоної книги України; ботанічних пам'яток, вивченні їх історії та значення на теперішній час

	а	б	в	г
1				
2				
3				
4				

19. Технологія, що використовується для створення на уроці ситуації, яка дає змогу учням працювати разом для засвоєння великої кількості інформації за короткий проміжок часу.

- а) екологічний проект
- б) метод аналізу конкретних ситуацій
- в) «Ажурна пилка»
- г) мозковий штурм.

20. Серед наведених тверджень оберіть правильне.

Твердження 1: суть принципу прогностичності еколого-педагогічної діяльності полягає у виробленні вмінь прогнозувати результати і наслідки не тільки еколого-педагогічної діяльності, а й свого впливу на природу, вмінні передбачати невідповідності між цілями і результатом такої діяльності та вчасно їх усувати.

Твердження 2: суть принципу прогностичності еколого-педагогічної діяльності полягає у виробленні вмінь вчасно реагувати на зміни у соціальному середовищі і не просто пристосовуватись до них, а передбачити їх можливі наслідки.

- а) правильне 1
- б) правильне 2
- в) правильні обидва
- г) правильне відсутнє.

21. Установіть відповідність між переліком умінь еколого-педагогічної діяльності та їх групами

- 1) уміння організовувати екологічну освіту учнів і заходи екологічного спрямування, реалізовувати план діяльності;
- 2) уміння з оформлення стендів, експозицій, уміння фото-, відео-, аудіозйомки, уміння колекціонування, уміння флористики та фітодизайну, прикладної творчості
- 3) уміння аналізувати й оцінювати результати еколого-педагогічної діяльності, визначати недоліки та вчасно їх усувати; діагностувати стан діяльності, умінь і навичок;
- 4) уміння налагоджувати спілкування із суб'єктами еколого-педагогічної діяльності; володіти мімікою і жестами; володіння прийомами риторики і ораторського мистецтва; керувати власними емоціями;

- а) оцінювально-рефлексивні
- б) комунікативні
- в) спеціальні творчі
- г) організаторські
- д) проєктивні

	а	б	в	г	д
1					
2					
3					
4					

22. Навчальною програмою з біології передбачені такі форми екологічної діяльності:

- а) практичні роботи екологічного спрямування
- б) лабораторні дослідження
- в) міні-проєкти
- г) всі відповіді правильні

23. Екологічні ігри, що дозволяють охопити одночасно процеси, які займають у природі великий проміжок часу, змодельовати реакцію природного середовища на антропогенний вплив належать до:

- а) ситуаційно-рольових
- б) імітаційних
- в) рольових
- г) правильна відповідь відсутня.

24. Серед наведених тверджень оберіть правильне.

Твердження 1: краєзнавчий принцип еколого-педагогічної діяльності передбачає орієнтування на безпосередню участь студентів у процесі підготовки, а в майбутньому і в професійній діяльності, у природоохоронній і дослідницькій роботі у межах свого краю.

Твердження 2: краєзнавчий принцип еколого-педагогічної діяльності передбачає використання здобутих знань і умінь у процесі майбутньої професійної діяльності, а також безпосередню участь у розв'язанні екологічних проблем.

- а) правильне 1
- б) правильне 2
- в) правильні обидва
- г) правильне відсутнє.

25. Установіть відповідність між сутністю та видами еколого-педагогічної діяльності:

- 1) еколого-педагогічна діяльність, що полягає в залученні школярів до гурткової роботи екологічного спрямування, приваблювання корисних птахів та допомога птахам у несприятливих умовах

- 2) еколого-педагогічна діяльність, що полягає в організації літніх оздоровчих екологічних таборів, проведенні екскурсій, створенні екологічних маршрутів та стежок
- 3) еколого-педагогічна діяльність, що включає організацію екологічних акцій та залучення до акцій всеукраїнського та місцевого масштабу, участь у роботі громадських екологічних організацій
- 4) еколого-педагогічна діяльність, що має на меті озеленення території навчального закладу, проведення виставок, створення шкільних екологічних календарів, буклетів

- а) художньо-естетична
- б) натуралістична
- в) просвітницька
- г) суспільно корисна
- д) туристично-краєзнавча

	а	б	в	г	д
1					
2					
3					
4					

26. Компонентами еколого-педагогічної діяльності учителя біології є:

- а) екологічні, педагогічні та методичні знання
- б) еколого-педагогічні уміння
- в) мотиви, переконання і цінності, особистісні якості педагога
- г) всі відповіді правильні.

27. Урахування в процесі підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності досвіду взаємодії наших предків з природою, раціонального використання природних ресурсів, народної екології, ролі етнічних символів українського народу, народних повір'їв і прикмет – це принцип:

- а) прогностичності
- б) реалізації положень концепції освіти для сталого (збалансованого) розвитку
- в) етнокультурної вимірності
- г) практичного спрямування.

28. Серед наведених тверджень оберіть правильне

Твердження 1: індивідуальна екологічна діяльність у процесі позакласної роботи з біології передбачає ведення учнями спостережень як за окремими видами рослин, тварин, грибів, так і за природними угрупованнями, читання науково-популярної та спеціальної літератури про взаємозв'язки суспільства та природи, підготовку повідомлень, доповідей, оглядів прочитаної літератури та її реферування.

Твердження 2: індивідуальна екологічна діяльність у процесі позакласної роботи передбачає залучення школярів до участі в екологічних конференціях, вечорах, виставках, вікторинах, школах юного еколога, організації екологічної стежки.

- а) правильне 1
- б) правильне 2
- в) правильні обидва
- г) правильне відсутнє.

29. Бажання не відставати від колег, користуватись авторитетом у них, прагнення зайняти становище у колективі та суспільстві належать до групи мотивів еколого-педагогічної діяльності:

- а) світоглядних
- б) обов'язку
- в) престижу
- г) вимушеності.

30. Установіть відповідність між групами умінь еколого-педагогічної діяльності та їх переліком:

- 1) вміння створювати модель спланованої діяльності, моделювати систему педагогічних засобів, форм і методів для досягнення цілей і завдань
 - 2) уміння формулювати цілі і завдання навчальних занять і еколого-педагогічної діяльності, планувати свою діяльність, використовувати набуті знання у професійній діяльності
 - 3) уміння аналізувати й оцінювати результати еколого-педагогічної діяльності, володіти способами самоконтролю та самооцінки екологічної і професійної підготовки, стимулювати готовність до самоосвіти
 - 4) уміння добирати і використовувати екологічну інформацію у процесі навчання біології, сприймати навчальний матеріал і адаптувати його згідно мети навчального процесу, шукати способи одержання інформації та самостійно її здобувати
- а) конструктивні
 - б) оцінювально-рефлексивні
 - в) проєктивні
 - г) пізнавальні

	а	б	в	г	д
1					
2					
3					
4					

ДОДАТОК Г 3
Тестові завдання з навчальної дисципліни
«Методика навчання екології»

Навчальний заклад _____

Спеціальність _____

Курс _____ Група _____

Прізвище, ім'я, по батькові _____

Оберіть правильну відповідь (одну або декілька) у запропонованих тестових запитаннях. Бажаємо успіху!

1. Документ, який визначає зміст і обсяг знань, умінь та навичок з навчального предмета, які підлягають засвоєнню, а також зміст розділів і тем з розподілом їх за роками навчання:
 - а) календарно-тематичний план
 - б) Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти
 - в) навчальна програма
 - г) навчальний план.
2. Предметом вивчення методики навчання екології є:
 - а) методи, засоби, форми навчання екології
 - б) екологічні знання
 - в) екологічне виховання
 - г) екологічні вміння.
3. Методичні прийоми навчання екології – постановка проблеми або пізнавальної задачі, виділення головного, визначення екологічних понять, порівняння, узагальнення, активізація уваги та мислення – належать до групи:
 - а) технічних
 - б) організаційних
 - в) логічних
 - г) правильна відповідь відсутня.
4. Тематичне планування з екології:
 - а) дає змогу визначити місце кожного уроку в системі уроків теми та його значення в процесі засвоєння знань
 - б) дає змогу своєчасно підготувати засоби навчання до кожного уроку
 - в) відображає систему навчання школярів прийомом і методам самостійної роботи

г) всі відповіді правильні.

5. Серед наведених тверджень оберіть правильне

Твердження 1: система екологічних понять – це сукупність взаємопов'язаних одиниць екологічних знань, що забезпечують учням екологічну освіченість у процесі навчання.

Твердження 2: система екологічних понять – сукупність екологічних відомостей, накопичених людством, особлива форма духовного засвоєння результатів пізнання, процесу відображення дійсності, яка характеризується усвідомленням їх істинності.

а) правильне 1

б) правильне 2

в) правильні обидва

г) правильне відсутнє.

6. Розташуйте етапи формування екологічних понять від початкового до завершального:

а) включення даного поняття у відповідну систему екологічних понять і встановлення відношень зі змістом шкільного предмета

б) поглиблення, розширення поняття, злиття з іншими або диференціація

в) накопичення, розвиток опорних знань як основних елементів змісту поняття

г) інтеграція (синтез) елементів змісту і визначення на цій основі поняття.

7. Суть біологічного (екологічного) напряму в природознавстві полягає у вивченні:

а) живих організмів за угрупованнями

б) систематики тварин

в) взаємовідносин між організмами і середовищем

г) біологічних особливостей живих організмів.

8. Система знань, що розкривають досвід ціннісного ставлення до світу, способи раціонального природокористування та природоохоронної діяльності – це:

а) екологічні поняття

б) зміст екологічної освіти

в) уявлення

г) екологічні переконання.

9. Серед наведених тверджень оберіть правильне

Твердження 1: колекції, гербарії, вологі препарати, роздатковий матеріал, об'єкти куточка живої природи, рослини і тварини, що спостерігаються під час екскурсії, належать до натуральних засобів навчання екології.

Твердження 2: колекції, гербарії, вологі препарати, роздатковий матеріал, об'єкти куточка живої природи, рослини і тварини, що спостерігаються під час екскурсії, належать до зображувальних засобів навчання екології.

а) правильне 1

б) правильне 2

в) правильні обидва

г) правильне відсутнє.

10. Комунікативна функція вчителя екології полягає у:

а) налагодженні спілкування, взаємовідносин з учнівським колективом, батьками, колегами

б) спостереженні й аналізі уроку, внесенні новизни до процесу навчання

в) вивченні вчителем інтересів, здібностей дітей з метою застосування найбільш ефективних навчально-виховних засобів

г) апробації методів викладання.

11. Серед наведених тверджень оберіть правильне

Твердження 1: практична робота у навчанні екології може застосовуватись як метод навчання (за умови, якщо займає частину уроку (15-20 хв. на етапі вивчення нового матеріалу або закріплення і систематизації знань)

Твердження 2: практична робота у навчанні екології може застосовуватись як форма організації навчання (у випадку, якщо проводиться цілий урок).

а) правильне 1

- б) правильне 2
- в) правильні обидва
- г) правильне відсутнє.

12. Зображувальні засоби навчання екології:

- а) сприяють розвитку уяви, абстрактного мислення, розкривають суть і структуру об'єктів та явищ, особливості їх існування в просторі і часі
- б) сприяють формуванню безпосередніх уявлень дітей про форму, колір, натуральну величину об'єктів і явищ, що вивчаються
- в) відображають властивості і взаємозв'язки об'єктів і явищ, що вивчаються.
- г) правильна відповідь відсутня.

13. Встановити відповідність між групами умінь та їх переліком:

- 1) загальнонавчальні
- 2) спеціальні
- 3) екскурсійні
- 4) практичні

- а) вміння визначати пристосування організмів до умов середовища, вплив умов існування на організми, взаємозв'язки між видами в екосистемах, складати ланцюги живлення, дотримуватись правил поведінки в природі, розпізнавати життєві форми рослин, екологічні групи тварин
- б) вміння спостерігати за рослинами і тваринами, ставити досліди, працювати на навчально-дослідній ділянці, користуватись приладами
- в) вміння називати об'єкти, наводити приклади, розпізнавати, описувати, порівнювати, пояснювати, робити висновки, характеризувати, обґрунтовувати, працювати з підручником
- г) вміння орієнтуватися на місцевості, встановлювати намет, розкласти вогнище

	а	б	в	г
1				
2				
3				
4				

14. Навчально-виховна функція вчителя екології полягає у:

- а) передачі наукової інформації і контролі за її засвоєнням
- б) розвитку логічного мислення, інтересу до навчання
- в) виробленні у школярів екологічних переконань і формуванні екологічної культури
- г) всі відповіді правильні.

15. Екологічна освіта стала обов'язковим компонентом загальної освіти у:

- а) 90-х рр. XIX ст.
- б) 30-х рр. XX ст.
- в) 60-х рр. XX ст.
- г) 90-х рр. XX ст.

16. Установіть відповідність між сутністю інтерактивної технології та її назвою

- 1) технологія, що дає можливість навчитися в чіткій та стислій формі формулювати та висловлювати свою думку з дискусійного питання, аргументувати чітку позицію
- 2) технологія, метою якої є вирішення гострих суперечливих екологічних питань, створення переліку ідей та залучення учнів до обговорення проблеми
- 3) технологія, що дає змогу вільно висловлюватися щодо запропонованих тем, відпрацьовувати вміння говорити стисло, але по суті й переконливо, працювати над формою висловлення власних ідей, порівнювати їх з іншими
- 4) технологія, у якій використовуються описи конкретних ситуацій, дає змогу спільними зусиллями проаналізувати ситуацію і виробити практичне рішення, оцінити запропоновані алгоритми і вибрати найкращий з них у контексті поставленої проблеми.

- а) «Карусель»
- б) Кейс-метод

- в) «Прес»
 г) «Коло ідей»
 д) «Незакінчені речення»

	а	б	в	г	д
1					
2					
3					
4					

17. Провідна роль у розвитку методики навчання природознавству у XV – XVI ст. належить:

- а) монастирям
 б) братським школам
 в) гімназіям
 г) церковно-приходським школам.

18. Серед наведених тверджень оберіть правильне

Твердження 1: суть принципу систематичності і послідовності у навчанні екології полягає в логічному викладі матеріалу, взаємозв'язку попереднього матеріалу з наступним

Твердження 2: суть принципу систематичності і послідовності у навчанні екології полягає в тому, що знання, які отримують учні, мають бути науково підтвердженими, формувати наукову картину світу

- а) правильне 1
 б) правильне 2
 в) правильні обидва
 г) правильне відсутнє.

19. Добір методів і методичних прийомів навчання екології залежить від:

- а) змісту навчального матеріалу та мети і завдань уроку
 б) рівня знань та вікових особливостей школярів
 в) майстерності вчителя
 г) всі відповіді правильні.

20. Метод навчання, у процесі якого вчитель не повідомляє учням готових знань, а вміло поставленими запитаннями змушує їх на основі знань, уявлень, спостережень приходити до нових понять та висновків:

- а) репродуктивна бесіда
 б) пояснювальна бесіда
 в) евристична бесіда
 г) узагальнююча бесіда.

21. Цілеспрямоване безпосереднє чуттєве сприйняття предметів і явищ в їхніх природних умовах без втручання у хід явищ, або відтворення їх в лабораторних умовах:

- а) моделювання
 б) експеримент
 в) спостереження
 г) правильна відповідь відсутня.

22. Установіть відповідність між особливостями екологічних понять та їх характеристикою:

- 1) неоднорідність
 2) багатоелементність
 3) узагальнюючий і розвиваючий характер
 4) дискурсивність

- а) використання раніше вивченого матеріалу для визначення нових понять
 б) поєднання в змісті поняття відомостей з декількох галузей знань
 в) елементами, що фіксують зміст екологічного поняття, виступають не тільки конкретні факти, а й судження про них і складні поняття
 г) відображення в екологічних поняттях явищ життя природи, властивих біосистемам різних структурних рівнів організації матерії.

	а	б	в	г
1				

2				
3				
4				

23. Прикладом постійної експозиції кабінету екології може бути:

- а) «Рослини і тварини Червоної книги України»
- б) «Життєві форми рослин»
- в) «Додаткова інформація з теми, що вивчається»
- г) всі відповіді правильні.

24. Основною ознакою учнівського екологічного проекту є:

- а) практична спрямованість
- б) наочність
- в) науковість
- г) правильна відповідь відсутня.

25. Групова творча діяльність учнів, під час якої продукуються нові ідеї щодо розв'язання певної екологічної проблеми:

- а) метод «мікрофон»
- б) диспут
- в) брейн-штурмінг
- г) моделювання.

26. Одна з перших книг, у якій наведені відомості про різноманітність рослин і тварин та їх властивості:

- а) «Азбуковники»
- б) «Шестоднев»
- в) «Толковая Палея»
- г) «Фізіолог».

27. Професор зоології та методики природознавства Полтавського інституту народної освіти О. Булдовський вбачав формування змісту шкільного курсу біології з урахуванням:

- а) екологічного матеріалу
- б) ідеї залежності функцій організму від навколишнього середовища
- в) вивчення природи у формі природних угруповань
- г) всі відповіді правильні.

28. Установіть відповідність між групами (рядами) екологічних понять і їх прикладами:

- 1) поняття середовища й екологічних факторів середовища
 - 2) поняття екології популяцій
 - 3) біогеоценотичні поняття
 - 4) поняття екології організмів
 - 5) соціально-екологічні
- а) спосіб існування, життєві форми, біоритми життя (добові, сезонні) організмів, екологічні групи рослин (світло-, тіне-, волого-, теплолюбіві, тіневитривалі)
 - б) екосистема, біосфера, агробіоценоз, природні та штучні угруповання, колообіг речовин і потоки енергії, біомаса, ланцюги живлення, екологічна піраміда, біорізноманіття
 - в) екологічні проблеми, охорона природи, Червона книга, природоохоронні території, екологічний моніторинг, сталий розвиток суспільства і природи, екологічна культура
 - г) водне, наземно-повітряне, ґрунтове, організмові середовища існування організмів; абіотичні, біотичні, антропогенний екологічні фактори; закономірності впливу екологічних факторів; вплив організмів на середовища існування.

	а	б	в	г
1				
2				
3				
4				
5				

29. Розташуйте етапи підготовки вчителя до лекції з екології (від початкового до завершального):

- а) композиційний
- б) редакційний
- в) орієнтаційний
- г) аналітичний

30. Профіль навчання включає навчальні предмети:

- а) базові
- б) профільні
- в) курси за вибором
- г) всі відповіді правильні.

ДОДАТОК Д

Таблиця Д.1

Результати самооцінювання рівня сформованості умінь еколого-педагогічної діяльності учителів біології

№ з/п	Види умінь, рівні сформованості	Області, кількість респондентів									
		Дніпропетровська	Запорізька	Полтавська	Сумська	Харківська	Вінницька	Волинська	Всього	%	
1	пізнавальні	поч.	0	1	4	2	1	1	1	10	3,6
		сер	9	11	32	12	8	12	18	102	36,3
		вис.	17	8	63	25	21	16	19	169	60,1
2	проективні	поч.	1	0	8	2	3	4	2	20	7,1

		сер	14	12	54	18	13	16	26	153	54,5
		вис.	11	8	37	19	14	9	10	108	38,4
3	організаційні	поч.	1	2	7	4	1	4	1	20	7,1
		сер	8	6	42	13	16	12	14	111	39,5
		вис.	17	12	50	22	13	13	23	150	53,4
4	комунікативні	поч.	0	1	4	2	1	3	2	13	4,6
		сер	8	8	35	11	9	15	18	104	37
		вис.	18	11	60	26	20	11	18	164	58,4
5	конструктивні	поч.	3	3	9	4	3	3	2	27	9,6
		сер	17	8	71	19	12	18	26	171	60,9
		вис.	6	9	19	16	15	8	10	83	29,5
6	оцінювально-рефлексивні	поч.	6	0	8	2	3	3	4	26	9,3
		сер	12	9	49	20	13	14	19	136	48,4
		вис.	8	11	42	17	14	12	15	119	42,3
7	дослідницькі	поч.	4	2	13	6	6	7	3	41	14,6
		сер	13	11	59	20	13	9	27	152	54,1
		вис.	9	7	27	13	11	13	8	88	31,3
8	творчі	поч.	0	1	10	5	4	4	2	26	9,3
		сер	10	7	45	15	10	11	22	120	42,7
		вис.	16	12	44	19	16	14	14	135	48
9	правила поведінки в природі	поч.	3	0	7	1	1	0	0	12	4,3
		сер	4	1	11	2	7	7	7	39	13,9
		вис.	19	19	81	36	22	22	31	230	81,8

ДОДАТОК Д 1

Результати оцінювання і самооцінювання сформованості компонентів готовності до еколого-педагогічної діяльності (на констатувальному та формувальному етапах педагогічного експерименту)

Таблиця Д.1.1

Результати оцінювання і самооцінювання сформованості мотиваційного компонента готовності до еколого-педагогічної діяльності

К-ість балів	K_{Mi}	Результати				
		Констатувальний етап		Формувальний етап		
		Результати оцінювання	Результати самооцінювання	Вихідний зріз		Заклучний зріз
Результати оцінювання	Результати самооцінювання			Результати оцінювання		
1	0,05	0	0	0	0	0
2	0,10	0	0	0	0	0

3	0,15	0	0	0	0	0
4	0,20	9	0	0	0	0
5	0,25	16	4	0	0	0
6	0,30	24	8	0	0	2
7	0,35	19	10	12	5	10
8	0,40	27	20	17	4	13
9	0,45	39	23	20	5	15
10	0,50	47	29	25	12	18
11	0,55	45	38	31	27	21
12	0,60	35	46	44	27	26
13	0,65	22	47	36	29	25
14	0,70	18	24	30	31	44
15	0,75	7	20	28	32	48
16	0,80	5	22	27	46	37
17	0,85	2	14	18	32	23
18	0,90	0	10	0	27	6
19	0,95	0	0	0	11	0
20	1	0	0	0	0	0
Всього	–	315	315	288	288	288

Таблиця Д.1.2

Результати оцінювання і самооцінювання сформованості ціннісного компонента готовності до еколого-педагогічної діяльності

К-ість балів	K_{Mi}	Результати				
		Констатувальний етап		Формувальний етап		Заключний зріз
		Результати оцінювання	Результати самооцінювання	Вихідний зріз		
				Результати оцінювання	Результати самооцінювання	Результати оцінювання
1	0,06	0	0	0	0	0
2	0,13	0	0	0	0	0
3	0,19	16	10	8	7	0
4	0,25	27	22	20	20	4
5	0,31	39	40	31	34	6

6	0,38	56	41	48	38	9
7	0,44	59	55	50	47	15
8	0,50	38	52	52	54	44
9	0,56	32	39	25	31	63
10	0,63	17	16	24	26	59
11	0,69	13	15	13	15	37
12	0,75	12	16	10	9	28
13	0,81	6	9	6	7	15
14	0,88	0	0	0	0	8
15	0,94	0	0	0	0	0
16	1	0	0	0	0	0
Всього	–	315	315	288	288	288

Таблиця Д.1.3

Результати оцінювання сформованості
змістового компонента готовності майбутніх учителів біології до організації еколого-педагогічної діяльності

К-ість балів	Констатувальний етап		Формувальний етап		
	K_{zi}	Кількість студентів	K_{zi}	Кількість студентів	
				Вихідний зріз	Заключний зріз
1	0,02	0	0,03	0	0
2	0,03	0	0,07	0	0
3	0,05	0	0,10	0	0
4	0,07	0	0,13	0	0
5	0,08	0	0,17	0	0
6	0,10	0	0,20	0	0
7	0,12	0	0,23	0	0
8	0,13	0	0,27	0	0
9	0,15	0	0,30	0	0
10	0,17	0	0,33	4	1
11	0,18	0	0,37	5	2

12	0,20	0	0,40	6	2
13	0,22	0	0,43	4	3
14	0,23	1	0,47	7	3
15	0,25	3	0,50	10	5
16	0,27	4	0,53	11	9
17	0,28	4	0,57	25	8
18	0,30	3	0,60	39	7
19	0,32	6	0,63	31	7
20	0,33	5	0,67	42	25
21	0,35	7	0,70	33	49
22	0,37	9	0,73	27	53
23	0,38	8	0,77	14	14
24	0,40	6	0,80	10	10
25	0,42	10	0,83	6	8
26	0,43	9	0,87	5	13
27	0,45	10	0,90	4	31
28	0,47	14	0,93	5	38
29	0,48	19	0,97	0	0
30	0,50	20	1	0	0
31	0,52	13			
32	0,53	14			
33	0,55	17			
34	0,57	21			
35	0,58	18			
36	0,60	20			
37	0,62	15			
38	0,63	16			
39	0,65	7			
40	0,67	5			
41	0,68	7			

Продовження табл. Д.1.3

42	0,70	6			
43	0,72	4			
44	0,73	3			
45	0,75	2			
46	0,77	2			
47	0,78	1			
48	0,80	1			
49	0,82	1			
50	0,83	1			
51	0,85	1			
52	0,87	1			
53	0,88	1			
54	0,90	0			
55	0,92	0			
56	0,93	0			
57	0,95	0			
58	0,97	0			

59	0,98	0			
60	1	0			
Всього	–	315		288	288

Таблиця Д.1.4

Результати оцінювання і самооцінювання сформованості
діяльнісного компонента готовності еколого-педагогічної діяльності

К-ість балів	$K_{дi}$	Результати		Формувальний етап		
		Констатувальний етап		Вихідний зріз		Заклучний зріз
		Результати оцінювання	Результати самооцінювання	Результати оцінювання	Результати самооцінювання	Результати оцінювання
1	0,05	0	0	0	0	0
2	0,11	0	0	0	0	0
3	0,17	6	2	0	0	0
4	0,22	12	9	4	3	0
5	0,28	16	19	10	8	5
6	0,33	25	18	17	12	8
7	0,39	32	22	13	13	12

8	0,44	43	29	21	19	10
9	0,50	35	40	31	29	8
10	0,56	54	58	35	36	28
11	0,61	36	46	45	53	47
12	0,67	19	33	50	40	54
13	0,72	19	15	40	38	33
14	0,77	15	18	16	18	39
15	0,83	3	6	4	12	24
16	0,89	0	0	2	7	16
17	0,94	0	0	0	0	4
18	1	0	0	0	0	0
Всього	–	315	315	288	288	288

Таблиця Д.1.5

Результати оцінювання і самооцінювання сформованості
емоційно-вольового компонента готовності до еколого-педагогічної діяльності

К-ість балів	$K_{EB i}$	Результати		Формувальний етап		
		Констатувальний етап		Вихідний зріз		Заклучний зріз
		Результати оцінювання	Результати самооцінювання	Результати оцінювання	Результати самооцінювання	Результати оцінювання
1	0,05	0	0	0	0	0
2	0,10	0	0	0	0	0
3	0,15	0	0	0	0	0
4	0,20	13	9	13	0	0
5	0,25	25	7	11	9	5
6	0,30	23	15	18	12	9

7	0,35	35	22	26	18	11
8	0,40	38	35	29	23	20
9	0,45	36	48	32	21	18
10	0,50	40	43	34	39	37
11	0,55	42	54	40	30	41
12	0,60	26	32	39	46	53
13	0,65	11	15	13	38	26
14	0,70	7	11	9	15	24
15	0,75	8	8	11	16	18
16	0,80	6	9	8	6	13
17	0,85	5	7	5	11	9
18	0,90	0	0	0	4	4
19	0,95	0	0	0	0	0
20	1	0	0	0	0	0
Всього	–	315	315	288	288	288

ДОДАТОК Е

Таблиця Е.1

Результати оцінювання і самооцінювання рівнів сформованості мотиваційного компонента готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ (на констатувальному етапі експерименту)

Рівні сформованості мотиваційного компонента готовності	Результати оцінювання		Результати самооцінювання	
	К-ість студентів	%	К-ість студентів	%
Початковий (елементарний)	95	30,2	65	20,6
Середній (репродуктивно-продуктивний)	166	52,7	160	50,8
Високий (творчий)	54	17,1	90	28,6

Таблиця Е.2

Результати оцінювання і самооцінювання рівнів сформованості ціннісного компонента готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності у ЗНЗ (на констатувальному етапі експерименту)

Рівні сформованості ціннісного компонента готовності	Результати оцінювання		Результати самооцінювання	
	К-ість студентів	%	К-ість студентів	%
Початковий (елементарний)	138	43,8	113	35,9
Середній (репродуктивно-продуктивний)	129	41	146	46,3
Високий (творчий)	48	15,2	56	17,8

Таблиця Е.3

Результати оцінювання і самооцінювання рівнів сформованості діяльнісного компонента готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ (на констатувальному етапі експерименту)

Рівні сформованості діяльнісного компонента готовності	Результати оцінювання		Результати самооцінювання	
	К-ість студентів	%	К-ість студентів	%
Початковий (елементарний)	91	28,9	70	22,2
Середній (репродуктивно-продуктивний)	168	53,3	173	54,9
Високий (творчий)	56	17,8	72	22,9

Таблиця Е.4

Результати оцінювання і самооцінювання рівнів сформованості емоційно-вольового компонента готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ (на констатувальному етапі експерименту)

Рівні сформованості емоційно-вольового компонента готовності	Результати оцінювання		Результати самооцінювання	
	К-ість студентів	%	К-ість студентів	%
Початковий (елементарний)	134	42,5	88	27,9
Середній (репродуктивно-продуктивний)	144	45,7	177	56,2
Високий (творчий)	37	11,8	50	15,9

Таблиця Е.5

Сформованість у майбутніх учителів біології умінь еколого-педагогічної діяльності (за результатами констатувального етапу експерименту)

Види умінь	Елементарний рівень		Репродуктивно-продуктивний рівень		Творчий рівень	
	К-ість студентів	%	К-ість студентів	%	К-ість студентів	%
пізнавальні	105	33,3	135	42,9	75	23,8
проективні	126	40,0	120	38,1	69	21,9
організаційні	61	19,4	155	49,2	99	31,4
комунікативні	69	21,9	131	41,6	115	36,5
конструктивні	154	48,9	96	30,5	65	20,6
оцінювально-рефлексивні	94	29,9	123	39,0	98	31,1
дослідницькі	219	69,6	77	24,4	19	6
творчі	73	23,2	132	41,9	110	34,9
поведінка в природі	54	17,1	157	49,9	104	33,0

Таблиця Е.6

Рівні сформованості компонентів готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ (на формувальному етапі експерименту, вихідний зріз)

Рівні готовності	Межі коливань коефіцієнтів	
	K''_{Mi}	$K''_{M(c)i}$
<i>Мотиваційний компонент</i>		
Елементарний (початковий)	0,35-0,51	0,35-0,55
Репродуктивно-продуктивний (середній)	0,52-0,68	0,56-0,76
Творчий (високий)	0,69-0,85	0,77-0,97
<i>Ціннісний компонент</i>		
Початковий (елементарний)	0,19-0,39	0,19-0,39
Середній (репродуктивно-продуктивний)	0,40-0,60	0,40-0,60
Високий (творчий)	0,61-0,81	0,61-0,81
<i>Змістовий компонент</i>		
Початковий (елементарний)	0,33-0,53	–
Середній (репродуктивно-продуктивний)	0,54-0,74	–
Високий (творчий)	0,75-0,93	–
<i>Діяльнісний компонент</i>		
Елементарний (початковий)	0,22-0,44	0,22-0,44
Репродуктивно-продуктивний (середній)	0,45-0,67	0,45-0,67
Творчий (високий)	0,68-0,89	0,68-0,89
<i>Емоційно-вольовий компонент</i>		
Елементарний (початковий)	0,20- 0,41	0,25- 0,46
Репродуктивно-продуктивний (середній)	0,42 – 0,63	0,47 – 0,68
Творчий (високий)	0,64 – 0,85	0,69 – 0,90

Таблиця Е.7

Результати оцінювання і самооцінювання рівнів сформованості компонентів готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ (на формувальному етапі експерименту, вихідний зріз)

Рівні сформованості	Результати оцінювання		Результати самооцінювання	
	К-ість студентів	%	К-ість студентів	%
<i>Мотиваційний компонент</i>				
Початковий (елементарний)	74	25,7	53	18,4
Середній (репродуктивно-продуктивний)	111	38,5	119	41,3
Високий (творчий)	103	35,8	116	40,2
<i>Ціннісний компонент</i>				
Початковий (елементарний)	108	37,5	99	34,3
Середній (репродуктивно-продуктивний)	127	44,1	132	45,8
Високий (творчий)	53	14	57	19,8
<i>Змістовий компонент</i>				

Початковий (елементарний)	47	16,3	–	–
Середній (репродуктивно-продуктивний)	197	68,4	–	–
Високий (творчий)	44	15,3	–	–
<i>Діяльнісний компонент</i>				
Початковий (елементарний)	65	22,6	55	19,1
Середній (репродуктивно-продуктивний)	161	55,9	158	54,9
Високий (творчий)	62	21,5	75	26
<i>Емоційно-вольовий компонент</i>				
Початковий (елементарний)	97	33,7	83	28,8
Середній (репродуктивно-продуктивний)	145	50,3	153	53,1
Високий (творчий)	46	16	52	18,1

ДОДАТОК Ж

Програма навчальної дисципліни

**«Організація еколого-педагогічної діяльності» освітнього рівня «бакалавр»
галузі знань 01 «Освіта» спеціальності 014.05 «Середня освіта (біологія)»**

I. Пояснювальна записка

Програма вибіркової навчальної дисципліни «**Організація еколого-педагогічної діяльності**» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки фахівців освітнього рівня «бакалавр» галузі знань 01 «Освіта» спеціальності 014.05 «Середня освіта (біологія)».

Предмет вивчення навчальної дисципліни – зміст, методи, засоби, форми еколого-педагогічної діяльності у школі.

Міждисциплінарні зв'язки. Навчальна дисципліна «**Організація еколого-педагогічної діяльності**» пов'язана з вивченням методики навчання біології, педагогіки, психології, основ педагогічної майстерності, екології.

Програма навчальної дисципліни складається з двох змістових модулів:

Модуль I. Завдання і принципи організації еколого-педагогічної діяльності.

Модуль II. Методи і форми еколого-педагогічної діяльності.

Метою викладання навчальної дисципліни «**Організація еколого-педагогічної діяльності**» є формування у майбутніх учителів біології готовності до еколого-педагогічної діяльності.

Основними завданнями вивчення дисципліни «**Організація еколого-педагогічної діяльності**» є оволодіння студентами формами, методами і засобами еколого-педагогічної діяльності у школі, формування вмінь і навичок екологічної діяльності, організації та проведення заходів природоохоронного спрямування.

II. Примірний тематичний план

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 60 годин /2 кредити ECTS.

№ з/п	Назви теоретичних блоків	Кількість годин							Самостійна робота	
		Всього	Аудиторних	Лекцій	Практичних	Семінарських	Індивідуальна робота (КРС)	Самостійна робота		
								Поточна	Підсумкова	
	Модуль 1. Завдання і принципи організації еколого-педагогічної діяльності	26	12	8	4	-		10	4	
1.	Еколого-педагогічна діяльність як вид професійної педагогічної діяльності вчителя біології	9	6	4	2	-	-	3		
2.	Історичні передумови формування екологічної підготовки як теоретичної основи еколого-педагогічної діяльності майбутніх учителів біології	5	2	2	-	-	-	3		
3.	Формування світоглядно-екологічних цінностей у системі національної освіти	12	4	2	2	-	-	4	4	
	Модуль 2. Методи і форми організації еколого-педагогічної діяльності	34	18	8	10	-	-	12	4	
4.	Форми, методи і засоби екологічної діяльності на уроках біології	6	2	2	-	-	-	4	-	
5.	Організація екологічної діяльності у процесі позаурочної і позакласної роботи з біології	14	10	4	6	-	-	4	-	
6.	Дослідницька екологічна діяльність учнів	14	6	2	4	-	-	4	4	
	Всього	60	30	16	14	-	-	22	8	

III. Зміст навчальної дисципліни за модулями і темами:

Модуль 1. Завдання і принципи організації еколого-педагогічної діяльності

Тема 1. Еколого-педагогічна діяльність як вид професійної педагогічної діяльності вчителя біології

Дисципліна за вибором «Організація еколого-педагогічної діяльності», її мета і завдання.

Поняття про екологічну діяльність. Вимоги до екологічної діяльності.

Еколого-педагогічна діяльність як окремий прояв професійної педагогічної діяльності. Принципи організації еколого-педагогічної діяльності.

Компоненти еколого-педагогічної діяльності майбутнього учителя біології. Уміння еколого-педагогічної діяльності. Види і форми еколого-педагогічної діяльності.

Сутність еколого-педагогічної компетентності.

Тема 2. Історичні передумови формування екологічної підготовки як теоретичної основи еколого-педагогічної діяльності майбутніх учителів біології

Досвід еколого-педагогічної підготовки майбутніх учителів біології у ВНЗ України у ХХ – на початку ХХІ ст.

Діяльність шкільного університету «Рідна природа» як підгрунтя для екологічної діяльності.

Аналіз зарубіжного досвіду екологічної підготовки студентів.

Тема 3. Формування світоглядно-екологічних цінностей у системі національної освіти

Поняття про народну екологію, її розділи. Етноекологія як розділ соціальної екології.

Прообрази екологічної культури. Етнокультурна вимірність довкілля. Етнічні символи українського народу.

Народна мудрість про взаємини людини і природи. Формування світоглядно-екологічних цінностей у процесі навчання біології.

Модуль 2. Методи і форми організації еколого-педагогічної діяльності

Тема 4. Форми, методи і засоби екологічної діяльності на уроках біології

Значення теоретичної екологічної підготовки.

Пропедевтика екологічних знань у курсі природознавства 5 кл.

Екологічні знання в курсі біології 6-9 кл.

Методи і форми екологічної діяльності на уроках біології. Особливості застосування інтерактивних технологій (акваріум, ротатійні (змінювані) трійки, карусель, ажурна пилка, незакінчені речення, коло ідей, дерево рішень, навчаючи – вчуся, метод «Прес», спрощене судове слухання, кейс-метод) у процесі підготовки учнів до екологічної діяльності.

Тема 5. Організація екологічної діяльності у процесі позаурочної і позакласної роботи з біології

Організація екологічної діяльності у процесі позаурочної роботи з біології в куточку живої природи і на пришкільній навчально-дослідній ділянці.

Організація екологічної діяльності у процесі позакласної роботи. Форми екологічної діяльності під час індивідуальної позакласної роботи.

Організація екологічної діяльності під час групової позакласної роботи. Екологічні гуртки та методика організації їх роботи. Організація екологічної діяльності у процесі масової позакласної роботи: екологічні вечори, конференції, виставки, акції, олімпіада екологічних проектів. Методика роботи на екологічній стежці.

Дидактичні (пізнавальні) екологічні ігри, їх класифікація. Особливості проведення сюжетно-рольових, імітаційних та ділових ігор. Методичні рекомендації до проведення дидактичних екологічних ігор.

Тема 6. Дослідницька екологічна діяльність учнів

Дослідницька діяльність як форма творчої діяльності. Становлення та розвиток учнівської дослідницької діяльності в Україні.

Види наукових робіт. Методичні рекомендації до написання дослідницьких робіт. Основні вимоги щодо оформлення та представлення учнівських науково-дослідницьких робіт.

Учнівський екологічний проект, методичні рекомендації до його розробки. Всеукраїнський конкурс екологічних проектів.

IV. Рекомендована література Базова

1. Андреева Н. Д. Система еколого-педагогического образования студентов-биологов в педагогическом вузе: монография / Н.Д.Андреева. – СПб.: Изд-во РГПУ, 2000. – 111 с.
 2. Вербицький В.В. Екологічне виховання дітей. Практикум для педагога / В.В. Вербицький. – К.: АВРЕС, 2009. – 104 с.
 3. Гончаренко Г.Є. Екологічна стежка – одна із форм природоохоронної роботи / Гончаренко Г.Є., Совгіра С.В., Тімець О.В. та ін. – Київ: Інтерлік, 2004. – 56 с.
 4. Дзюба Д.О. Методика підготовки і проведення шкільних природоохоронних акцій навчально-виховного спрямування / Д.О. Дзюба. – К.: Гамма-друк, 2006. – 70 с.
 5. Колесник М. Етнопедагогічні підходи в екологічному вихованні і освіті / М. Колесник // Біологія. – 2009. – № 24. – С. 3-9.
 6. Крисаченко В.С. Екологічна культура: теорія і практика: Навчальний посібник / В.С. Крисаченко. – К.: Заповіт, 1996. – 352 с.
 7. Крисаченко В.С. Екологія. Культура. Політика: Концептуальні засади сучасного розвитку / Крисаченко В.С., Хилько М.І. – Київ: Знання України, 2002. – 598 с.
 8. Марченко Л.І. Екологічна компетентність як показник екологічної освіти та як складова життєвої компетентності / Л.І. Марченко // Проблеми освіти : науково-методич. збірник. – 2010. – № 64. – С. 92-95.
 9. Морозова Ф.Б. Засвоєння екологічних знань через народну педагогіку / Ф.Б. Морозова // Біологія. – 2009. – № 16/18. – С. 32-39.
 10. Пометун О.І. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання. Наук-метод. посібник / О.І. Пометун, Л.В. Пироженко. – К.: Вид-во А.С.К., 2004. – 192 с.
 11. Похила Л.С. Використання скарбниці народних знань у процесі вивчення біології. Царство Тварини / Л.С. Похила, Г.Ф. Яцук, Б.Б. Гдаль. – Тернопіль: Мандрівець, 1998. – 80 с.
 12. Пустовіт Г.П. Екологічне виховання учнів 5-9 класів у позашкільних навчальних закладах: Навчально-методичний посібник / Г.П. Пустовіт. – Кіровоград: ІМЕК-ЛТД, 2003. – 145 с.
 13. Скиба М. М. Зарубіжний досвід екологічної підготовки майбутніх учителів біології / М. М. Скиба // Педагогічні науки : теорія, історія, інноваційні технології : наук. журнал / гол. ред. А. А. Сбруєва. – Суми : Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка. – 2015. – № 2 (46). – С. 47-55.
 14. Скиба М.М. Реалізація змісту екологічної підготовки майбутніх учителів біології у навчальних посібниках / М.М. Скиба // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія педагогіка і психологія збірник наукових праць / редкол.: В.І Шахов (голова) та ін. – Вінниця ТОВ Нілан „ЛТД”, 2015. – Випуск 43. – С. 341-345.
 15. Скиба М. М. Экологическая подготовка будущих учителей биологии в Украине в начале XXI века: реалии и перспективы / М. М. Скиба // Образование и наука в современных условиях : материалы II междунар. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 15 янв. 2015 г.) / редкол.: О. Н. Широков [и др.]. – Чебоксары: ЦНС „Интерактив плюс”, 2015. – С. 135-139.
 16. Скиба М. М. Педагогічні умови формування готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності / М. М. Скиба // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми [збірник наукових праць]. – Київ – Вінниця : ТОВ “Планер”, 2015. – Вип. 42. – С. 380-384.
- Допоміжна**
17. Андюсев Б.Е. Кейс-метод как инструмент формирования компетентностей / Б.Е. Андюсев // Директор школы. – 2010. – № 4. – С. 61-69.
 18. Бойко Є. Екологічні ігри / Є. Бойко // Рідна школа. – 1995. – № 10-11. – С. 40-41.

19. Бойко І. Становлення етнології та її перспективи в українській науці / І. Бойко // Народознавчі зошити. – 2013. – № 2 (110). – С. 256 – 265.
20. Глушаєва О. Екологічна робота на уроках і в позаурочний час / О. Глушаєва // Хімія. Біологія. – 2003. – № 6. – С. 7-10.
21. Екологічна стежка (Методика, організація, характеристика модельної стежки “Лісники”) / За ред. Я.П. Дідуха. – Київ: Фітосоціоцентр, 2000. – 88 с.
22. Заверуха Б.В. Квіти дванадцяти місяців / Б.В. Заверуха. – К.: Урожай, 1974. – 143 с.
23. Загальна методика навчання біології: Навч. посібник / І.В. Мороз, А.В. Степанюк, О.Д. Гончар та ін.; За ред. І.В. Мороза. – К.: Либідь, 2006. – 592 с.
24. Кавтарадзе Д.Н. Имитационные игры в экологическом образовании / Д.Н. Кавтарадзе // Биология в школе. – 1990. – №3. – С. 32-34.
25. Оплачко Л.Т. Рольова гра як інтерактивний метод засвоєння прикладних аспектів екології в загальноосвітніх навчальних закладах / Л.Т. Оплачко // Екологічна освіта та просвіта в сільській школі: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. – К.: ВЕЛ. – 2005. – С.61-63.
26. Пономарева И.Н. Общая методика обучения биологии: Учебное пособие / И.Н. Пономарева, В.П. Соломин, Г.Д. Сидельникова. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 280 с.
27. Пустовіт Н.А. Екологічна компетентність як мета освіти в інтересах збалансованого розвитку / Н. А. Пустовіт // Збалансований (сталій) розвиток України – пріоритет національної політики : матеріали Всеукраїнської наукової екологічної конференції [Київ, 26 жовтня 2010 р.]. – К. : Центр екологічної освіти та інформації, 2010. – С. 401-405.
28. Пустовіт Н.О. Екологічні задачі, ігри, та вікторини: навчальний посібник / Пустовіт Н.О., Плечова З.Н., Пруцакова О.Л.; за ред. Н.А. Пустовіт. – К.: Шк. Світ, 2013. – 112 с.
29. Руденко Л. Народні традиції в екологічному вихованні школярів / Л. Руденко // Рідна школа. – 2001. – №2. – С. 38-40.
30. Скиба М. Екологічна освіта і виховання школярів у процесі позакласної роботи / Марія Скиба // Рідна школа. – 2013. – № 1 – 2. – С. 48 – 52.
31. Скиба М. Формування в учнів екологічних понять у процесі вивчення природознавства (6-й клас) / Марія Скиба // Рідна школа. – 2011. – №8-9. – С. 41-44.
32. Скиба М.М. Дидактична гра як один із методів екологічної освіти та виховання школярів / М.М. Скиба // Науковий часопис НПУ імені М.П.Драгоманова. – Серія 20. Біологія. – Випуск 2. – К.: НПУ імені М.П.Драгоманова, 2008. – С. 139-143.
33. Скиба М.М. Значення позаурочної і позакласної роботи для екологічної освіти і виховання школярів / Скиба М.М., Половина І.П. // Наукові записки [збірник наукових праць] : Серія педагогічні та історичні науки. – Київ: НПУ імені М.П.Драгоманова, 2012. – Випуск 104. – С. 183-190.
34. Скиба М. М. Педагогічні умови формування готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності / М. М. Скиба // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми [збірник наукових праць]. – Київ – Вінниця : ТОВ “Планер”, 2015. – Вип. 42. – С. 380 – 384.
35. Собко В.Г. Стежинами Червоної книги / В.Г. Собко. – К.: Урожай, 2003. – 175 с.
36. Степанюк А.В. Довідник з біоетики /А.В. Степанюк, І.С. Назарко. – Тернопіль, 2007. – 160 с.
37. Троцька О.С. Етичне виховання старшокласників на засадах екологічної етики (методичні рекомендації) / О.С. Троцька. – Тернопіль: Вид-во «Вектор», 2009. – 84 с.
38. Шилов М.П. Народная экология: проблемы и перспективы / М.П. Шилов // Биология в школе. – 1998. – №1. – С. 64-67.

Інформаційні ресурси

39. Богдан В.В. Дослідницька діяльність учнів у системі МАН [Електронний ресурс] / В.В. Богдан, Т.М. Богдан. – Режим доступу: //http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/VchdpuP_2013_109_7.pdf
40. Гришаева Ю.М. Компетентностный подход в экологическом образовании студентов педагогического вуза [Электронный ресурс] / Ю.М. Гришаева // Вестник Московского государственного областного университета. Серия „Педагогика”. – 2009. – №1. – С. 21-26. – Режим доступа: <http://www.vestnik-mgou.ru/Articles/Doc/1870>
41. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на 2012-2021 роки // [www.mon.gov.ua / images/ files /news /12/ 05/ 4455. Pdf](http://www.mon.gov.ua/images/files/news/12/05/4455.Pdf).
42. <http://www.mon.gov.ua/ua/about-ministry/normative/> – нормативно-правова база Міністерства освіти і науки України.
43. <http://www.mon.gov.ua> – Офіційний сайт Міністерства освіти і науки України.
44. <http://man.gov.ua/ua/activities/page-679> – сайт МАН України.
45. http://man.gov.ua/ua/activities/competition_protection/year-2015/basic-requirements-2015 – сайт МАН України
- V. Засоби діагностики успішності навчання:**
- запитання та завдання до практичних занять;
 - завдання для самостійної роботи студентів;
 - тестова контрольна робота.
- VI. Форма підсумкового контролю успішності навчання:** залік.

ДОДАТОК Ж 1

Програма навчальної дисципліни «Технології екологічної освіти і виховання» освітнього рівня «бакалавр» галузі знань 01 «Освіта» спеціальності 014.05 «Середня освіта (біологія)»

I. Пояснювальна записка

Програма вибіркової навчальної дисципліни «Технології екологічної освіти і виховання» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки фахівців освітнього рівня «бакалавр», галузі знань 01 «Освіта», спеціальності 014.05 «Середня освіта (біологія)».

Предмет вивчення навчальної дисципліни – зміст, методи, засоби, форми екологічної освіти і виховання в загальноосвітній школі.

Міждисциплінарні зв'язки. Навчальна дисципліна «Технології екологічної освіти і виховання» пов'язана з вивченням методики навчання біології, педагогіки, психології, основ педагогічної майстерності, екології, методики навчання екології.

Програма навчальної дисципліни складається з двох змістових модулів:

Модуль I. Теоретичні основи екологічної освіти і виховання.

Модуль II. Методи, засоби і форми екологічної освіти і виховання.

Метою викладання навчальної дисципліни «Технології екологічної освіти і виховання» є засвоєння основних принципів, завдань і теоретичних положень екологічної освіти і виховання, формування вмій і навичок роботи з учнівською молоддю з формування екологічної культури.

Основними **завданнями** вивчення дисципліни «Технології екологічної освіти і виховання» є ознайомлення з передовим досвідом та сучасними досягненнями вітчизняних і зарубіжних педагогів у галузі екологічної освіти і виховання, оволодіння формами, методами й засобами екологічної освіти і виховання та уміннями з їх застосування, формування творчої особистості майбутнього учителя біології.

II. Примірний тематичний план

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 60 годин /2 кредити ECTS.

№	Назви теоретичних блоків	Кількість годин

з/п		Всього	Аудиторних	Лекцій	Практичних	Семінарських	Індивідуальна робота	Самостійна робота	
								Початна	Підсумкова
	Модуль I. Теоретичні основи екологічної освіти і виховання	30	18	10	4	4	-	8	4
1.	Мета і завдання екологічної освіти і виховання школярів	4	2	2	-	-	-	2	-
2.	Історичний розвиток та досвід екологічної освіти і виховання в Україні та за її межами	5	4	2	-	2	-	1	-
3.	Екологічна культура як результат екологічної освіти і виховання	5	4	2	2	-	-	1	-
4.	Методологічна основа екологічної освіти і виховання	6	4	2	-	2	-	2	-
5.	Екологічна освіта і виховання у контексті концепції сталого (збалансованого) розвитку	10	4	2	2	-	-	2	4
	Модуль II. Методи, засоби та форми екологічної освіти і виховання	30	12	6	6	-	-	14	4
6.	Методи і засоби екологічної освіти і виховання	6	4	2	2	-	-	2	-
7.	Форми екологічної освіти і виховання школярів	6	4	2	2	-	-	2	-
8.	Діяльність громадських екологічних організацій як чинник екологічної освіти і виховання школярів	4	2	-	2	-	-	2	-
9.	Організація еколого-натуралістичної роботи в позашкільних закладах освіти	6	2	2	-	-	-	4	-
10.	Еколого-етичне виховання як складова екологічної освіти і виховання школярів	8	-	-	-	-	-	4	4
	Всього	60	30	16	10	4		22	8

III. Зміст навчальної дисципліни за модулями і темами:

Модуль I. Теоретичні основи екологічної освіти і виховання

Тема 1.1. Мета і завдання екологічної освіти і виховання школярів

Співвідношення понять «екологічна освіта» та «екологічне виховання». Зміст, мета і завдання екологічної освіти. Еволюція мети екологічної освіти у зв'язку з розвитком суспільства. Формальна та неформальна екологічна освіта.

Поняття про моделі сучасної екологічної освіти (однопредметна, багатопредметна, змішана), їх реалізація в сучасній школі.

Структурні компоненти системи екологічної освіти і виховання: ціннісно-мотиваційний, організаційний, методичний та інституційно-кадровий. Модель цілісної системи екологічної освіти.

Тема 1. 2. Історичний розвиток та досвід екологічної освіти і виховання в Україні та за її межами

Історія розвитку екологічної освіти і виховання в Україні та світі. Зародження екологічних знань. Формування екологічних знань у XVIII-XIX ст. Значення праць Д. Кайгородова, В. Половцова, В. Зуєва, К. Рульє, О. Герда та ін. Екологічна освіта і виховання в першій половині XX ст. Внесок українських педагогів О. Булдовського та В. Скорохода у розвиток екологічної освіти і виховання. Створення станцій юних натуралістів та їх роль в екологічній освіті і виховання школярів. Період реформування шкільної освіти у II половині XX ст. Значення педагогічної діяльності М. Верзіліна, А. Захлебного, І. Зверєва, І. Суравегіної для розвитку екологічної освіти і виховання.

Досвід шкільного університету «Рідна природа» з розвитку екологічної освіти і виховання школярів.

Екологічна освіта і виховання у західноєвропейських країнах. Моделі освітньої екології в різних країнах світу (гносеологічна, пізнавально-ціннісна, інформаційно-особистісна, абстрактно-декларативна, просвітницько-валеологічна).

Стан сучасної екологічної освіти і виховання в Україні, основні тенденції розвитку, досягнення та можливості.

Тема 1.3. Екологічна культура як результат екологічної освіти і виховання

Поняття про екологічну культуру. Складові компоненти екологічної культури (когнітивний, аксіологічний, діяльнісно-процесуальний).

Рівні екологічної культури школярів, їх характеристика. Дослідження екологічної культури школярів. Моделі екологічно культурної та екологічно освіченої особистості.

Поняття про екологічну діяльність. Вимоги до екологічної діяльності.

Поняття про екологічну свідомість. Критерії і рівні сформованості екологічної свідомості школярів. Методика визначення рівня сформованості екологічної свідомості шляхом анкетування. Компоненти екологічної свідомості (пізнавально-емоційний, інтелектуальний, компетентнісної спрямованості, діяльнісно-поведінковий) та її типи (екоцентричний, техноцентричний, натуралістичний, невизначений).

Типи установок у ставленні до природи (естетична, когнітивна, етична і прагматична). Методика визначення домінантного типу установки у ставленні до природи (естетична, когнітивна, етична, прагматична) за допомогою вербальної асоціативної методики «ЕЗОК». Діагностика провідного типу мотивації взаємодії з природними об'єктами (методика «Альтернатива»).

Тема 1.4. Методологічна основа екологічної освіти і виховання

Методологічна сутність екологічних знань як базового компонента екологічної освіти. Основні компоненти змісту природоохоронної освіти. Вимоги до екологічних знань. Ознаки системності екологічних знань.

Структурна композиція системи екологічної освіти. Поняття про екологізацію освіти і людської діяльності.

Формування специфічних принципів екологічної освіти (безперервність, інтегративність, диференціація, гуманізація, гуманітаризація, прогностичність, історичність, аксіологічність, демократизм і всезагальність, поліцентризм і біоцентризм, емоційна цінність, регіональність, зв'язок теорії з практикою, міждисциплінарний підхід, екологізація, "входження в природу", взаємозв'язок глобального, регіонального та локального рівнів).

Тема 1.5. Екологічна освіта і виховання у контексті концепції сталого (збалансованого) розвитку

Поняття сталого (збалансованого) розвитку. Концепція сталого (збалансованого) розвитку, її виникнення та основні принципи. Основні прогнозовані сценарії переходу до сталого (збалансованого) розвитку, їх порівняння.

Переорієнтація цілей, змісту і методів освітнього процесу в контексті концепції сталого (збалансованого) розвитку.

Модуль II. Методи, засоби та форми екологічної освіти і виховання

Тема 2.1. Методи і засоби екологічної освіти і виховання

Поняття про методи екологічної освіти і виховання. Бесіди, спостереження, досліди, екологічні проекти, тренінги, дискусії, ігри, брейн-штурмінги, кейси як методи екологічної освіти і виховання школярів.

Методи екологічної лабілізації, екологічних асоціацій, художньої репрезентації природних об'єктів, екологічної ідентифікації, екологічних експектацій, екологічної емпатії, екологічної рефлексії, екологічної ритуалізації, екологічної турботи.

Засоби екологічної освіти і виховання школярів. Значення інформаційних технологій у процесі екологічної освіти і виховання. Комп'ютерні екологічні ігри як один із засобів екологічної освіти і виховання. Значення мережі Інтернет для екологічної освіти і виховання.

Виховання школярів засобами глибинної екології.

Тема 2.2. Форми екологічної освіти і виховання школярів

Поняття про форми екологічної освіти. Місце диспутів, виставок, конкурсів, екскурсій, шкільних екологічних календарів, конференцій, усних журналів, гуртків, екологічних вечорів, ігор, екологічних стежок в системі екологічної освіти і виховання. Методичні рекомендації до їх проведення.

Природоохоронні акції як форма екологічної освіти і виховання школярів, методичні рекомендації до їх проведення. Сценарії шкільних природоохоронних акцій.

Гурткова робота як форма екологічної освіти і виховання школярів. Методика організації і проведення гурткової роботи в школах і позашкільних закладах освіти. Ознайомлення з роботою екологічного гуртка в школі і позашкільних закладах освіти.

Тема 2.3. Діяльність громадських екологічних організацій як чинник екологічної освіти і виховання школярів

Діяльність громадських екологічних організацій – «Всеукраїнська екологічна ліга», «Жива планета», «Мама-86», «Зелений світ», «Райдуга» та ін. у сфері екологічної освіти та виховання школярів. Структура, завдання, пріоритетні напрями діяльності. Всеукраїнська дитяча спілка «Екологічна варта»: методи роботи, пріоритети та перспективи.

Тема 2.4. Організація еколого-натуралістичної роботи в позашкільних закладах освіти

Поняття про позашкільну навчально-виховну роботу. Історія розвитку позашкільної освіти в Україні. Еколого-натуралістичні центри, їх значення для вирішення завдань екологічної освіти і виховання. Принципи організації позашкільної роботи з екології. Форми позашкільної роботи з екологічної освіти і виховання – гурток, екологічний майданчик, мікрозаказник, екологічний табір-експедиція. Екологічні стежки, їх види і вимоги до організації. Масові натуралістичні заходи – День лісу, День птахів, День здоров'я, заходи щодо охорони рослин і тварин, озеленення мікрорайону. Праця учнів у виробничих об'єднаннях та шкільних лісництвах.

Тема 2.5. Еколого-етичне виховання як складова екологічної освіти і виховання школярів

Сутність біологічної та екологічної етики. Концепція державної політики в галузі біоетики в Україні. Біо(еко)етичне виховання та його роль у становленні особистості школяра. Дискусійне коло проблемних питань еко- та біоетики (евтаназія, клонування, трансплантологія, зміна статі, "фетальна терапія", репродуктивні технології, використання стовбурових клітин тощо). Біоетичний аналіз дослідницької діяльності у галузі біології.

Організація в школі круглих столів, навчальних екскурсій, біо(еко)етичних дебатів, творчих вечорів-діалогів, дискусій із біо(еко)етичної проблематики.

IV. Рекомендована література

Базова

1. Бауер М.Й. Методологія екологічної освіти / М.Й. Бауер. – Чернівці: Крайова освіта, 2000. – 320 с.

2. Пономарева И.Н. Экологическое образование в российской школе: История. Теория. Практика / И.Н. Пономарева, Соломин В.П. – М.: Изд-во РГПУ им. Герцена, 2005. – 273 с.
3. Червонецкий В.В. Экологическое образование в школах развитых стран мира / В.В. Червонецкий. – М.: Экология и образование, 1992. – 96 с.
4. Шмалей С.В. Система екологічної освіти в загальноосвітній школі в процесі вивчення предметів природничо-наукового циклу: Монографія / С.В. Шмалей. – Херсон: Літера, 2004. – 364 с.
5. Шулдик В.І. Екологічна освіта як аспект гуманізації шкільного навчання біології / В.І. Шулдик, О.С. Осадчий. – К.: Науковий світ, 2002. – 96 с.
6. Скиба М.М. Значення позаурочної і позакласної роботи для екологічної освіти і виховання школярів / Скиба М.М., Половина І.П. // Наукові записки [збірник наукових праць] : Серія педагогічні та історичні науки. – Київ: НПУ імені М.П.Драгоманова, 2012. – Випуск 104. – С. 183-190.
7. Скиба М. Екологічна освіта і виховання школярів у процесі позакласної роботи / Марія Скиба // Рідна школа. – 2013. – № 1 – 2. – С. 48-52.
8. Скиба М. Роль шкільного університету “Рідна природа” в розвитку екологічної освіти і виховання / Марія Скиба // Рідна школа. – 2015. – № 1 – 2. – С. 19-23.
9. Скиба Ю.А. Зміст і структура екологічної освіти в контексті сталого розвитку / Скиба Ю.А., Лазебна О.М., Скиба М.М. // Екологічний вісник. – 2011. – №1-2. – С. 25-26.
10. Троцька, О. С. Біо(еко)етичне виховання: теорія і практика : [монографія] / О. С. Троцька, І. С. Назарко, А. В. Степанюк. – [2-ге вид. перероб. й доповн.]. – Тернопіль : Вид-во ТНПУ, 2012. – 240 с.

Допоміжна

11. Алексеев С.В. Экологическое образование в базовой школе: Методическое пособие / Алексеев С.В., Груздева Н.В., Симонова Л.В. / Под общ. ред. С.В. Алексеева – СПб.: Спец. – Лит., 2000. – 88 с.
12. Голойда Г. Природа навколо нас: Сценарії шкільних свят для учнів 5-7 класів / Г. Голойда. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2000. – 39 с.
13. Горяна Л.Г. Екологічна освіта і виховання учнівської молоді в іграх та тренінгах: Методичні рекомендації для вчителів, вихователів, керівників гуртків / Горяна Л.Г., Хрутьба В.О., Хрутьба Ю.С. – К., 2006. – 112 с.
14. Дерябо С.Д. Экологическая психология. Диагностика экологического сознания / С.Д. Дерябо. – М.: Академия пед. и соц. наук Моск. психол.-соц. ин-т, 1999. – 310 с.
15. Дерябо С.Д. Экологическая педагогика и психология : учебное пособие для студентов вузов / С. Дерябо, А. Ясвин. – Ростов-на-Дону : Изд-во «Феникс», 1996. – 480 с.
16. Дзюба Д.О. Методика підготовки і проведення шкільних природоохоронних акцій навчально-виховного спрямування / Д.О. Дзюба. – К.: Гамма-друк, 2006. – 70 с.
17. Екологічна освіта: проблеми і шляхи їх розв'язання. – Науково-методичний вісник. – 2002. – №3. – 256 с.
18. Екологічне виховання учнів/ За ред. П.М.Щербаня. – Ніжин, 2003. – 238 с.
19. Екологічне виховання школярів: Методичний посібник для учнів, вчителів та студентів природничих факультетів. – Тернопіль, 1995. – 143 с.
20. Інформатизація середньої освіти: програмні засоби, технології, досвід, перспективи / Н.В. Вовковінська, Ю.О.Дорошенко, Л.М.Забродська та ін. / За ред. В.М.Мадзігона, Ю.О.Дорошенка. – К.: Педагогічна думка, 2003. – 272 с.
21. Крисаченко В.С. Екологічна культура: теорія і практика: Навчальний посібник / В.С. Крисаченко. – К.: Заповіт. 1996. – 352 с.
22. Миркин Б.М. О мировоззренческой направленности экологического образования / Б.М. Миркин, Л.Г. Наумова // Биология в школе. – 2005. – № 1. – С. 2-7 (Учителю экологии № 1).

23. Моисеева Л.В. Экологическое образование: Исторический аспект / Л.В. Моисеева. – Екатеринбург: Уникум, 1996. – 110 с.
24. Организация экологического образования в школе. Пособие для работников средней общеобразовательной школы / Под ред. И.Д. Зверева, И.Д. Суравегиной. – Пермь, 1990. – 152 с.
25. Організація дослідної роботи: Методичні рекомендації та програми гуртків еколого-натуралістичного профілю в школах і позашкільних закладах. – К., 1996. – 112 с.
26. Організація екологічної освіти та виховання учнівської молоді (на допомогу вчителю екології). – К.: Фенікс, 2003. – 208 с.
27. Основи екології. Збірник ситуаційних задач / Упор. Герц М.А., Герц А.І., Герц І.І. – Тернопіль: Мандрівець, 2000. – 96 с.
28. Писарчук Є.А. Екологічне виховання учнів / Є.А. Писарчук, А.М. Кухта. – К.: Радянська школа, 1990 – 87 с.
29. Позакласні заходи з біології. – Випуск 1. – Х.: Видавнича група «Основа», 2004. – 128 с.
30. Програми гуртків з біології, екології, сільського господарства для загальноосвітніх шкіл та позашкільних навчальних закладів. – К.: СПМ «Аверс», 2001. – 235 с.
31. Програми для творчих об'єднань, позашкільних і загальноосвітніх навчальних закладів: Екологічний напрям / Укладач В.В.Вербицький. – К.: Богдана, 2004. – 352 с.
32. Пруцакова О.Л. Екологічне виховання школярів в інтересах сталого розвитку суспільства: методичні рекомендації / О.Л. Пруцакова, Н.А. Пустовіт. – К., 2007. – 28 с.
33. Пустовіт Г.П. Дослідницька робота учнів з екології в позашкільних установах і школах: Навчально-методичний посібник / Г.П. Пустовіт. – Київ-Хмельницький, 1996.– 126 с.
34. Пустовіт Г.П. Теоретико-методологічні основи екологічної освіти і виховання учнів 1-9 класів у позашкільних навчальних закладах / Г.П. Пустовіт. – Луганськ, 2004. – 540 с.
35. Руснак Т.М. Форми і методи екологічного виховання в школі / Т.М. Руснак // Хімія. Біологія. – 2003. – №28. – С. 1-25.
36. Сталый розвиток суспільства: 25 запитань та відповідей. Тлумачний посібник. – К.: Поліграф-експрес, 2001. – 28 с.
37. Таран М.О. Використання ресурсів INTERNET в організації позакласної роботи учнів з біології / М.О. Таран, М.М. Скиба // Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Методика навчання природничих дисциплін у середній та вищій школі» (XXI КАРИШИНСЬКІ ЧИТАННЯ) [м. Полтава, 29-30 травня 2014 р.] / За заг. ред. проф. М.В.Гриньової. – Полтава, 2014. – С. 239-240.
38. Хилько М.І. Екологічна культура: стан та проблеми формування: Навчальний посібник / М.І. Хилько. – К.: Товариство «Знання», 1999. – 35 с.
39. Экологическое образование школьников / Под ред. И.Д. Зверева, Т.И. Суравегиной. – М.: Педагогика, 1983. – 160 с.

Інформаційні ресурси

40. Андрусевич А. Неурядові екологічні організації в Україні: проблеми становлення та розвитку [Електронний ресурс] / А. Андрусевич. – Режим доступу: <http://www.ji.lviv.ua/n41text/andrusevuch.htm>.
41. Віртуальна екскурсія до Національного науково-природничого музею НАН України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.museumkiev.org
42. Волошко Л. Б. Біоетична та еколого-етична підготовка майбутніх фахівців у системі вищої професійної освіти [Електронний ресурс] / Волошко Л. Б., Шенгерій Л. М., Бойко Г. М. – Режим доступу : http://www.confcontact.com/2012_03_15/pe2_voloshko.php.2.

43. Каталог біологічних сайтів України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.uaportal.com/ukr/Science/Biology/>
44. Концепція екологічної освіти України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: shkola.ostriv.in.ua/publication/code-148B3B2021C2C/list.
45. Лаврентьєва Г.П. Використання електронних ресурсів для проведення науково-дослідної та педагогічної діяльності у навчальних закладах [Електронний ресурс] / Г.П. Лаврентьєва. – Режим доступу: <http://www.nbu.gov.ua/ejournals/ITZN/em6/content/08lgpiei.htm>.
46. Можливості застосування мультимедійних технологій на уроках біології [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nenc.gov.ua/79.html>
47. Національна доктрина розвитку освіти України у XXI столітті [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/347/2002>
48. Новини науки, навчальні матеріали, довідники, форуми [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.sbio.info

V. Засоби діагностики успішності навчання:

- запитання та завдання до практичних занять;
- завдання для самостійної роботи студентів;
- тестова контрольна робота.

VI. Форма підсумкового контролю успішності навчання: залік.

ДОДАТОК Ж 2

Програма навчальної дисципліни «Методика навчання екології» освітнього рівня «магістр» галузі знань 01 «Освіта» спеціальності 014.05 «Середня освіта (біологія)»

I. Пояснювальна записка

Програма нормативної навчальної дисципліни «Методика навчання екології» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки фахівців освітнього рівня «магістр», галузі знань 01 «Освіта», спеціальності 014.05 «Середня освіта (біологія)».

Предмет вивчення навчальної дисципліни – зміст, методи, засоби, форми навчання екології у школі.

Міждисциплінарні зв'язки – методика навчання біології, педагогіка, психологія, загальна екологія.

Програма навчальної дисципліни складається з двох змістових модулів:

Модуль 1. Зміст навчального матеріалу з екології та закономірності його засвоєння.

Модуль 2. Засоби, методи і форми навчання екології в школі.

Метою викладання навчальної дисципліни «Методика навчання екології» є формування творчої особистості майбутнього вчителя, оволодіння сучасними методичними знаннями та уміннями, передовим педагогічним досвідом та досягненнями методичної науки і практики.

Основними **завданнями** вивчення дисципліни «Методика навчання екології» є засвоєння теоретичних положень сучасної методичної науки, вироблення у студентів умінь і навичок проведення різноманітних форм навчальних занять з екології на рівні стандарту, академічному та профільному рівнях; формування готовності до роботи з учнівською молоддю.

II. Примірний тематичний план

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 60 годин /2 кредити ECTS.

№	Назви теоретичних блоків	Кількість годин
---	--------------------------	-----------------

з/п		Всього	Аудиторних	Лекцій	Практичних	Семінарських	Індивідуальна робота (КРС)	Самостійна робота	
								Поточна (підготовка до аудиторних занять)	Підсумкова (підготовка до складання модулів)
	Модуль 1. Зміст навчального матеріалу з екології та закономірності його засвоєння	24	10	6	4	-		10	4
1.	Предмет і завдання методики навчання екології	4	2	2	-	-	-	2	-
2.	Історичний розвиток шкільної екологічної освіти	6	2	2	-	-		4	-
3.	Зміст сучасної шкільної екологічної освіти	4	2	-	2	-	-	2	-
4.	Формування і розвиток в учнів екологічних знань, умінь і навичок	10	4	2	2	-	-	2	4
	Модуль 2. Засоби, методи і форми навчання екології в школі	36	20	6	14			12	4
5.	Засоби навчання екології	4	2	2	-	-	-	2	-
6.	Методи та методичні прийоми навчання екології	6	4	2	2	-	-	2	-
7.	Форми організації навчання екології	11	8	2	6	-	-	3	-
8.	Екологія як навчальний предмет у системі профільного навчання	6	4	-	4	-	-	2	-
9.	Дослідницька екологічна діяльність учнів старшої школи	9	2	-	2	-	-	3	4
	Всього	60	30	12	18	-	-	22	8

III. Зміст навчальної дисципліни за модулями і темами:

Модуль 1. Зміст навчального матеріалу з екології та закономірності його засвоєння

Тема 1.1. Предмет і завдання методики навчання екології

«Методика навчання екології» як педагогічна дисципліна, її предмет і об'єкт вивчення, мета і завдання.

Зв'язок методики навчання екології з іншими дисциплінами.

Методи наукового дослідження у методиці навчання екології. Основні дидактичні принципи в методиці екології.

Методика навчання екології в системі професійної підготовки вчителя екології. Вимоги до вчителя екології.

Екологічна освіта як аспект гуманізації навчання. Моральне, патріотичне, естетичне, санітарно-гігієнічне виховання в процесі навчання екології. Виховання любові та бережливого ставлення до природи рідного краю. Екологічна культура та екологічна свідомість. Екологічна етика. Екологічно доцільна поведінка.

Тема 1.2. Історичний розвиток шкільної екологічної освіти

Зародження екологічних знань (кінець XVIII – поч. XIX ст.).

Біологічний (екологічний) напрям в природознавстві (поч. XX ст.). Методичні ідеї О.Я. Герда, К.Ф. Рульє, В.В. Половцова. Внесок українських педагогів О.Т. Булдовського та В.Г. Скорохода в розвиток системи екологічних знань.

Елементи екологічних знань у програмах 30-х – 50-х років XX ст.

Значення праць А. Гаценко, О. Підгрушної, Д. Сергієнка для розвитку екологічної освіти і виховання в Україні.

Розвиток екологічних знань у 60-х – 70-х рр. ХХ ст. у період реформ шкільної біологічної освіти.

Екологізація шкільних курсів у 80-х – 90-х рр. ХХ ст.

Особливості сучасної шкільної екологічної освіти.

Тема 1.3. Зміст сучасної шкільної екологічної освіти

Місце екологічних знань у системі сучасної загальноосвітньої школи. Екологічна складова Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти.

Концепція екологічної освіти України. Зміст та структура формальної і неформальної екологічної освіти. Дошкільна, загальна середня, вища післядипломна, неформальна екологічна освіта. Умови реалізації Концепції. Державне управління екологічною освітою.

Європейський досвід екологічної освіти.

Значення планування в роботі вчителя. Методика складання тематичних та поурочних планів.

Тема 1.4. Формування і розвиток в учнів екологічних знань, умінь і навичок

Поняття як основний елемент екологічних знань. Система екологічних понять. Характерні особливості екологічних понять.

Формування вмінь і навичок у процесі навчання екології. Формування в учнів умінь спостерігати. Види спостережень. Методичні вимоги до організації спостережень.

Пропедевтика екологічних знань у курсі «Природознавство» (5 кл.). Методичний аналіз програм, підручників та методичного забезпечення з природознавства для 5 кл.

Модуль 2. Засоби, методи і форми навчання екології в школі

Тема 2.1. Засоби навчання екології

Характеристика засобів навчання екології. Види навчальних засобів та методика їх використання у процесі навчання екології. Друковані посібники та методика організації роботи з ними на уроках екології.

Навчально-методичний комплект з екології для рівнів стандарту, академічного і профільного. Функції та структура підручника екології.

Організація навчання екології з використанням новітніх інформаційних технологій (комп'ютерні програми, Інтернет, мультимедійні технології).

Матеріальна база навчально-виховного процесу з екології. Вимоги до приміщення для занять з екології та його обладнання. Шкільна екологічна лабораторія.

Тема 2.2. Методи та методичні прийоми навчання екології

Особливості застосування методів навчання у процесі вивчення екології. Словесні методи навчання: пояснення, розповідь, бесіда, лекція, опис, інструктаж, повідомлення учня, робота з підручником.

Наочні методи навчання: ілюстрування, демонстрування.

Практичні методи навчання екології: досліди, спостереження, практичні і лабораторні роботи, розв'язування екологічних задач.

Місце і значення екологічних задач в системі шкільної екологічної освіти. Методика використання задач у навчально-виховному процесі. Особливості формування вмінь школярів розв'язувати екологічні задачі. Моделювання навчально-практичних занять з використанням екологічних задач.

Активні та інтерактивні методи навчання – пізнавальні ігри, дискусії, мозковий штурм, екологічні проекти, екологічні тренінги, карусель, ажурна пилка, коло ідей, дерево рішень, кейс-метод та ін., їх застосування у процесі навчання екології.

Функції і завдання контролю знань, умінь і навичок з екології. Методи контролю і самоконтролю навчальних досягнень учнів з екології. Усний, письмовий, тестовий, графічний, програмований контроль. Вимоги до оцінювання учнів. Критерії оцінювання навчальних досягнень школярів з екології.

Методичні прийоми як складова частина методу. Класифікація прийомів навчання екології. Методичні умови ефективності поєднання методів і методичних прийомів.

Тема 2.3. Форми організації навчання екології

Характеристика форм організації навчання екології. Особливості сучасного уроку екології. Структура уроку екології.

Вимоги до уроку екології (дидактичні, виховні, психологічні, гігієнічні). Підготовка вчителя до уроку. Умови ефективності уроку екології.

Методика організації та проведення практичних робіт з екології.

Форми уроків екології в старшій школі. Лекції, семінари, конференції, кіно-уроки. Особливості підготовки та проведення уроку-семінару. Структура уроку, зміст і методи роботи. Моделювання уроку-семінару.

Особливості підготовки та проведення уроку-лекції з екології. Структура уроку, зміст і методи роботи. Етапи підготовки лекції.

Зміст, організація і методика проведення екскурсій з екології. Класифікація екскурсій.

Форми навчальної діяльності школярів. Активізація навчально-пізнавальної діяльності.

Домашня навчальна робота учнів з екології. Причини перевантаження учнів домашніми завданнями.

Тема 2.4. Екологія як навчальний предмет у системі профільного навчання

Концепція профільного навчання у старшій школі. Мета і завдання профільного навчання. Базові та профільні загальноосвітні предмети. Місце екології в системі профільного навчання. Рівні опанування змісту предмету учнями (стандарт, академічний, профільний).

Особливості вивчення спецкурсів та факультативів екологічного змісту в загальноосвітній школі, класах екологічного профілю, ліцеях, гімназіях.

Тема 2.5. Дослідницька екологічна діяльність учнів старшої школи

Організація дослідницької діяльності старшокласників з екологічних проблем. Наукова діяльність школярів в Малій академії наук. Методичні рекомендації до написання дослідницьких робіт.

Методичні рекомендації до застосування проектної діяльності з екології в старшій школі. Принципи організації проектної діяльності.

IV. Рекомендована література

Базова

1. Безручкова С.В. Екологія. 11 клас: Розробки уроків / С.В. Безручкова. – Х.: Вид-во «Ранок», 2011. – 208 с. – (Серія «Новий майстер-клас»).
2. Бокоч О.С. Практикум з екології. 11 клас / Бокоч О.С., Гринчук М.Й., Мигалина Л.І. – К.: Грамота, 2014. – 32 с.
3. Екологія рослин. Навчальна програма загальноосвітніх шкіл. – К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2004. – 8 с.
4. Задорожний К. М. Екологія. 11 клас. Стандарт та академічний рівень / К. М. Задорожний. – Харків : Основа, 2011. – 40 с.
5. Задорожний К. М. Усі уроки екології. 11 клас. Профільний рівень / К. Задорожний, О. Стадник. – Харків: Видавнича група «Основа», 2011. – 363 с.
6. Задорожний К.М. Усі уроки екології. 10 клас. Профільний рівень / К.М.Задорожний, В.І.Садкіна. – Вид. група «Основа», 2010. – 381 с.
7. Мирна Л.А. Практичні роботи з екології. 11 клас. Рівень стандарту. Академічний рівень /Л.А. Мирна, В.О. Віркун, М.Ю. Бітюк. – Кам'янець-Подільський: Аксіома, 2013. – 28 с.
8. Навчальні програми для загальноосвітніх навчальних закладів: Природознавство. Біологія. 5-9 класи. – К.: Видавничий дім «Освіта», 2013. – 64 с.
9. Олійник І. В. Екологія: Зошит для практичних робіт : 11 кл. / Олійник І. В., Гайтко Т.В.. – Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2014. – 24 с.

10. Олійник І.В. Вивчення екології в 11 класі: конспекти уроків. Орієнтовний календарний план / І.В. Олійник, Т.В. Гайтко, М.А. Герц. — Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2013. – 96 с.
11. Скиба М.М. Збірник завдань з екології. 11 клас (рівень стандарту, академічний рівень) / М.М. Скиба, Ю.А. Скиба, Т.О. Халявка. – Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2016. – 71 с.
12. Халявка Т.О. Практикум з екології. 11 клас (рівень стандарту, академічний рівень) / Т.О. Халявка, М.М. Скиба, Ю.А. Скиба. – Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2014. – 49 с.
13. Царик Л.П. Екологія: підручник для 10 класу загальноосвітніх навчальних закладів: профільний рівень / Л.П. Царик, П.Л. Царик, І.М. Вітенко. – Київ : Генеза, 2010. – 240 с.
14. Царик Л.П. Екологія: Підручник для 11 кл. загальноосвітніх навчальних закладів. Рівень стандарту, академічний рівень / Л.П. Царик, П.Л. Царик, І.М. Вітенко. – К.: Генеза, 2011.– 96 с.
15. Шаламова-Харченко Р.М. Екологія. 11 клас.: Робочий зошит (рівень стандарту, академічний рівень) / Р.М.Шаламова-Харченко, О.М.Бороздіна. – 2-е вид., доопр. – Х.: Ранок, 2013. – 48 с. + Дод. 32 с.

Допоміжна

16. Андюсев Б.Е. Кейс-метод как инструмент формирования компетентностей / Б.Е. Андюсев // Директор школы. – 2010. – № 4. – С. 61-69.
17. Атлас екології / Хосе Тола, Єва Інф'єста [Пер. з ісп. В. Й. Шовкун]. – Харків: Ранок, 2005. – 96 с.
18. Бабакова Т.А. 500 экологических задач / Т.А. Бабакова, А.П. Момотова. – Петрозаводск: Карелия, 1991. – 121 с.
19. Басов В.М. Задачи по экологии и методика их решения / В.М. Басов. – М.: Либроком, 2011. – 162 с.
20. Екологічна освіта та виховання учнівської молоді в іграх і тренінгах. Методичні рекомендації для вчителів, вихователів, керівників гуртків. – К.: Основа, 2003. – 132 с.
21. Загальна методика навчання біології: Навчальний посібник / [Мороз І.В., Степанюк А.В., Гончар О.Д. та ін.] ; за ред. І.В. Мороза. – К.: Либідь, 2006. – 592 с.
22. Коршевніук Т.В. Природознавство: підручник для 5-го кл. загальноосвіт. навч. закл. / Коршевніук Т.В., Баштовий В.І.; за заг. ред. О.Г. Ярошенко – К.: Генеза, 2013. – 256 с.
23. Крисаченко В.С. Екологічна культура: теорія і практика: Навчальний посібник / В.С. Крисаченко. – К.: Заповіт, 1996. – 352 с.
24. Основи екології. Збірник ситуаційних задач / Упор. Герц М.А., Герц А.І., Герц І.І.. – Тернопіль: Мандрівець, 2000. – 96 с.
25. Пометун О.І. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання. Наук-метод. посібник / О.І. Пометун, Л.В. Пироженко. – К.: Вид-во А.С.К., 2004. – 192 с.
26. Пустовіт Г.П. Дослідницька робота учнів з екології в позашкільних установах і школах: Навчально-методичний посібник. – Київ-Хмельницький, 1996.– 126 с.
27. Пустовіт Г.П. Екологічне виховання учнів 5-9 класів у позашкільних навчальних закладах: Навчально-методичний посібник / Г.П. Пустовіт. – Кіровоград: ІМЕК-ЛТД, 2003. – 145 с.
28. Пустовіт Г.П. Теоретико-методологічні основи екологічної освіти і виховання учнів 1-9 класів у позашкільних навчальних закладах. – Луганськ, 2004. – 540 с.
29. Пустовіт Н.О. Екологічні задачі, ігри, та вікторини: навчальний посібник / Пустовіт Н.О., Плечова З.Н., Пруцакова О.Л.; за ред. Н.А. Пустовіт. – К.: Шк. світ, 2013. – 112 с.
30. Скиба М. Формування в учнів екологічних понять у процесі вивчення природознавства (6-й клас) / Марія Скиба // Рідна школа. – 2011. – №8-9. – С. 41-44.
31. Скиба М.М. Дидактична гра як один із методів екологічної освіти та виховання

- школярів / М.М. Скиба // Науковий часопис НПУ імені М.П.Драгоманова. – Серія 20. Біологія. – Випуск 2. – К.: НПУ імені М.П.Драгоманова, 2008. – С. 139-143.
32. Скиба Ю.А. Науково-дослідна робота з біології та екології в загальноосвітній школі / Ю.А. Скиба, М.М. Скиба. – К.: НПУ ім. М.П.Драгоманова, 2005. – 87 с.
 33. Троцька О.С. Етичне виховання старшокласників на засадах екологічної етики: Методичні рекомендації / О.С. Троцька. – Тернопіль: Вектор, 2009. – 84 с.
 34. Червонецкий В.В. Экологическое образование в школах развитых стран мира. – М.: Экология и образование, 1992. – 96 с.
 35. Шмалей С.В. Система екологічної освіти в загальноосвітній школі в процесі вивчення предметів природничо-наукового циклу. Монографія / С.В. Шмалей. – Херсон, 2004. – 369 с.
 36. Шулдик В.І. Екологічна освіта як аспект гуманізації шкільного навчання біології / В.І. Шулдик, О.С. Осадчий. – К.: Науковий світ, 2002. – 96 с.
 37. Ярошенко О.Г. Природознавство: підручник для 5 кл. загальноосвіт. навч. закл. / Ярошенко О.Г., Бойко В.М. . – Київ : Світоч, 2013. – 240 с.
 38. Ярошенко О. Г. Природознавство: зошит для практичних робіт для учнів 5 кл. загальноосвіт. навч. закладів / О. Г. Ярошенко, В. М. Бойко, Т. В. Коршевнік. – К. : Світоч, 2013. – 64 с.
 39. Экология в общеобразовательной школе: Интегрированный вариант: Учебно-методическое пособие для учителей / [Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Хизбуллина Р.З. и др.]. – М. : Тайдекс Ко, 2004. – 106 с.

Інформаційні ресурси

40. Андреева Н. Д. Теория и методика обучения экологии: учебник для студ. высш. учеб. заведений [Электронный ресурс] / Н.Д.Андреева, В.П. Соломин, Т.В. Васильева; под ред. Н.Д. Андреевой. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 208 с. – Режим доступа: www.academia-moscow.ru/ftp_share/_books/.../fragment_21254.pdf
41. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://old.mon.gov.ua/ua/often-requested/state-standards>
42. Екологія 10-11 класи: Програми для загальноосвітніх навчальних закладів з українською мовою навчання. Природничо-математичний напрям. Екологічний профіль [Електронний ресурс] / Л.П. Царик, І.М. Вітенко, П.Л. Царик. – Київ, 2010. – Режим доступу: http://www.osvitamraj.org.ua/attachments/380_programa10-11_eko_pr.pdf
43. Екологія: Навчальна програма для 11 класу загальноосвітніх навчальних закладів. Рівень стандарту, академічний рівень [Електронний ресурс] / Л.П. Царик, П.Л. Царик, І.М. Вітенко. – Режим доступу: http://osvita-novog.at.ua/metod/eko_st_ak.pdf
44. Концепція екологічної освіти України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://shkola.ostriv.in.ua/publication/code-148B3B2021C2C/list>
45. Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів з екології [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://osvita.ua/legislation/Ser_osv/18438/
46. Національна доктрина розвитку освіти України у XXI столітті [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.meduniv.lviv.ua/files/info/nats_strategia.pdf
47. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на 2012-2021 роки [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.mon.gov.ua / images/ files /news /12/ 05/ 4455. Pdf](http://www.mon.gov.ua/images/files/news/12/05/4455.Pdf).
48. Про затвердження Концепції профільного навчання у старшій школі. Наказ МОН України № 1456 від 21 жовтня 2013 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу: old.mon.gov.ua/img/zstored/files/1456.doc
49. Про затвердження Критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів (вихованців) у системі загальної середньої освіти (Наказ МОНмолодьспорт №329 від 13.04.11 року) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.zhu.edu.ua/mk_school/mod/resource/view.php?id=7523
50. Хроленко М. В. Екологічні задачі як засіб розвитку екологічного мислення майбутніх вчителів біології [Електронний ресурс] / М. В. Хроленко // Науковий

вісник Ужгородського університету : Серія: Педагогіка. Соціальна робота / гол. ред. І.В. Козубовська. – Ужгород: Говерла, 2013. – Вип. 28. – С. 171–175. – Режим доступу: <http://dspace.uzhnu.edu.ua:8080/jspui/handle/lib/563>

51. <http://www.mon.gov.ua/ua/about-ministry/normative/> – нормативно-правова база Міністерства освіти і науки України.

52. <http://www.mon.gov.ua> – Офіційний сайт Міністерства освіти і науки України.

V. Засоби діагностики успішності навчання:

- запитання та завдання до практичних занять;
- завдання для самостійної роботи студентів;
- тестова контрольна робота.

VI. Форма підсумкового контролю успішності навчання: іспит.

ДОДАТОК 3

Таблиця 3.1

Класифікація кейсів

Ознака	Тип кейсу	Характеристика
За характером ситуації	кейс-випадок	розповідає про окрему ситуацію
	кейс-вправа	надає можливість застосувати на практиці здобуті навички, використовується там, де необхідно провести кількісний аналіз
	кейс-ситуація	вимагає аналізу конкретної ситуації, у ньому найчастіше ставиться запитання: «Чому ситуація набула такого розвитку і як її можна виправити?»
За складністю	ілюстративні навчальні ситуації - кейси	на певному практичному прикладі навчити студентів алгоритму прийняття правильного рішення в певній ситуації
	навчальні ситуації з формуванням проблеми	описується ситуація в конкретний період часу, виявляються і чітко формулюються проблеми
	прикладні вправи	описується конкретна ситуація, що склалася, пропонується знайти шляхи виходу з неї
	навчальні ситуації -	описується більш складна, ситуація, де проблема

	кейси без формування проблеми	чітко не виявлена, а представлена в статистичних даних, оцінках громадської думки, органів влади
Згідно цілей і завдань процесу навчання	ті, що навчають аналізу та оцінці (позаорганізаційні і внутрішньо-організаційні)	мають на меті навчити аналізувати ситуацію і оцінювати її
	ті, що навчають вирішенню проблем та прийняттю рішень (структуровані, слабоструктуровані)	мають на меті вчити приймати рішення
	ілюстративні	ілюструють проблему, вирішення або концепцію в цілому
Залежно від того, хто виступає суб'єктом кейса	особистісні кейси	діють конкретні особистості, менеджери, політики, керівники
	організаційно-інституційні	діють організації, підприємства, їх підрозділи
	багатосуб'єктні	включають в себе кілька діючих суб'єктів
За обсягом інформації	міні-кейс	від однієї до кількох сторінок, займає частину практичного заняття
	кейс середніх розмірів	займає практичне заняття
	об'ємний	до декількох десятків сторінок, може використовуватися протягом декількох практичних занять
За наявністю додатків	без додатків	передбачають теоретичний аналіз проблеми
	кейси з додатками	передбачають формування навичок розрахунків і аналізу статистичної інформації
За типом методичної частини	питальні	при їх вирішенні потрібно дати відповіді на запитання
	кейси-завдання	формулюють завдання або задачу

Продовження табл. 3.1

За наявністю сюжету	сюжетні	містять розповідь про події, що відбулися, включають дії осіб і організацій
	безсюжетні	приховують сюжет, містять сукупність статистичних матеріалів, розрахунків, які повинні допомогти діагностиці ситуації, відновленню сюжету
За джерелом інформації	практичні	відображають абсолютно реальні життєві ситуації
	навчальні	основним завданням є навчання
	науково-дослідницькі	орієнтовані на здійснення дослідницької діяльності
За способом підготовки	«польові»	засновані на фактах з реального життя
	«кабінетні»	джерела носять формальний характер, кейс готується за робочим столом викладача
За повнотою відображення	«мертві»	міститься вся необхідна для аналізу інформація
	«живі»	провокують на пошук додаткової інформації для аналізу, дають змогу розвиватися і залишатися актуальним тривалий час
За часовою	кейси в режимі від	характеризуються природною тимчасовою

послідовністю матеріалу	минулого до сьогодення	послідовністю подій, дозволяють добре виявляти причинно-наслідкові зв'язки
	кейси-спогади	час в них прокручується назад: герої щось згадують, самі спогади уривчасті, часто несистемні, фрагментарні, реконструкції ситуації
	прогностичні кейси	детальний опис подій недавнього минулого і сьогодення, завдання виробити найкращий варіант поведінки «героя» в майбутньому

ДОДАТОК И

Запитання і завдання для самоперевірки й контролю знань і вмінь, виявлення оцінних суджень

(До теми «Еколого-педагогічна діяльність як вид професійної педагогічної діяльності»)

Блок 1. Знання і розуміння

1. Яка мета і завдання дисципліни «Організація еколого-педагогічної діяльності»?
2. На межі яких наук виникла теорія еколого-педагогічної діяльності?
3. Що таке екологічна діяльність? Які її характеристики?
4. Що таке екологічна свідомість? Які її критерії?
5. Дайте визначення еколого-педагогічної діяльності майбутнього учителя біології.
6. Які властивості притаманні еколого-педагогічній діяльності?
7. Охарактеризуйте принципи еколого-педагогічної діяльності.
8. Перерахуйте компоненти еколого-педагогічної діяльності учителя біології.
9. Якими екологічним, методичними, психологічними, педагогічними знаннями має володіти учитель біології для успішної реалізації завдань еколого-педагогічної діяльності?
10. Охарактеризуйте види і форми еколого-педагогічної діяльності.
11. Якими уміннями еколого-педагогічної діяльності має володіти учитель біології? Якими з них володієте Ви?
12. Що таке еколого-педагогічна компетентність майбутнього учителя біології?

13. Якими еколого-педагогічними компетентностями має володіти майбутній учитель біології?

Блок 2. Уміння і застосування знань

1. Застосовуючи метод веббінгу («асоціативний куш»), встановіть, якими особистісними якостями має володіти педагог для успішної реалізації завдань еколого-педагогічної діяльності.

2. Складіть перелік мотивів, що, на Вашу думку, сприяють вирішенню завдань еколого-педагогічної діяльності. Проранжуйте їх у порядку зростання значення для успішної реалізації цих завдань.

3. Серед наведених тверджень оберіть правильне.

Твердження 1: результатом еколого-педагогічної підготовки майбутнього учителя біології є готовність до еколого-педагогічної діяльності у школі.

Твердження 2: результатом еколого-педагогічної підготовки майбутнього учителя біології є система знань, умінь і навичок з організації зі школярами заходів із збереження довкілля, акцій природоохоронного спрямування.

а) правильне 1

б) правильне 2

в) правильні обидва

г) правильне відсутнє.

Блок 3. Ставлення й оцінні судження

1. Опрацюйте наукові статті:

а) Шапран Ю.П. Екологічна компетентність майбутніх учителів біології: її сутність та діагностика [Електронний ресурс] / Шапран Ю. П. // Достижения науки за последние годы. Новые наработки. – С. 29-36. – Режим доступу: http://конференция.com.ua/files/image/konf%2012/doklad_12_3-2_06.pdf

б) Гришаева Ю.М. Компетентностный подход в экологическом образовании студентов педагогического вуза [Электронный ресурс] / Ю.М. Гришаева // Вестник Московского государственного областного университета. Серия «Педагогика». – 2009. – №1. – С. 21-26. – Режим доступа: <http://www.vestnik-mgou.ru/Articles/Doc/1870>

– *Висловіть думку щодо взаємозв'язку між формуванням екологічної та професійно-педагогічної компетентності.*

ДОДАТОК К

Риси сучасного учителя біології

- Учитель біології має володіти знаннями провідних ідей, законів, теорій і методів науки, вмінням бачити прогресивну роль науки в розвитку суспільства.
- Наочність допомагає школярам засвоювати складні абстрактні поняття, розвиває уяву, спостережливість, тому учитель біології має вміти застосовувати наочні посібники й технічні засоби навчання з урахуванням попередньої підготовки та вікових особливостей учнів.
- Природа – найкращий наочний посібник, тому учитель біології повинен володіти вміннями спостерігати за тваринами й рослинами в куточку живої природи, в природі, проводити екскурсії, заняття на пришкольній навчально-дослідній ділянці.
- Учні найкраще засвоюють матеріал у процесі активної пізнавальної діяльності, тому учитель біології має вміти створювати проблемні ситуації, що вимагають самостійного мислення дітей, установлення причинно-наслідкових зв'язків.
- Школярі не можуть довго зосереджувати свою увагу на одному завданні, тому учитель біології має вміти чергувати різні види пізнавальної активності учнів.
- Високо кваліфікований учитель має дбати про застосування теоретичних знань у практичній діяльності – володіти вміннями вирощування рослин у відкритому й закритому ґрунті, догляду за тваринами, працювати з книжкою, інструментами та навчити цього школярів.
- Учитель біології має вміти проводити природоохоронну пропаганду, навчити учнів застосовувати екологічні знання для охорони природи та застосування у повсякденному житті

і побуті.

- Поняття є основою науки – учитель біології повинен володіти умінням визначати оптимальні шляхи формування понять, встановлювати міжпредметні зв'язки, формувати цілісний науковий світогляд.
- Уміння спланувати свою роботу – запорука успіху. Учитель біології має уміти проектувати навчально-виховний процес, володіти умінням складати річні календарно-тематичні плани, плани-конспекти уроків; планувати позакласні заходи.
- Учитель має бути комунікабельним, уміти легко й швидко налагоджувати контакт як із класом, так і з окремими учнями.
- Сучасний учитель біології – ділова людина, тому має вміти налагоджувати ділові контакти з учителями школи й усім шкільним колективом, із батьками учнів.
- Учитель біології – тактовний, привітний, ввічливий і зібраний, гуманний у розв'язанні педагогічних ситуацій.
- Учитель до певної міри є артистом, тому має мати елементарні знання ораторського мистецтва; вміти розмовляти логічно, чітко, коротко, виразно, доступно, красиво й грамотно.
- Учитель біології повинен уміти слухати й аналізувати відповідь учня, стежити за його мовою, аналізувати письмові відповіді.
- Сучасний учитель біології має бути ще й добрим господарем, вміти організувати матеріальну базу.
- Учитель має бути добрим організатором – організувати урок (свою роботу і роботу учнів), різні види позаурочної та позакласної роботи, вміти залучити дітей до суспільно корисної праці дітей та громадської роботи – участі в екологічних акціях.
- Самокритичність дає змогу рухатись вперед. Учитель біології має аналізувати власний досвід, критично оцінювати свої досягнення та досвід інших, оволодівати ним для самовдосконалення.
- Сучасний учитель – творчий вчитель, тому він має творчо розв'язувати педагогічні завдання.
- Учитель має мати добрі аналізаторські здібності – аналізувати урок за змістом, побудовою, методами викладання й визначати психологічні процеси в діяльності учнів; аналізувати статті й наукову та методичну літературу.
- Педагогічне дослідження – джерело інновацій, тому для вчителя біології важливо уміти висувати гіпотезу, спроектувати й провести нескладний педагогічний експеримент, апробувати методи навчання.
- Учитель має вміти працювати з каталогами й бібліографією, вміти здобувати необхідну інформацію за допомогою мережі Інтернет.
- Кількість інформації дуже велика – учитель має володіти умінням здійснювати добір фактичного наукового матеріалу з урахуванням попередньої підготовки та вікових особливостей учнів; переробку матеріалу науки на матеріал навчального предмета.
- Учитель має любити дітей, поважати їх.
- Учитель біології має вміти використовувати у навчально-виховному процесі різноманітні методи, прийоми й організаційні форми навчання.
- Учитель біології має бути справедливим і об'єктивним в оцінюванні навчальних досягнень школярів.

ДОДАТОК Л

Анкета викладача-експериментатора

Шановний колего! Будь ласка, дайте відповіді на поставлені в анкеті запитання.

*Навчальна програма дисципліни «Технології екологічної освіти і виховання»
(«Організація еколого-педагогічної діяльності», «Методика навчання екології»)*

1. Якою мірою навчальна дисципліна відповідає освітньо-професійній програмі підготовки бакалавра напряму підготовки «Біологія»?

- А) повністю
- Б) Частково
- В) не відповідає

2. Чи відповідає структура програми сучасним вимогам?

- а) Так
- б) Частково
- в) Ні

3. Чи спрямоване змістове наповнення на формування практичних умінь і навичок організації екологічної діяльності в ЗНЗ?

- а) так 3
- б) більше так, ніж ні 2
- в) більше ні, ніж так 1
- г) ні 0

4. Чи сприяє вивчення дисципліни організації самостійної роботи студентів?

- а) повністю сприяє 3

- б) більше сприяє, аніж не сприяє 2
- в) більше не сприяє, аніж сприяє 1
- г) не сприяє взагалі 0

5. Вкажіть, будь ласка, свої зауваження до програми _____

6. Оцініть у балах доцільність навчальної дисципліни «Екологічна освіта і виховання» для підготовки майбутніх учителів біології

- а) повністю 3
- б) більше так, аніж ні 2
- в) більше ні, аніж так 1
- г) однозначно ні 0

Якщо **ні**, то чому _____

Практикум «Технології екологічної освіти і виховання» («Організація еколого-педагогічної діяльності», «Методика навчання екології»)

1. Оцініть у балах відповідність запитань і завдань практикуму завданням підготовки майбутніх учителів біології

- а) так, повністю 3
- б) більше так, аніж ні 2
- в) більше ні, аніж так 1
- г) ні, не відповідає 0

2. Якою мірою зміст завдань сприяє формуванню практичних умінь з еколого-педагогічної діяльності студентів?

- а) повністю сприяє 3
- б) більше сприяє, аніж не сприяє 2
- в) більше не сприяє, аніж сприяє 1
- г) не сприяє взагалі 0

3. Оцініть оптимальність кількості завдань для студентів

- а) повністю достатня
- б) більше достатня, аніж недостатня
- в) більше недостатня, аніж достатня
- г) недостатня взагалі

4. Вкажіть, будь ласка, свої зауваження до практикуму _____

Лекційний матеріал дисциплін «Технології екологічної освіти і виховання» («Методика навчання екології») та матеріал навчального посібника («Організація еколого-педагогічної діяльності»)

1. Оцініть у балах відповідність змісту навчального матеріалу вимогам підготовки майбутніх учителів біології

- а) так, повністю 3
- б) більше так, аніж ні 2
- в) більше ні, аніж так 1
- г) ні, не відповідає 0

2. Чи сприяє навчальний матеріал теоретичній методичній підготовці майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності?

- а) так, повністю 3
- б) більше так, аніж ні 2
- в) більше ні, аніж так 1
- г) ні, не відповідає 0

3. Чи сприяє навчальний матеріал формуванню мотивації майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності?

- а) так, повністю 3
- б) більше так, аніж ні 2

- в) більше ні, аніж так 1
 г) ні, не відповідає 0
4. Чи сприяє навчальний матеріал формуванню ціннісного компонента готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності?
- а) так, повністю 3
 б) більше так, аніж ні 2
 в) більше ні, аніж так 1
 г) ні, не відповідає 0
5. Чи сприяє навчальний матеріал формуванню позитивних емоцій у майбутніх учителів біології?
- а) так, повністю 3
 б) більше так, аніж ні 2
 в) більше ні, аніж так 1
 г) ні, не відповідає 0

Вкажіть, будь ласка, свої зауваження _____

6. Оцініть у балах емоційний стан студентів під час занять з дисципліни

	0 б.	1 б.	2 б.
задоволення			
зацікавленість			
активність			
захоплення			
допитливість			

7. Оцініть у балах прояв вольових якостей студентів під час занять з дисципліни

	0 б.	1 б.	2 б.
наполегливість			
цілеспрямованість			
ініціативність			
терплячість			
самостійність			

ДОДАТОК Л 1

Анкета для студентів, які вивчали курс «Технології екологічної освіти і виховання» («Організація еколого-педагогічної діяльності», «Методика навчання екології»)

Навчальний заклад _____

Спеціальність _____

Курс _____ Група _____

Шановний студенте! Будь ласка, дайте відповідь на запитання анкети. **Ваша відверта відповідь важлива для нашого дослідження!**

1. Чи вважаєте Ви корисним вивчення дисципліни для Вашої майбутньої педагогічної діяльності

- а) повністю 3
 б) більше так, аніж ні 2
 в) більше ні, аніж так 1
 г) однозначно ні. 0

Якщо ні, то чому _____

2. Чи цікавими для Вас були завдання до практичних занять з навчальної дисципліни?

- а) так
 б) частково
 в) ні
 г) не можу відповісти

Якщо так, то вкажіть види завдань, які Ви виконували із задоволенням та цікавістю _____

3. Вкажіть Ваші пропозиції до курсу _____

4. Чи проводили Ви заходи екологічного спрямування під час педагогічної практики у школі?

- так
- ні

Якщо так, то впишіть, які саме і в яких класах _____

5. Оцініть у балах свій емоційний стан від вивчення дисципліни

	0 б.	1 б.	2 б.
задоволення			
активність			
захоплення			
зацікавленість			
допитливість			

6. Оцініть у балах прояв Ваших вольових якостей під час вивчення дисципліни

	0 б.	1 б.	2 б.
наполегливість			
цілеспрямованість			
ініціативність			
терплячість			
самостійність			

7. Чи проводили уроки екології під час педагогічної практики?

- так
- ні

8. Чи користувалися практикумом з екології?

- так
- ні

Якщо так, то яких авторів _____

9. Чи користувалися збірником завдань?

- так
- ні

5. Чи вважаєте Ви корисними ці посібники для Вашої майбутньої педагогічної діяльності

- а) повністю 3
- б) більше так, ніж ні 2
- в) більше ні, ніж так 1
- г) однозначно ні. 0

Якщо ні, то чому _____

Дякуємо за співпрацю!

ДОДАТОК М

Таблиця М.1

Результати анкетування студентів щодо оцінки ефективності дисциплін еколого-педагогічного спрямування

Запитання анкети	Варіанти відповідей				
	повністю	більше так, ніж ні	більше ні, ніж так	однозначно ні	не визначилися
	Результат, %				
Організація еколого-педагогічної діяльності					
Чи вважаєте корисним вивчення дисципліни для Вашої майбутньої педагогічної діяльності	59,1	29,7	2	2	7,2
Чи цікавими для Вас були завдання до практичних занять з навчальної дисципліни?	80,1	8,9	1,7	0	9,3
Технології екологічної освіти і виховання					
Чи вважаєте корисним вивчення дисципліни для Вашої майбутньої педагогічної діяльності	50,1	41,4	1	2,1	5,4
Чи цікавими для Вас були завдання до практичних занять з навчальної дисципліни?	76,3	16,4	2,4	1,3	3,6

Методика навчання екології					
Чи вважаєте корисним вивчення дисципліни для Вашої майбутньої педагогічної діяльності?	64,2	27,8	3,7	0	4,3
Чи цікавими для Вас були завдання до практичних занять з навчальної дисципліни?	76,4	11	1,9	1,6	9,1

Таблиця М.2

Результати спостережень за емоційним станом та проявом вольових якостей студентів у процесі вивчення дисциплін еколого-педагогічного спрямування

Перелік	Результати самооцінювання			Результати оцінювання викладачів		
	ОЕПД	ТЕОВ	МНЕ	ОЕПД	ТЕОВ	МНЕ
<i>Емоції</i>						
задоволення	1,7	1,5	1,6	1,5	1,4	1,4
активність	1,7	1,6	1,4	1,8	1,6	1,7
захоплення	1,4	1,5	1,5	1,6	1,7	1,4
зацікавленість	1,8	1,7	1,4	1,8	1,8	1,6
допитливість	1,5	1,3	1,2	1,7	1,5	1,3
<i>Вольові якості</i>						
наполегливість	1,8	1,7	1,6	1,5	1,3	1,4
цілеспрямованість	1,3	1,1	1,4	1,4	1,6	1,3
ініціативність	1,7	1,8	1,5	1,8	1,2	1,1
терплячість	1,5	1,6	1,8	1,6	1,7	1,8
самостійність	1,9	1,8	1,6	1,8	1,7	1,8

ДОДАТОК Н

Методичні рекомендації до застосування розроблених матеріалів під час педагогічної практики у процесі викладання екології в старшій школі

Навчальний курс з екології для старшої школи забезпечує не тільки узагальнення та систематизацію відповідних знань та вмінь, а й має яскраво виражену практичну спрямованість. Свій вибір, а саме розроблення методичних рекомендацій до викладання екології в старшій школі, обґрунтовуємо тим, що фахівці освітнього рівня «магістр» за спеціальністю 014.05 «Середня освіта (біологія)» одержують додаткову спеціалізацію – учитель екології. Під час проходження (виробничої) педагогічної практики в школі студенти-магістранти мають бути підготовлені до проведення уроків екології з учнями старшої школи. Рівень стандарту обрали тому, що більшість студентів проходять практику в ЗНЗ.

Організацію навчання екології в старшій школі забезпечує *навчально-методичний комплект (НМК) з екології* – система взаємопов'язаних дидактичних засобів, об'єднаних за структурою і змістом, спрямованих на формування, узагальнення, закріплення й діагностику теоретичних знань і практичних умінь; активізацію творчих здібностей та мотивації до навчання екології; формування емоційно-ціннісного ставлення до навколишнього світу (рис. Н.1). Його функції – активізувати навчальну діяльність, інтерес до предмета, потребу в оволодінні знаннями; підвищити інформаційність уроку; забезпечити диференційований підхід до навчання, сприяти формуванню основних наукових понять, законів і теорій, виробленню вмінь і навичок застосовувати знання на практиці та у повсякденному житті.

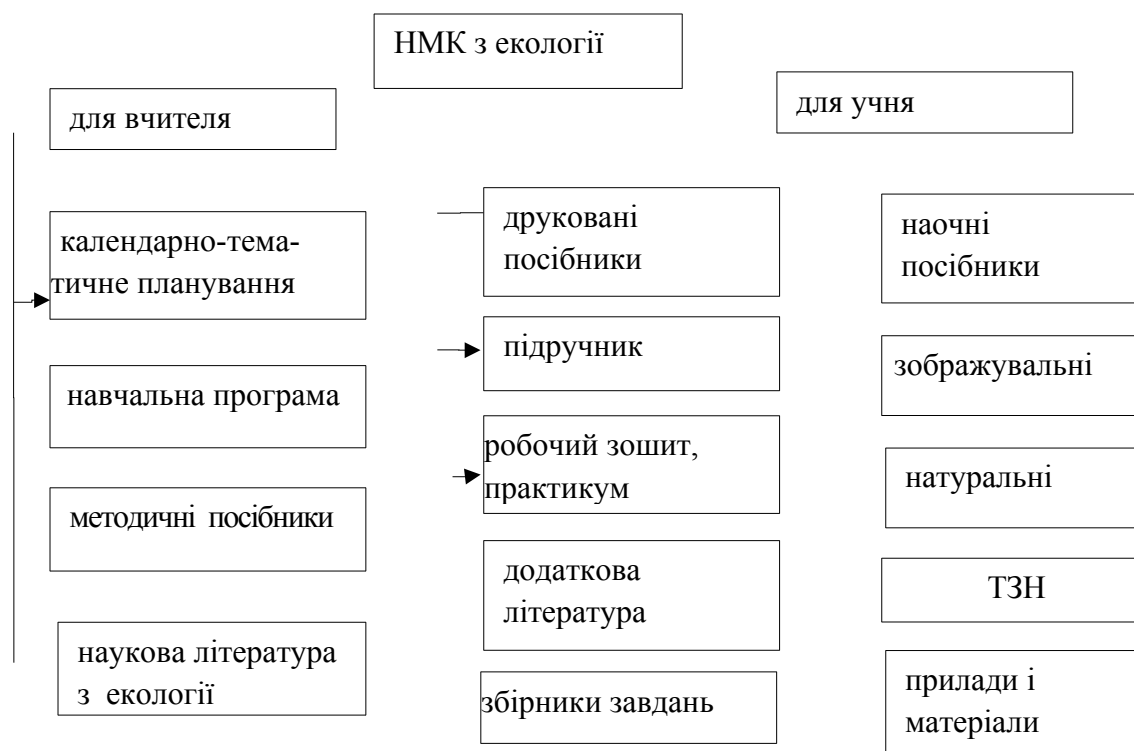


Рис. Н.1. Структура навчально-методичного комплексу з екології для старшої школи

НМК з екології складається з комплектів для вчителя та учнів. Комплект для вчителя включає навчальну програму, календарно-тематичне планування, методичні посібники, додаткову наукову літературу з екології, а комплект для учня – друковані посібники (підручник, робочий зошит, практикум, збірники завдань, додаткову літературу) і наочні посібники (зображувальні, натуральні, технічні, прилади і матеріали для проведення спостережень і дослідів).

Для використання у загальноосвітніх навчальних закладах схвалені комісією з біології, екології та природознавства МОН України – «Практичні роботи з екології. 11 клас. Рівень стандарту. Академічний рівень (Л. А. Мирна, В. О. Віркун, М. Ю. Бітюк, 2013) [3], «Екологія. 11 клас: робочий зошит (рівень стандарту, академічний рівень)» (Р. М. Шаламова-Харченко, О. М. Бороздіна, 2013) [8], «Практикум з екології. 11 клас» (О. С. Бокоч, М. Й. Гринчук, Л. І. Мигалина, 2014) [1], «Практикум з екології. 11 клас (рівень стандарту, академічний рівень)» (Т. О. Халявка, М. М. Скиба, Ю. А. Скиба, 2014) [6] та «Екологія. Зошит для практичних робіт» (І. В. Олійник, Т. В. Гайтко, 2014) [4].

Практикум (зошит для практичних робіт) є навчальним посібником для учнів 11-го кл. для виконання практичних робіт, передбачених навчальною програмою з екології (рівень стандарту, академічний рівень). Він містить статистичний, картографічний матеріал, завдання розрахункового характеру, екологічні задачі, запитання для дискусії, творчі завдання з метою формування в учнів умінь та навичок аналізу, систематизації, синтезу, встановлення причинно-наслідкових зв'язків у галузі екології та збалансованого розвитку [6].

Крім завдань до практичних робіт, вміщені рубрики – «Запитання для обговорення та дискусії» [6], «Висловіть думку...», «Це цікаво» [3], «Поміркуйте», «Світ навколо нас», «Творче завдання» [1]. З метою здійснення тематичного контролю подані завдання для контролю та самоконтролю [6].

Як складову НМК з екології для виконання завдань під час самостійної роботи, а також підготовки до уроків та їх проведення під час проходження виробничої (педагогічної) практики розроблено «Збірник завдань з екології. 11 клас (рівень стандарту, академічний рівень)», схвалений до використання комісією з біології, екології та природознавства

Науково-методичної ради з питань освіти МОН України (лист № 14.1/12Г-13), у якому вміщені різні види завдань для контролю й оцінювання навчальних досягнень. До кожної теми передбачені тестові, ситуативні і творчі завдання, екологічні розрахункові задачі, завдання для термінологічних диктантів, проектної діяльності, на заповнення таблиць, встановлення відповідності, складання схем, а також запитання для обговорення [5].

Завдання дібрані до тем згідно навчальної програми з екології, складені за принципом наростаючої складності і мають різну дидактичну мету, забезпечують перевірку знань і вмій на трьох рівнях: впізнавання і відтворення, застосування у знайомій ситуації, застосування у новій ситуації або творчого застосування. Майбутні учителі біології та екології використовують їх для проведення індивідуальних, групових чи фронтальних робіт з учнями як для поточного, так і тематичного контролю знань на уроках узагальнення та систематизації знань, семінарських заняттях, заліках, контрольних роботах, а також у процесі вивчення дисципліни «Методика навчання екології».

Розглянемо методичні рекомендації для майбутніх учителів до викладання екології в старшій школі у процесі виробничої практики та під час ігрового моделювання на заняттях з «Методики навчання екології». На вивчення екології в 11-му кл. (рівень стандарту, академічний рівень) відводиться 17 год. Навчальною програмою передбачено 8 тем, до 7-ми з них включені практичні роботи [2]. Тема «**Екологія як наука про довкілля**» є вступною. На першому уроці вивчення матеріалу розпочинається з актуалізації знань про об'єкт і предмет екології, походження терміну. Доцільними видаються завдання на встановлення відповідності між об'єктом, предметом дослідження екології та їх трактуваннями [5, с. 10].

Далі на етапі засвоєння нових знань застосовуються:

- термінологічна робота, у процесі учні якої з'ясовують значення термінів екологія, середовище, біоценоз;
- евристична бесіда, за допомогою якої вчитель разом зі старшокласниками виокремлює основні етапи в історії розвитку екології як науки;
- розповідь про внесок зарубіжних та українських вчених у становлення та розвиток екології;
- пояснення вчителя про методи екологічних досліджень у поєднанні зі складанням схеми «Методи екологічних досліджень» [5, с.13].

З метою закріплення та систематизації знань учитель застосовує «Запитання для обговорення» та «Ситуативні завдання» [5, с.12,14], а для формування уміння встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, використовувати теоретичні знання для вирішення життєвих ситуацій, а також реалізації міжпредметних зв'язків з біологією, як домашнє завдання – заповнити таблицю «Внесок вчених у розвиток екології». Задля його виконання старшокласникам необхідно додатково самостійно прочитати матеріал про українських учених-екологів. Для проектної діяльності запропоновані теми «Екологічні проблеми сільських поселень» і «Вплив екологічних факторів на плодючість і виживання дафній» [5, с. 14].

Вивчення матеріалу наступного уроку «Структура сучасної екології та її місце в системі наук» розпочинається з актуалізації опорних знань, на основі міжпредметних зв'язків з біологією, а саме у процесі бесіди, з'ясовуються відомості про екологію організмів, екологію популяцій та екологію угруповань. Під час пояснення учитель, на основі рис. 6, с. 12 підручника [7], розкриває предмет дослідження окремих розділів екології. Водночас школярі виконують завдання – встановити відповідність між блоками прикладної екології та предметами їх дослідження [5, с.10-11].

Освоєння наступного питання – міжпредметні зв'язки екології з іншими науками – здійснюється у процесі евристичної бесіди з використанням схеми «Зв'язок екології з іншими науками» для узагальнення знань [5, с.13]. Для закріплення вивченого доцільним вбачається термінологічний диктант, а для домашнього опрацювання, крім відповідного параграфа у підручнику – творчі завдання [5, с.14].

Вивчення теми «**Природа і людина: системний підхід**» розпочинається з перевірки засвоєного на попередніх уроках матеріалу із застосуванням тестових завдань, що потребують вибору однієї або декількох правильних відповідей [5, с. 5-10]. Їх використання сприяє закріпленню у старшокласників умінь аналізувати, тренує пам'ять, а вчителю дає змогу за короткий проміжок часу перевірити знання школярів.

Далі у процесі бесіди з'ясується сутність поняття «система» та її властивості. На основі міжпредметних зв'язків з біологією та географією вчитель актуалізує знання про біосферу, її межі, скориставшись таблицею «Межі біосфери» [5, с. 20]:

Назва географічної оболонки	Межі біосфери в географічній оболонці

Не залишаються поза увагою функції живої речовини, використовуючи для цього складання схеми, що сприяє формуванню загальнонавчальних умінь аналізувати, виділяти головне, класифікувати [5, с. 22].

Для опанування питання про ноосферу та з'ясування місця людини в природі учитель застосовує самостійну роботу з підручником, а для закріплення вивченого – брейн-штурмінг «Напрями руйнівного антропогенного впливу на біосферу» і бесіду з використанням проблемних запитань [5, с. 20]:

1. Що таке система? Чому з'явилися складні системи?
2. Чому атом водню є складною системою?
3. Обґрунтуйте твердження: складна система є відкритою системою.

Для домашнього опрацювання, крім теоретичного матеріалу підручника, актуальними є кейс-вправи:

1. У вас є можливість їздити до школи автомобілем (з батьками), трамваєм, на велосипеді. Який вид транспорту ви оберете? Поясніть свій вибір, враховуючи різні фактори (пору року, стан погоди тощо).

2. На дворі листопад. Тихий, прохолодний вечір. Ви з друзями прогулюєтеся парком. Під ногами шелестить опале листя. Подекуди воно уже зібране в купи. Потроху починаєте відчувати запах диму. Згодом він стає їдкішим. Ви помічаєте, що в кутку парку тліють купи з листям. Якими будуть ваші дії? Відповідь обґрунтуйте [5, с. 22-23].

На другому уроці доцільним є вивчення історичних етапів взаємодії суспільства і природи, масштабів і наслідків антропогенного впливу на природне середовище на сучасному етапі. Навчальною програмою передбачена практична робота «Аналіз особливостей історичних етапів взаємодії суспільства і природи». Метою її виконання є сформувати поняття про ноосферу як основу збалансованого розвитку людства; ознайомитися з етапами еволюції уявлень про місце людини в природі; з'ясувати особливості впливу людського суспільства на біосферу; усвідомити масштаби антропогенного впливу на природу та їх наслідки.

Перед виконанням завдань за допомогою фронтальної бесіди вчитель актуалізує з учнями опорні знання щодо вчення В. Вернадського про біосферу, еволюції уявлень про роль і місце природи в житті людини. Для практичної роботи запропоновані завдання – заповнити таблицю, де схарактеризувати вплив людини на природу на різних історичних етапах та його наслідки [1, 3, 4, 6, 8]; побудувати діаграми, що ілюструють характер антропогенного впливу на довкілля [8].

Для обговорення актуальними є запитання:

1. Які взаємовідносини людини і природи можливі у майбутньому?
2. Яке ваше ставлення до прогнозів загибелі людської цивілізації, запропонованих групою повідних фахівців під керівництвом Д. Медоуза?
3. Чому світове співтовариство визнало найоптимальнішою для виживання людства стратегію збалансованого (сталого) розвитку, затверджену в 1992 році в Ріо-де-Жанейро? [6].
4. Озброївшись новітніми технологіями, людство наслідує той спосіб мислення, що заохочує експлуатацію природи заради сьогоденної вигоди. Воно живе за принципом «Все,

що має природа, є у великій кількості, і це все наше». Наскільки вірною є така логіка розвитку цивілізації?». Висловіть думку [3].

Характер цих запитань – проблемний, дискусійний. Вони мають на меті формування вмінь відстоювати свою точку зору, розвивають логічне мислення. Теоретичний матеріал, завдання і запитання слугують реалізації міжпредметних зв'язків з історією, географією.

Для домашнього опрацювання учитель використовує пропонувані у збірнику завдань запитання для обговорення та дискусії, а також екологічні задачі, наприклад:

1. Енергозабезпеченість життя сучасної людини у 62 рази більша від енергозабезпеченості первісних людей. Чим це можна пояснити?
2. Чому, на вашу думку, обрізування сухих гілок на деревах краще здійснювати восени?

Для індивідуальної роботи слугують завдання для проектної діяльності:

1. Зменшення шумовикидів у населеному пункті.
2. Шумове забруднення території, на якій ви проживаєте (вулиці, проспекту) [5, с. 20, 4, 3].

Вивчення теми **«Проблема забруднення природного середовища та стійкості геосистем до антропогенних навантажень»** розпочинається зі з'ясування у процесі евристичної бесіди сутності поняття «забруднення». У ході пояснення розкриваються поняття «гранично допустима концентрація», характеризуються види забруднення та забруднювачі. Наступним етапом є виконання практичної роботи № 2 «Порівняння обсягів і структури забруднення міст України», мета якої – виявити шляхи стійкості довкілля щодо антропогенного навантаження, з'ясувати причини надмірного забруднення окремих міст України.

Завдання до практичної роботи спрямовані на формування у школярів уміння порівнювати та робити висновки, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, розвиток уяви та логічного мислення. У процесі їх виконання реалізуються міжпредметні зв'язки з математикою, географією. Учитель акцентує увагу на формуванні вміння аналізувати динаміку основних показників викидів шкідливих речовин; порівнювати ступінь забруднення територій, визначати найбільш і найменш забруднені території, обраховувати навантаження протягом доби на природне середовище населеного пункту.

Крім того, для порівняння запропоновані завдання на побудову графіків динаміки основних показників викидів шкідливих речовин в атмосферу в історичній ретроспективі (1990 – 2010 рр.) та стовпчикових діаграм забруднення міст України. При цьому не залишається поза увагою встановлення причинно-наслідкових зв'язків, для чого застосовуються запитання: чому кількість викидів змінилася? У яких містах кількість викидів найбільша? Найменша? З чим це пов'язано? (групова робота) [6].

Формуванню умінь екологічної діяльності слугує завдання з розроблення заходів боротьби з шумовим забрудненням [1]. Запитання для формулювання висновків до практичної роботи мають на меті вироблення у школярів умінь встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, шукати шляхи вирішення проблеми та обирати серед них найоптимальніші, а екологічні задачі сприяють закріпленню вивченого матеріалу. Для обговорення та дискусії сформульовані запитання, які учитель використовує як для закріплення вивченого, так і на домашнє завдання:

1. Поясніть, чому кількість CO₂ зростає взимку і зменшується влітку?
2. Чи вважаєте ви доцільним з екологічної точки зору спалювати торішню траву, стерні на полях, обабіч доріг? Обґрунтуйте свою відповідь [6, с.13].
4. Обґрунтуйте, наскільки реальним сьогодні є існування екологічно чистого міста [23, с. 9].

Для домашньої роботи слугують також творчі завдання – підготувати повідомлення (презентацію, есе, колаж тощо) про причини забруднення населеного пункту [1, с. 9]; повідомлення про найбільш забруднені міста світу [3, с. 9].

Наступний урок із зазначеної теми учитель розпочинає з усного опитування, застосувавши запитання зі збірника завдань – «Запитання для обговорення та дискусії» або для письмової перевірки знань за тестовими запитаннями і завданнями [5, с. 24-29, 31]. Далі на етапі засвоєння нових знань учні опановують питання про стійкість природних компонентів до антропогенних забруднень. Після пояснення вчителя з елементами бесіди встановлюється відповідність між формами стійкості геосистем та їх характеристиками [5, с. 28-29], використовуючи для цього кейс-вправи:

1. У ліс заїхала вантажівка і висипала будівельне сміття (залишки шпалер, шматки бетону, металеві прутки, банки з-під фарби). Що можна очікувати через 1 рік? 10 років? 50 років? Відповідь аргументуйте.

2. Перебуваючи під час літніх канікул у селі, бабуся попросила вас спалити сміття (папір, поліетиленові пакування, пластикові пляшки). Якими будуть ваші дії? Обґрунтуйте свою відповідь [5, с. 35].

Узагальненню та систематизації знань слугує технологія «ажурна пилка» за таким питаннями:

1-ша група: Характеристика екологічної проблеми руйнування озонового шару Землі.

2-га група: Забруднення гідросфери.

3-тя група: Джерела природного та штучного забруднення біосфери.

4-та група: Наслідки антропогенної дії на гідросферу.

5-та група: Вплив забруднювачів на живі організми.

З метою розвитку логічного мислення, креативності, вміння аргументувати свою думку, застосовувати знання на практиці, для домашньої роботи використовуються запитання для обговорення та екологічні задачі, а для групової роботи – творчі та завдання для проектної діяльності, наприклад:

1. Сортування сміття у великому місті.

2. Способи зменшення кількості побутового сміття.

3. Аерозольне забруднення повітря вашого населеного пункту (мікрорайону).

4. Методи очистки забрудненої води.

5. Визначення забруднення території школи (прибудинкової території тощо) пилом [5, с. 34-35].

Перший урок з теми «**Проблема деградації природних компонентів**» учитель проводить у формі лекції за таким планом:

1. Сутність поняття деградація природи.

2. Причини і наслідки деградаційних процесів:

а) атмосфери

б) водного середовища

в) ґрунтового покриву.

3. Поняття оптимального співвідношення природних і антропогенних угідь.

4. Стійкість компонентів природного середовища до деградації.

Для ілюстрування причин та наслідків деградації ґрунтового покриву використовується фрагмент відеофільму «Глобальна екологія». Для його обговорення актуальними є запитання:

1. Які антропогенні фактори спричиняють ерозію ґрунтів?

2. Що викликає втрату гумусу?

3. Які нові форми рельєфу утворюються у процесі ерозії?

Під час лекції учитель застосовує брейн-штурмінги – «Заходи щодо охорони земель від ерозії» та «Наслідки хімізації сільського господарства для ґрунтів». Не залишається поза увагою розгляд стійкості компонентів природного середовища до деградації. У процесі закріплення вивченого встановлюється відповідність між типологією компонентів природного середовища за стійкістю до деградаційних процесів та їх складовими, застосовуючи відповідне завдання зі збірника [5, с. 37]. Його виконання потребує умінь аналізувати, співставляти, співвідносити поняття із його визначенням.

Задля формування та розвитку екологічних понять, розвитку пам'яті і мислення на етапі узагальнення та систематизації знань вчитель використовує термінологічний диктант, для групової роботи – кейс-вправи, як домашнє завдання – запитання для обговорення [5, с. 37-40].

Другий урок з опанування теми пов'язаний з виконанням завдань практичної роботи № 3 – «Вплив інтенсивності ерозійних процесів на стан ґрунтового покриву», що має на меті вчити учнів аналізувати вплив інтенсивності ерозії на стан ґрунтів; розраховувати її інтенсивність; встановлювати залежність інтенсивності ерозії від тривалості процесу та площі ґрунтового покриву. Виконання завдань, уміщених у практикумах, – на запропонованих рисунках визначити види ерозії, вказати їх причини та наслідки [1, с. 10-11; 4, с. 10-11, с. 7]; скласти схему «Причини ерозії ґрунтів» [8, с. 7]; заповнити таблиці «Опис антропоічних порушень ґрунтів» [1, с. 12], «Наслідки різних видів ерозії» [6, с. 15-16], запропонувати найефективніші заходи боротьби з кожним видом ерозії та пояснити залежність інтенсивності ерозійних процесів від стану ґрунтового покриву [3] слугує розвитку пізнавальних, проєктивних умінь, а також загальнонавчальних – умінь аналізувати, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки.

Задля закріплення вивченого матеріалу задля формування в учнів умінь шукати шляхи вирішення ситуації, прогностичних умінь учитель застосовує запитання:

1. Чи можна покращити стан ґрунтів? Запропонуйте шляхи протидії забрудненню ґрунтів та заходи щодо покращання їх екологічного стану [1].
2. Яке ваше ставлення до напрямів альтернативного землеробства? [3].

Запропоновані у практикумах проблемні запитання застосовуються для опрацювання вдома:

- Обґрунтуйте вислів Ч. Е. Келлота: «По суті, усе життя залежить від ґрунту... Не може бути життя без ґрунту й ґрунту без життя, вони еволюціонують разом...» [1].
- Вся історія землеробства – це спроба досягти компромісу між прагненням одержати високий врожай і збереження родючості на майбутнє. Поясніть, в чому сутність компромісу? [3, с. 12].

Крім цього, учні готуються до тематичного оцінювання. Актуальним є також випереджаюче індивідуальне завдання, а саме підготовка доповідей на теми: «Вплив вирубування лісів на зміну колообігу речовин» і «Антропогенний вплив на колообіг води в природі».

Перший урок з вивчення теми **«Проблема зміни ланок колообігу речовин та енергії»** розпочинається з тестової контрольної роботи з метою перевірки засвоєння матеріалу чотирьох попередніх тем. Для цього пропоновані два варіанти завдань для тематичного оцінювання, що включають тестові запитання (обрати правильну відповідь), завдання на визначення понять, встановлення відповідності і обґрунтування відповіді на запитання [6].

Наступним етапом є вивчення нового матеріалу, що відображує міжпредметні зв'язки з біологією та хімією. На основі знань школярів про колообіг, з'ясовується питання про колообіг, його види, із застосуванням схеми «Види колообігу речовин». Для акцентуації уваги на впливові антропогенної діяльності на зміни колообігу використовуються доповіді учнів.

Узагальненню і систематизації знань слугує застосування технології «Займи позицію» для обговорення ситуації: На березі озера планують збудувати тваринницький комплекс для забезпечення свіжим м'ясом найближчого великого міста. Крім того, треба збудувати селище для обслуговуючого персоналу та його родин. Обґрунтуйте доцільність (недоцільність) такого будівництва. Як би ви зробили цей проєкт будівництва сприятливим і для довкілля, і для мешканців?

Як домашнє завдання, крім опрацювання матеріалу в підручнику, використовуються завдання для проєктної діяльності і кейс-вправи [5, с. 44-45]:

1. Перебуваючи на літніх канікулах у сільській місцевості, ви спостерігали, як тракторист орав схил повздож, а вранці після зливи велика кількість ґрунту опинилася біля підніжжя, на схилі утворилися великі рови. Які поради ви дали б трактористу? Обґрунтуйте їх.

2. На пасовищі площею 3 га щоденно протягом тижня випасають по 150 голів великої рогатої худоби. До яких наслідків це може призвести? Розробіть рекомендації для керівництва тваринницької ферми та обґрунтуйте їх.

На наступному уроці з вивчення теми учні виконують практичну роботу «Аналіз схем колообігу основних речовин у природі на предмет змінності їх ланок антропогенною діяльністю», метою якої є з'ясувати наслідки впливу антропогенної діяльності на зміну їх міграції в біосфері. Завдання у практикумах спрямовані на аналіз схем колообігу речовин визначення негативних і позитивних аспектів антропогенного впливу на колообіг кисню в природі [1, 3, 4, 8].

Для закріплення і систематизації знань, формування вміння аналізувати, формулювати висновки, узагальнювати вивчене учитель використовує запитання для обговорення і дискусії, подані в практикумах:

1. Чому рослини, «купаючись» в атмосферному нітрогені, не можуть його вбирати?
2. Обґрунтуйте наслідки збільшення кількості карбону у доквіллі. Вкажіть шляхи відновлення карбону.
3. Як впливає внесення фосфорних добрив на процеси міграції фосфору? [6].
4. Океан – велика саморегульована система, віддалена від населених територій. Поясніть, чому у такому випадку не можна використовувати його для захоронення небезпечних відходів? [3].

Для опрацювання вдома доречними є завдання: згрупуйте основні хімічні елементи (карбон, гідроген, кисень, нітроген, сульфур і фосфор) за рівнем їх залучення в глобальні й техногенні потоки біосфери [1, с. 17]; обґрунтуйте, чому штучно створена людиною екологічна система (сквер, сад, поле і т. д.) є нестійкою? [3, с. 15]. Актуальним є також застосування ситуативної задачі: Місцеве підприємство, де працюють більшість батьків учнів невеликого селища, скидає у мальовниче озеро відходи. Наслідки механічного забруднення помітні на його поверхні. У селищі є централізований водогін, але частина мешканців приватного сектора користується колодязями. Обґрунтуйте ймовірність потрапляння забруднюючих речовин у ґрунтові води.

Випереджаючим завданням слугує підготовка до семінарського заняття «Концепція збалансованого (сталого розвитку)». Темами для доповідей слугують:

1. Концепція сталого розвитку, її виникнення.
2. Принципи концепції сталого розвитку.
3. Сценарії розвитку людства щодо суспільства сталого розвитку.
4. Збалансоване природокористування.
5. Збалансованість біопродуктивності та споживання продукції.

Перший урок з теми «**Проблема збалансованого природокористування**» учитель проводить у формі семінарського заняття, до якого учні самостійно готуються заздалегідь. Для дискусії застосовуються запитання зі збірника завдань, кейс-вправи, наприклад: Нещодавно ви прочитали в мережі Інтернет цікаву інформацію про те, що на плитці, готуючи їжу, можна використовувати спеціальний «баштовий» посуд, який розміщується у 3 поверхи – у верхній каструлі готують овочі, в середній – м'ясо, а у нижній – борщ. Аргументуйте (з екологічної та економічної точки зору) мамі пропозицію, що вам також необхідно придбати такий посуд [5, с. 50-52].

Для домашнього завдання слугують екологічні задачі, наприклад: Яку кількість води в цілому потрібно м. Києву з населенням 2,6 млн. чол. протягом 1 року, якщо добові потреби однієї людини складають 0,03 м³ (перед скиданням у Дніпро стоки потрібно розбавити 20-кратним об'ємом чистої води)? [5, с. 50-52].

На другому уроці з вивчення теми учні виконують практичну роботу № 5 «Існуюча й оптимальна структури природокористування в Україні», метою якої є визначити напрями природокористування у різних регіонах України; здійснити аналіз існуючої структури природокористування, визначити можливості її оптимізації. З метою актуалізації опорних знань учитель застосовує фронтальну бесіду за запитаннями:

1. Чому світове співтовариство визнало найоптимальнішою для виживання людства стратегію збалансованого (сталого) розвитку, затверджену в 1992 році в Ріо-де-Жанейро?

2. Як ви розумієте поняття «зелена економіка»?

У процесі брейн-штурмінгу учні шукають шляхи реалізації «зеленої економіки» в Україні [5, с. 50]. Задля з'ясування шляхів оптимізації структури природокористування в Україні вчитель застосовує «метод консенсусу» (алгоритм застосування описаний у п. 4.3.4).

Виконання різних видів завдань, запропонованих авторами практикумів (заповнити таблицю [8]; проаналізувати структуру природокористування [1], картосхеми «Водні ресурси України» [6]; скласти схему, модель [3] мають на меті формування умінь виділяти головне, формулювати висновки, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки.

Для систематизації та узагальнення знань використовуються завдання:

- Поясніть, чому буквально виконання лозунгу «Перетворимо всю землю у квітучий сад» небезпечно з точки зору збалансованого природокористування. Чому? [3].

- Як ви розумієте вислів письменника А. Крижанівського: «У природі нічого не зникає, окрім самої природи»? Як його можна пов'язати з поняттями *невиснажливе природокористування* та *біологічна продуктивність*? [1].

Розглянуті завдання і запитання до практичної роботи мають на меті формування умінь аналізувати і синтезувати, шукати шляхи вирішення проблеми та серед запропонованих варіантів обирати найоптимальніші, уміння прогнозувати, а також сприяють вихованню бережливого ставлення до довкілля та раціонального використання ресурсів, зокрема водних. Для домашньої роботи використовується завдання для проектної діяльності: енергозбереження у приміщенні вашої школи.

Перший урок з теми «**Проблема збереження біотичного і ландшафтного різноманіття**» учитель проводить у формі круглого столу, що уможливорює вивчення проблеми з різних точок зору, обговорення суперечливих питань та заострення уваги на нез'ясованих, досягнення консенсусу. Завданням проведення круглого столу є активізація учасників на вирішення конкретних актуальних проблем.

Урок розпочинається зі вступного слова вчителя про біорізноманіття та аспекти його вивчення, внесок українських учених у дослідження даної проблеми.

Обговоренню за круглим столом слугують питання:

1. Причини і наслідки втрати біорізноманіття.

2. Природозаповідання як форма збереження видів.

3. Кейс-вправа: В одному із лісових господарств з метою захисту косуль відстріляли усіх вовків. Згодом косулі розплодились у такій кількості, що знищили свої пасовища, почали вмирати від голоду і хвороб. У результаті їх поголів'я не зросло, а зменшилось. Що ви порадите місцевим егерям для відновлення популяції косуль?

Для обговорення і дискусії використовується проблемне запитання: кількість і площа природоохоронних об'єктів щороку збільшується, але кількість зникаючих видів не зменшується. Чи вирішує природозаповідання проблему збереження видів?

Для домашнього завдання, крім опрацювання теоретичного матеріалу підручника, актуальними є індивідуальні завдання – підготувати доповіді та презентації про біосферні заповідники та національні парки України, а також завдання для проектної діяльності:

1. Перспективи будівництва АЗС поблизу вашого будинку (школи тощо).

2. Вивчення впливу транспортних магістралей на фауну прилеглих територій [5, с. 60].

Другий урок з теми розпочинається з актуалізації опорних знань, у процесі брейн-штурмінгу з'ясовуються основні категорії заповідних об'єктів. Не залишається поза увагою

поняття про екомережу, формуванню якого слугує схема «Структурні елементи екомережі» [5, с. 58].

Далі на основі презентацій та доповідей учнів характеризуються біосферні заповідники і національні парки. Закріпленню вивченого слугує виконання практичної роботи «Аналіз особливостей розвитку заповідної мережі України», що має на меті з'ясування історії формування природоохоронних територій; визначення особливостей розвитку природоохоронних об'єктів України та своєї місцевості. Слід зауважити, що статистичні відомості, що стосуються частки розорюваних площ, кількості природоохоронних об'єктів у практикумах значно різняться, що пов'язано із використанням різних джерел інформації. Авторами запропоновані завдання, що потребують аналізу статистичних даних та картографічного матеріалу, встановлення причинно-наслідкових зв'язків, побудови колової діаграми, заповнення таблиці, розв'язування екологічної задачі, позначення на контурній карті України заповідних територій [1, 3, 4, 6, 8].

Для закріплення, систематизації та узагальнення матеріалу учитель використовує бесіду за запитаннями:

1. Чому іноді після створення заповідника спостерігається продовження скорочення чисельності рідкісних видів на його території? [6].

2. Участь молоді у процесі прийняття рішень щодо проблем охорони природи, збереження біотичного і ландшафтного різноманіття – це міф чи реальність [3].

У процесі домашньої роботи акцент робиться на розв'язуванні екологічних задач і кейс-вправ, наприклад [5, с. 59]:

1. Кожний мешканець Землі витрачає за рік кількість паперу, яку отримують із трьох хвойних дерев. Скільки хвойних дерев на рік необхідно для вашої сім'ї?

2. Із 250 000 видів рослин на Землі 1/10 частина перебуває під загрозою зникнення. Скільки видів рослин на Землі на межі зникнення?

3. Еколог Лі Талбот сказав: «Ми не успадкували землю від своїх батьків – ми її позичили у своїх дітей». Як ви розумієте ці слова? Чи погоджуєтеся з ними? Відповідь обґрунтуйте.

4. Разом з однокласниками ви пішли у туристичний похід. Якими способами можна очистити джерельну воду, у якості і чистоті якої ви не впевнені?

Вивчення теми «**Проблема оптимальної ландшафтно-екологічної організації території**» ґрунтується на міжпредметних зв'язках з географією. У процесі бесіди вчитель з'ясовує поняття про ландшафт, види ландшафтів, а в процесі пояснення – про ландшафтно-екологічну оптимізацію території. Наступним етапом слугує робота з підручником [7], результатом якої є заповнення таблиці [5, с. 64]:

Порівняльна характеристика природних і антропогенних ландшафтів

Природні ландшафти	Антропогенні ландшафти

Далі учні виконують практичну роботу «Аналіз співвідношень природних і антропогенних угідь своєї області, адміністративного району і порівняння їх з оптимальними показниками», що передбачає ознайомлення зі структурою земельного фонду України, аналіз співвідношень природних і антропогенних угідь регіону та порівняння їх з оптимальними показниками, аналіз рівня розораності сільськогосподарських угідь країн світу та окремих областей України, визначення області України з найвищою і найнижчою розораністю території.

До практичної роботи передбачені завдання з аналізу статистичних даних, побудови колових і стовпчикових діаграм, встановлення причинно-наслідкових зв'язків, порівняння, ранжування об'єктів, прогнозування.

З метою закріплення і систематизації знань використовуються запитання для обговорення, передбачені практикумами:

- Чому існуюча розораність території України небажана (з екологічного та економічного поглядів)? Запропонуйте шляхи виходу з цієї ситуації [6].

- Поясніть, що на вашу думку, означає поняття «екологічна культура особистості» [3].
Для опрацювання вдома слугують:
 - а) запитання для обговорення:
 - Поясніть, яких заходів необхідно вжити у випадку істотної зміни оптимальних співвідношень між природними та господарськими угіддями [3].
 - Як ви вважаєте, чи справедливе твердження, що використання більш продуктивних сортів рослин і порід тварин допоможе розв'язати не тільки економічні, а й природоохоронні проблеми? [1].
 - При раціональному природокористуванні діє принцип «охороняй, використовуючи, і використовуй, охороняючи». Поясніть, як ви його розумієте [5, с. 66].
 - б) екологічні задачі: Визначте кількість видів рослин у степу (на 1 га і на 1 км²), зважаючи на те, що на 1 м² виявлено 11 видів, а на 10 м² – 21 вид.
Крім того, учні готуються до тематичного оцінювання з чотирьох останніх тем.
Завершується вивчення екології узагальнюючим уроком, для якого використовуються пропонувані у практикумі завдання [5]. Для усного опитування у нагоді стануть:
 - а) запитання для обговорення:
 1. На яких положеннях концепції збалансованого розвитку ґрунтується ландшафтно-екологічна оптимізація?
 2. Вкажіть ієрархію цілей ландшафтно-екологічної оптимізації.
 3. Що є основою розробки регіональної екологічної політики? З чим це пов'язано?
 4. Вкажіть характерні особливості рекреаційних ландшафтів.
 - б) кейс-вправи: у вашій класній кімнаті на підвіконнях багато квітів, зокрема хлорофітум, алое, а також є акваріум з рибками та водними рослинами. Поясніть їх значення для екодизайну приміщення [5, с. 65-66].
- Виходячи з викладеного вище, актуальними для самостійної роботи студентів під час вивчення дисципліни «Методика навчання екології», крім пропонуваних у навчальному посібнику, є **індивідуальні навчально-дослідні завдання**:
1. Дібрати додаткову літературу та інформаційні джерела для старшокласників про внесок українських вчених у розвиток екології (не менше 10). Підготувати повідомлення про видатних українських екологів.
 2. Розробити план-конспект уроку-лекції з теми «Проблема деградації природних компонентів». Скласти анотований перелік наукової літератури для учнів з теми.
 3. Розробити план-конспект семінарського заняття з теми «Концепція збалансованого (сталого розвитку)». Дібрати відповідну літературу та інформаційні джерела для учнів.
 4. Розробити план-конспект проведення круглого столу з теми «Проблема збереження біотичного і ландшафтного різноманіття» за різними сценаріями.
 5. Розробити ситуативні завдання до тем з екології.
 6. Дібрати приклади застосування інтерактивних методів до уроків з екології для старшої школи.
- Таким чином, застосування розроблених завдань на уроках екології слугує засвоєнню екологічних знань, усвідомленню понять, закріпленню та систематизації матеріалу, розвитку творчих здібностей, пізнавальних інтересів учнів та критичного мислення. Використання методичних рекомендацій у процесі педагогічної практики та під час вивчення «Методики навчання екології» має на меті формування у майбутніх учителів біології та екології проєктивних, комунікативних та конструктивних умінь еколого-педагогічної діяльності.

Список рекомендованих джерел

1. Бокоч О. С., Гринчук М. Й., Мигалина Л. І. Практикум з екології. 11 клас. К.: Грамота, 2014. 32 с.
2. Екологія: Навчальна програма для 11 класу загальноосвітніх навчальних закладів. Рівень стандарту, академічний рівень [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://osvitapovog.at.ua/metod/eko_st_ak.pdf (дата звернення: 25.03. 2017).

3. Мирна Л. А., Віркун В. О., Бітюк М. Ю. Практичні роботи з екології. 11 клас. Рівень стандарту. Академічний рівень. Кам'янець-Подільський : Аксіома, 2013. 28 с.
4. Олійник І. В., Гайтко Т. В. Екологія. Зошит для практичних робіт: 11 кл. Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2014. 24 с.
5. Скиба М. М., Скиба Ю. А., Халявка Т. О. Збірник завдань з екології. 11 клас (рівень стандарту, академічний рівень). Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2017. 76 с.
6. Халявка Т. О., Скиба М. М., Скиба Ю. А. Практикум з екології (рівень стандарту, академічний рівень). 11 клас. Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2014. 56 с.
7. Царик Л. П., Царик П. Л., Вітенко І. М. Екологія: [підручник для 11 кл. загальноосвітніх навчальних закладів]. Рівень стандарту, академічний рівень. К. : Генеза, 2011. 96 с.
8. Шаламова-Харченко Р. М., Бороздіна О. М. Екологія. 11 клас: [робочий зошит (рівень стандарту, академічний рівень)]. 2-е вид., доопр. Х. : Вид-во «Ранок», 2013. 48 с. +Дод. 32 с.

ДОДАТОК П

Список публікацій здобувача Білянської Марії Михайлівни за темою дисертації «Теоретичні і методичні засади підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності у загальноосвітніх навчальних закладах» зі спеціальності 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» (01 «Освіта / Педагогіка»)

Наукові праці, в яких опубліковано основні результати дисертації

1. Білянська М. М. Підготовка майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах: [монографія]. К. : Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова, 2017. 452 с.
2. Білянська М. М. Організація еколого-педагогічної діяльності : [навчальний посібник]. К. : Видавництво Ліра-К, 2017. 184 с.
3. Білянська М. М. Методика навчання екології : [практикум для студентів вищих педагогічних навчальних закладів освітнього рівня «Магістр» спеціальності 014 «Середня освіта (біологія)»]. К. : ТОВ «Компанія «Багіра», 2016. 47 с.
4. Білянська М. М. Організація еколого-педагогічної діяльності : [практикум для студентів вищих педагогічних навчальних закладів спеціальності 014 «Середня освіта (біологія)»]. К. : ТОВ «Компанія «Багіра», 2016. 36 с.

5. Білянська М. М. Технології екологічної освіти і виховання : [практикум для студентів вищих педагогічних навчальних закладів спеціальності 014 «Середня освіта (біологія)»]. К. : Видавництво «Ноулідж», 2017. 64 с.
6. Халявка Т. О., Скиба М. М., Скиба Ю. А. Практикум з екології (рівень стандарту, академічний рівень). 11 клас. Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2014. 56 с. (Гриф МОН).
7. Скиба М. М., Скиба Ю. А., Халявка Т. О. Збірник завдань з екології. 11 клас (рівень стандарту, академічний рівень). Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2017. 76 с. (Гриф МОН).
8. Буяло Т. Є., Скиба М. М. Моделювання як засіб підвищення якості професійної підготовки студентів природничих спеціальностей педагогічних університетів. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи / за ред. В. Д. Сиротюка. К. : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2009. Випуск 17. С. 33-38.
9. Скиба М. Формування в учнів екологічних понять у процесі вивчення природознавства (5-й клас). *Рідна школа*. 2011. № 7. С. 43-47.
10. Скиба М. Формування в учнів екологічних понять у процесі вивчення природознавства (6-й клас). *Рідна школа*. 2011. № 8-9. С. 41-44.
11. Скиба М. М., Половина І. П. Значення позаурочної і позакласної роботи для екологічної освіти і виховання школярів. *Наукові записки: [збірник наукових праць]: Серія педагогічні та історичні науки*. Київ: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2012. Випуск 104. С. 183-190.
12. Скиба М. Екологічна освіта і виховання школярів у процесі позакласної роботи. *Рідна школа*, 2013. № 1 – 2. С. 48-52.
13. Скиба М. Роль шкільного університету «Рідна природа» в розвитку екологічної освіти і виховання. *Рідна школа*. 2015. № 1 – 2. С. 19-23.
14. Скиба М. М. Зарубіжний досвід екологічної підготовки майбутніх учителів біології. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології: [наук. журнал] / гол. ред. А. А. Сбруєва*. Суми : Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2015. № 2 (46). С. 47-55 (*наукометричні бази Index Copernicus, Master List, CEJSH*).
15. Скиба М. М. Реалізація змісту екологічної підготовки майбутніх учителів біології у навчальних посібниках. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського*. Серія педагогіка і психологія: [збірник наукових праць] / редкол.: В. І. Шахов (голова) та ін. – Вінниця : «ТОВ Нілан ЛТД», 2015. Випуск 43. С. 341-345.
16. Скиба М. М. Экологическая подготовка будущих учителей биологии в Украине в начале XXI века: реалии и перспективы. *Образование и наука в современных условиях: материалы II междунар. науч.-практ. конф. [Чебоксары, 15 янв. 2015 г.] / редкол.: О. Н. Широков [и др.]*. Чебоксары : ЦНС «Интерактив плюс», 2015. С. 135-139 (*наукометрическая база РИНЦ*).
17. Скиба М. М. Педагогічні умови формування готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: [збірник наукових праць]*. Київ – Вінниця : ТОВ фірма «Планер», 2015. Випуск 42. С. 380-384.
18. Скиба М. М. Модель підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка*. Серія: педагогіка. – Тернопіль, 2015. № 3. С. 13-19 (*наукометрична база РИНЦ*).
19. Скиба М. Еколого-освітнє середовище як чинник підвищення ефективності еколого-педагогічної підготовки майбутніх учителів біології. *Педагогічна освіта: теорія і практика: збірник наукових праць / Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, Інститут педагогіки НАПН України / гол. ред. Лабунець В. М. Кам'янець-Подільський, 2015. Вип. 19 (2-2015). Ч. 2. С. 223-228 (*наукометрична база Index Copernicus*).*
20. Скиба М. М. Формування еколого-педагогічної компетентності як результат підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності. *Наукові записки: [збірник*

- наукових статей]; упор. Л. Л. Макаренко. Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2015. Випуск СХХVII (127). С. 168-177 (Серія педагогічні та історичні науки).
- 21.** Скиба М. М. Інтерактивні методи навчання дисциплін еколого-педагогічного спрямування у вищому навчальному закладі. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка*. Серія: педагогіка. Тернопіль, 2016. № 1. С. 51-56 (наукометричні бази РІНЦ, Cite Factor, Eurasian Scientific Journal Index, Google Scholar, Index Copernicus, The Journals Impact Factor (JIF), Open Academic Journals Index, OpenAIRE, Polska Bibliografia Naukowa, OpenAIRE, Polska Bibliografia Naukowa, Researchbib Journal Index and Archive, Scientific Indexing Services, Universal Impact Factor).
- 22.** Скиба М. Застосування кейс-методу для формування конструктивних і проєктивних умінь еколого-педагогічної діяльності. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*: [наук. журнал] / гол. ред. А. А. Сбруєва. Суми : Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. № 4 (58). С. 354-362 (наукометричні бази Index Copernicus, Master List, Cite Factor, Google Scholar та CEJSH).
- 23.** Скиба М. Формування умінь еколого-педагогічної діяльності майбутніх учителів біології у процесі тренінгу. *Педагогічний процес: теорія і практика* (Серія: педагогіка). Київ : ТОВ «Видавниче підприємство «ЕДЕЛЬВЕЙС», 2016. Випуск 4. С. 124-129 (наукометричні бази Index Copernicus, РІНЦ, Google Scholar).
- 24.** Skyba M. M. Ecologo-pedagogical activity as a type of professional pedagogical activity. Science and Education a New Dimension. *Pedagogy and Psychology*. 2016. IV (45), Issue: 93. P. 55-58 (наукометрична база Index Copernicus).
- 25.** Білянська (Скиба) М. М., Пінський О. О. Мотиваційний компонент готовності майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності. *Педагогіка та психологія*: [збірник наукових праць] / за заг. ред. акад. І. Ф. Прокопенка, проф. С. Т. Золотухіної. – Х. : Видавець Рожко С. Г., 2016. Вип. 54. С. 134-145 (наукометричні бази Ulrichsweb Global Serials Directory, OCLCWorldCat, Open Academic Journals Index, ResearchBible, BASE, Index Copernicus, Google Scholar).
- 26.** Білянська (Скиба) М. Застосування інтерактивних методів на уроках біології. *Науковий вісник Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського. Педагогічні науки*: [збірник наукових праць] / за ред. проф. Анатолія Ситченка. Миколаїв : МНУ імені В. О. Сухомлинського, 2016. № 4 (55). С.11-16.
- 27.** Білянська (Скиба) М. М. Формування готовності майбутніх учителів біології до організації екологічної діяльності в школі: методичний аспект. *Збірник наукових праць. Педагогічні науки*. Херсон, 2016. Випуск LXXIII, Том 2. С. 61-66 (наукометрична база Index Copernicus).
- 28.** Білянська (Скиба) М. М. Тренінг як технологія навчання школярів у процесі викладання матеріалу екологічного змісту. *Herald pedagogiki. Nauka i Praktyka*. Wydanie specjalne. Warszawa, 2016. № 21-24 (11/2016). Str. 5-8.
- 29.** Білянська (Скиба) М. М. Готовність майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності: результати дослідження. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка*. Серія : педагогіка. Тернопіль, 2017. №1. С. 67-73 (наукометричні бази РІНЦ, Cite Factor, Google Scholar, Index Copernicus, Journal Factor, The Journals Impact Factor (JIF), Open Academic Journals Index, OpenAIRE, Polska Bibliografia Naukowa, Researchbib Journal Index and Archive, Scientific Indexing Services, InfoBase Index, Advanced Sciences Index, Eurasian Scientific Journal Index, International Innovative Journal Impact Factor (IIJIF),BASE, WorldCat, Universal Impact Factor, Directory of Research Journals Indexing).
- 30.** Білянська М., Ярошенко О. Компоненти та рівні готовності студентів до організації еколого-педагогічної діяльності: теоретичний аспект. *Науковий вісник Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського. Педагогічні науки*: [збірник наукових праць] / за ред. проф. Тетяни Степанової. Миколаїв: МНУ імені В. О. Сухомлинського, 2017. № 1 (56). С. 21-25.

31. Білянська М. М., Вакал А. П. Сформованість ціннісного компонента готовності майбутніх учителів біології до організації еколого-педагогічної діяльності. *Scientific Journal Virtus*. 2017. № 12, March. P. 78-82 (наукометричні бази Scientific Indexing Services (SIS) (USA), Citefactor (USA), International Innovative Journal Impact Factor (IIJIF)).

Опубліковані праці апробаційного характеру

31. Скиба М. М. Методична підготовка студентів до екологічної освіти та виховання школярів. *Наукові та методичні основи викладання біологічних дисциплін у педагогічних вищих навчальних закладах України: Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції* [26-27 жовтня, 2006 рік]. К. : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2006. С.103-104.
32. Скиба М. М. Екологічний тренінг як один із методів стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності школярів під час навчання екології. *Міжнародна науково-практична конференція «Розвиток наукової творчості майбутніх вчителів природничих дисциплін»*. XIV Каришинські читання: [збірник наукових праць]. Полтава, 2007. С. 455-456.
33. Скиба М. М., Яценко Л. А. Значення дидактичних ігор в процесі навчання екології. XV Каришинські читання. *Міжнародна науково-практична конференція «Методика викладання природничих дисциплін у вищій школі»*: [збірник наукових праць]. Полтава, 2008. С. 265-267.
34. Скиба М. М., Буяло Т. Є. Використання методу моделювання у процесі викладання методики навчання біології у педагогічному вузі. XVI Каришинські читання. *Міжнародна науково-практична конференція «Методика викладання природничих дисциплін у вищій і середній школі»*: [збірник наукових праць]. Полтава, 2009. С. 86-88.
35. Скиба М. М. До питання формування в учнів екологічних понять у процесі вивчення природознавства у V кл. *Сучасні проблеми та перспективи навчання дисциплін природничо-математичного циклу: Матеріали I Всеукраїнської науково-практичної конференції* [Суми, 22 березня 2011 р.]. Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2011. С. 97-99.
36. Скиба М. М. Формування понять про екосистему та біосферу у процесі вивчення природознавства у VI кл. *Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні проблеми природничо-математичної освіти в середній і вищій школі»* [Херсон, 13-14 вересня, 2012 р.] / Укладач: Шарко В. Д. Херсон: Грінь Д. С., 2012. С. 220-221.
37. Скиба М. М., Ярошенко О. Г. Із зарубіжного досвіду екологічної підготовки майбутніх учителів біології. *Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Природнича освіта і наука для сталого розвитку України: проблеми і перспективи»* [1-3 жовтня 2014 року, м. Глухів]. Суми : Видавництво «Ярославна», 2014. С. 236-238.
38. Скиба М. М. Практикум з екології як засіб розвитку екологічного мислення старшокласників. *Педагогіка здоров'я: збірник наукових праць V Всеукраїнської науково-практичної конференції, присвяченої 170-річчю з дня народження І. І. Мечникова / за заг. ред. акад. І. Ф. Прокопенка*. Харків. : ХНПУ ім. Г. С. Сковороди, 2015. С. 480-483.
39. Скиба М. М. До питання теоретичної екологічної підготовки майбутніх учителів біології. *Пріоритети розвитку педагогічних та психологічних наук у XXI столітті: збірник наукових робіт учасників міжнародної науково-практичної конференції* [20-21 березня 2015 р., м. Одеса]. Одеса : ГО «Південна фундація педагогіки», 2015. С. 97-100.
40. Скиба М. М. Значение курса по выбору «Экологическое образование и воспитание» для подготовки студентов к эколого-педагогической деятельности. *Актуальные проблемы химического и экологического образования: Сборник научных трудов 62 Всероссийской научно-практической конференции химиков с международным участием* [г. Санкт-Петербург, 15-18 апреля 2015 г.]. СПб. : Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2015. С. 334-337.
41. Скиба М. М. Специфічні принципи формування готовності до еколого-педагогічної діяльності. *Хімічна та екологічна освіта: стан і перспективи розвитку: збірник наукових праць Міжнародної науково-практичної конференції* [м. Вінниця, 24-25 вересня 2015 р.] / За заг. ред. О. А. Блажка. – Вінниця : «ТОВ Нілан ЛТД», 2015. С. 103-106.
42. Скиба М. М. Значення навчальної дисципліни «Організація еколого-педагогічної діяльності» для майбутніх учителів біології. *Інноваційний розвиток вищої освіти:*

глобальний та національний виміри змін: матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції [06-07 квітня 2016 року, м. Суми]. Том 1. Суми : Вид-во Сум ДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. С. 184-187.

43. Скиба М. М. Экологическая подготовка будущего учителя биологии: научный подход [Электронный ресурс]: *Инновации в преподавании*: сборник научных и научно-методических трудов VI Международной научно-практической конференции в рамках Евразийского сотрудничества [г. Казань, 24-25 марта 2016 г.]. Казань: Изд-во Казанского университета, 2016. С. 193-196. Режим доступа: http://dspace.kpfu.ru/xmlui/bitstream/handle/net/103855/innovprepod2016_193_196.pdf?sequence=-1&isAllowed=y

44. Скиба М. Значення методу проектів для формування умінь еколого-педагогічної діяльності майбутніх учителів біології. *Проблеми та інновації в природничій, технологічній та професійній освіті*: матеріали II Міжнародної науково-практичної онлайн-інтернет конференції [Кіровоград, 20-23 квітня 2016 р.] / За заг. ред. М. І. Садового та О. В. Єжової. Кіровоград : РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2016. С. 23-26.

45. Білянська М. М. Педагогічні умови, що сприяють оптимізації підготовки студентів до еколого-педагогічної діяльності. *Zbiór artykułów naukowych. Konferencji Międzynarodowej Naukowo-Praktycznej «Pedagogika.Współczesne tendencje w nauce i edukacji»* [30.10.2016 - 31.10.2016]. Warszawa : Wydawca : Sp. z o.o. «Diamond trading tour», 2016. Str. 60-62.

46. Білянська М. М. Експериментальне дослідження діяльнісного компонента готовності студентів до еколого-педагогічної діяльності. *Zbiór artykułów naukowych. Konferencji Międzynarodowej Naukowo-Praktycznej «Pedagogika.Współczesne problemy i perspektywę rozwoju»* [30.01.2017 - 31.01.2017]. Warszawa : Wydawca : Sp. z o.o. «Diamond trading tour», 2017. Str. 20-22.

*Опубліковані праці, які додатково відображають
наукові результати дисертації*

47. Скиба М. М. Дидактична гра як один із методів екологічної освіти та виховання школярів. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. Серія 20. Біологія. Випуск 2. К. : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2008. С. 139-143.

48. Билянская М. М. Сущность и критерии готовности будущих учителей биологии к организации эколого-педагогической деятельности [Электронный ресурс] : Режим доступа: www.IntellectualArchive.com/getfile.php?file=LWnEOJNfw2x&orig_file=bilianskaya.docx

49. Щоденник пропедевтичної практики (для студентів III курсу заочної форми навчання. Напрямок підготовки 6.040104 «Географія», 6.040102 «Біологія») / Т. С. Іваха, Л. А. Покась, М. М. Скиба. К. : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2014. 43 с.

50. Іваха Т. С., Буяло Т. Є., Покась Л. А., Скиба М. М. Щоденник пропедевтичної практики для студентів III курсу денної та заочної форм навчання. К. : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2016. 61 с.

51. Практико-орієнтовані навчальні програми підготовки студентів спеціальності 014 «Середня освіта (біологія)» / М. М. Білянська. Київ : ТОВ «Компанія «Багіра», 2016. 29 с.

ДОДАТОК Р

Відомості про апробацію результатів дисертації Білянської Марії Михайлівни за темою дисертації «Теоретичні і методичні засади підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності у загальноосвітніх навчальних закладах» зі спеціальності 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» (01 «Освіта / Педагогіка»)

Масові науково-практичні заходи міжнародного рівня:

1. Міжнародна науково-практична конференція «Розвиток наукової творчості майбутніх вчителів природничих дисциплін». XIV Каришинські читання (Україна, м. Полтава, Полтавський державний педагогічний університет імені В. Г. Короленка, 24-25 травня 2007 р.). Форма участі – публікація тез на тему: *«Екологічний тренінг як один із методів стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності школярів під час навчання екології»*.

2. Міжнародна науково-практична конференція «Методика викладання природничих дисциплін у вищій школі». XV Каришинські читання (Україна, м. Полтава, 29-30 травня 2008 р.). Форма участі – публікація тез (у співавторстві) на тему: *«Значення дидактичних ігор в процесі навчання екології»*.

3. Міжнародна науково-практична конференція «Методика викладання природничих дисциплін у вищій і середній школі». XVI Каришинські читання (Україна, м. Полтава, 25-26 червня 2009 р.). Форма участі – публікація тез (у співавторстві) на тему: *«Використання*

методу моделювання у процесі викладання методики навчання біології у педагогічному вузі».

4. Міжнародна науково-практична конференція «Актуальні проблеми природничо-математичної освіти в середній і вищій школі» (Україна, м. Херсон, Херсонський державний університет, 13-14 вересня 2012 р.). Форма участі – публікація тез на тему: *«Формування понять про екосистему та біосферу у процесі вивчення природознавства у VI кл.»*.

5. Міжнародна науково-практична конференція «Пріоритети розвитку педагогічних та психологічних наук у XXI столітті» (Україна, м. Одеса, громадська організація «Південна фундація педагогіки», 20-21 березня 2015 р.). Форма участі – публікація тез на тему: *«До питання теоретичної екологічної підготовки майбутніх учителів біології»*.

6. 62 Всероссийская научно-практическая конференция химиков с международным участием «Актуальные проблемы химического и экологического образования» (Россия, г. Санкт-Петербург, РГПУ им. А. И. Герцена, 15-18 апреля 2015 г.). Форма участі – публікація тез на тему: *«Значение курса по выбору «Экологическое образование и воспитание» для подготовки студентов к эколого-педагогической деятельности»*.

7. Міжнародна науково-практична конференція «Хімічна та екологічна освіта: стан і перспективи розвитку» (Україна, м. Вінниця, Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, 24-25 вересня 2015 р.). Форма участі – виступ на секційному засіданні і публікація тез на тему: *«Специфічні принципи формування готовності до еколого-педагогічної діяльності»*.

8. III Міжнародна науково-практична конференція «Інноваційний розвиток вищої освіти: глобальний та національний виміри змін» (Україна, м. Суми, СумДПУ імені А. С. Макаренка, 06-07 квітня 2016 р.). Форма участі – виступ на секційному засіданні і публікація тез на тему: *«Значення навчальної дисципліни «Організація еколого-педагогічної діяльності» для майбутніх учителів біології»*.

9. VI Международная научно-практическая конференция в рамках Евразийского сотрудничества «Инновации в преподавании» (Россия, г. Казань, Казанский университет, 24-25 марта 2016 г.). Форма участі – публікація тез на тему: *«Экологическая подготовка будущего учителя биологии: научный подход»*.

10. II Міжнародна науково-практична онлайн-інтернет конференція «Проблеми та інновації в природничій, технологічній та професійній освіті» (Україна, м. Кіровоград, КДПУ ім. В. Винниченка, 20-23 квітня 2016 р.). Форма участі – публікація тез на тему: *«Значення методу проектів для формування умінь еколого-педагогічної діяльності майбутніх учителів біології»*.

11. Konferencja Międzynarodowa Naukowo-Praktyczna «Pedagogika.Współczesne tendencje w paśmie i edukacji» (Польща, м. Варшава, 30-31 жовтня 2016 р.). Форма участі – публікація тез на тему: *«Педагогічні умови, що сприяють оптимізації підготовки студентів до еколого-педагогічної діяльності»*.

12. Konferencja Międzynarodowa Naukowo-Praktyczna «Pedagogika.Współczesne problemy i perspektywy rozwoju» (Польща, м. Варшава, 30-31 січня 2017 р.). Форма участі – публікація тез на тему: *«Експериментальне дослідження діяльнісного компонента готовності студентів до еколого-педагогічної діяльності»*.

Масові науково-практичні заходи всеукраїнського рівня:

13. Всеукраїнська науково-практична конференція «Наукові та методичні основи викладання біологічних дисциплін у педагогічних вищих навчальних закладах України: (Україна, м. Київ, НПУ імені М. П. Драгоманова, 26-27 жовтня 2006 р.). Форма участі – виступ на секційному засіданні і публікація тез на тему: *«Методична підготовка студентів до екологічної освіти та виховання школярів»*.

14. I Всеукраїнська науково-практична конференція «Сучасні проблеми та перспективи навчання дисциплін природничо-математичного циклу» (Україна, м. Суми, СумДПУ ім. А. С. Макаренка 22 березня 2011 р.). Форма участі – виступ на секційному засіданні і

публікація тез на тему: *«До питання формування в учнів екологічних понять у процесі вивчення природознавства у V кл.»*.

15. Всеукраїнська науково-практична конференція «Природнича освіта і наука для сталого розвитку України: проблеми і перспективи». (Україна, м. Глухів, Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка, 1-3 жовтня 2014 р.). Форма участі – виступ на секційному засіданні і публікація тез (у співавторстві) на тему: *«Із зарубіжного досвіду екологічної підготовки майбутніх учителів біології»*.

16. V Всеукраїнська науково-практична конференція «Педагогіка здоров'я», присвячена 170-річчю з дня народження І. І. Мечникова (Україна, м. Харків, ХНПУ ім. Г. С. Сковороди, 15 травня 2015 р.). Форма участі – публікація тез на тему: *«Практикум з екології як засіб розвитку екологічного мислення старшокласників»*.

ДОДАТОК С

**Довідки про впровадження результатів дисертації Білянської Марії Михайлівни за темою «Теоретичні і методичні засади підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності у загальноосвітніх навчальних закладах» зі спеціальності 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти»
(01 «Освіта / Педагогіка») (скановані копії)**



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МЕЛІТОПОЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ БОГДАНА ХМЕЛЬНИЦЬКОГО**

вул. Леніна, 20, м. Мелітополь, Запорізька область, Україна, 72312, тел. (0619) 44-04-64,
факс (0619) 44-03-60 E-mail: rectorat@mdpu.org.ua, www.mdpu.org.ua,
код ЄДРПОУ 02125237

0 4 КВІ 2017 № 01-28/640 На № _____

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження на тему:
«Теоретичні і методичні засади підготовки майбутніх учителів біології
до еколого-педагогічної діяльності у загальноосвітніх навчальних закладах»,
виконаного к.пед.н., доцентом Білянською М.М.

У Мелітопольському державному педагогічному університеті імені Богдана Хмельницького у 2016-2017 рр. здійснювалося впровадження результатів дисертаційного дослідження кандидата педагогічних наук, доцента, докторанта Інституту вищої освіти НАПН України М.М. Білянської.

Матеріали наукового доробку дисертанта застосовувалися у процесі викладання навчальної дисципліни «Методика навчання біології» для студентів спеціальності 014 «Середня освіта (біологія)» освітнього рівня «бакалавр», зокрема пропонувані завдання до практичних занять з використанням інтерактивних методів навчання, творчі завдання, завдання для проектної діяльності. Їх упровадження у навчальному процесі сприяє активізації пізнавальної діяльності студентів, підвищенню їх рівня знань та вмінь, формуванню готовності до організації еколого-педагогічної діяльності в школі.

Навчальні посібники «Організація еколого-педагогічної діяльності», «Технології екологічної освіти і виховання» і «Методика навчання екології», що використовувалися студентами у підготовці до занять, «Практикум з екології (рівень стандарту, академічний рівень). 11 клас» та «Збірник завдань з екології. 11 клас (рівень стандарту, академічний рівень)» (співавтор Білянська М.М.) – під час педагогічної практики, одержали схвалення викладачів та студентів.

Впровадження результатів дисертаційного дослідження, виконаного к.пед.н., доцентом Білянською М.М., заслухано та затверджено на засіданні кафедри ботаніки і садово-паркового господарства МДПУ імені Богдана Хмельницького (протокол №13 від 23.03.2017 року).

Вважаємо, що результати дисертаційної роботи сприяють розвитку теорії і практики підготовки майбутнього вчителя біології, мають практичну і методичну цінність та заслуговують на впровадження у вищих педагогічних навчальних закладах України.

Ректор



А.М.Солоненко

Крашеніннік (0619)44-03-63



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені Михайла Коцюбинського

вул. Острозького, 32, м. Вінниця, 21001, Україна, тел. (0432) 26-52-20, факс (0432) 26-33-02, E-mail: info@vspu.net код ЄДРПОУ 02125094

04.04.2017 № 06/14

на № _____

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження на тему:
«Теоретичні і методичні засади підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності у загальноосвітніх навчальних закладах»
докторанта Інституту вищої освіти НАПН України
М.М. Білянської

Упродовж 2016/2017 рр. у Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського впроваджувалися результати наукового дослідження «Теоретичні і методичні засади підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності у загальноосвітніх навчальних закладах».

У навчальному процесі підготовки майбутніх учителів біології використовувалася експериментальна методика формування готовності студентів до організації еколого-педагогічної діяльності в школі, що базується на ідеї застосування особистісно-діяльнісного, системного, компетентнісного підходів. У навчальний процес успішно впроваджено дисципліну за вибором студентів «Організація еколого-педагогічної діяльності».

Викладачами позитивно оцінено розроблені автором навчально-методичні комплекти із курсів «Організація еколого-педагогічної діяльності», «Методика навчання екології», «Технології екологічної освіти і виховання», а саме навчальні програми, практикуми, навчальний посібник, мультимедійні презентації, завдання для самостійної роботи, контролю та самоконтролю студентів.

Впровадження результатів дослідження сприяло формуванню у майбутніх учителів біології мотивів, цінностей, знань та практичних умінь з організації еколого-педагогічної діяльності у загальноосвітніх навчальних закладах.

Вважаємо, що результати наукового доробку кандидата педагогічних наук, доцента Білянської Марії Михайлівни мають наукову, методичну і практичну цінність.

Довідка видана для подання до спеціалізованої вченої ради.

Проректор з наукової роботи



проф. Коломієць А.М.

Громов (0432) 61-80-72

УКРАЇНА
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ
Харківський національний
педагогічний університет
імені Г.С.Сковороди
ідентифікаційний код 021002, м. Харків, вул. А.Плещинських, 29

06.04.2017 № 01/10-835
на № _____

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження
«Теоретичні і методичні засади підготовки майбутніх учителів біології
до еколого-педагогічної діяльності у загальноосвітніх
навчальних закладах»

докторанта Інституту вищої освіти НАПН України
Білянської Марії Михайлівни

Упродовж 2016/2017 рр. у навчальний процес підготовки майбутніх учителів біології Харківського національного педагогічного університету імені Г.С.Сковороди впроваджувалися результати наукового дослідження кандидата педагогічних наук, доцента М.М. Білянської на тему: «Теоретичні і методичні засади підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності у загальноосвітніх навчальних закладах».

У процесі викладання навчальної дисципліни «Методика навчання біології та природознавства» доцент О.О.Пінський використовував модулі із розроблених дисертантом дисциплін «Методика організації еколого-педагогічної діяльності» та «Технології екологічної освіти і виховання», а також практикуми до них. Викладачем О.О. Пінським відмічено позитивний вплив запропонованої системи завдань та навчальних засобів на формування мотивації майбутніх учителів біології до організації еколого-педагогічної діяльності в процесі виробничої педагогічної практики, а також готовності до її систематичного здійснення в майбутній професійній діяльності.

Результати контрольних робіт та анкетування довели актуальність, ефективність та доцільність використання розробленої М.М. Білянською експериментальної методики підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ.

Довідка видана для подання до спеціалізованої вченої ради із захисту дисертацій.

Ректор



І.Ф. Прокопенко



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені М.П. ДРАГОМАНОВА
01601, м. Київ, вул. Пирогова, 9
Телефон 234-11-08

19.05.2017р. № 07-10/890

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження
*«Теоретичні і методичні засади підготовки майбутніх учителів біології до
еколого-педагогічної діяльності у загальноосвітніх навчальних закладах»*
к.п.н., доцента, докторанта Інституту вищої освіти НАПН України
Білянської Марії Михайлівни

У 2016-2017 рр. у Національному педагогічному університеті імені М. П. Драгоманова впроваджувалися результати дисертаційного дослідження докторанта Інституту вищої освіти НАПН України М. М. Білянської. У навчальному процесі фахової підготовки майбутніх учителів біології (в академічних групах 42 БП, 1 МБ) використовувалися науково-методичні матеріали з підготовки студентів до організації еколого-педагогічної діяльності, розроблені з урахуванням принципів – систематичності і послідовності, гуманізації та гуманітаризації, інтегративності, варіативності, прогностичності, гнучкості, емоційної спрямованості, краєзнавчого принципу, етнокультурної вимірності, неперервності, практичного спрямування, самоорганізованості та саморозвитку.

У студентській аудиторії успішно апробувалися наукові публікації М. М. Білянської, які використовуються при підготовці до занять з методики навчання біології та написанні кваліфікаційних робіт. Науковий інтерес студенти проявили до осмислення цінностей, пов'язаних з довкіллям та його збереженням. Основний акцент зроблено на застосуванні інтерактивних методів та технологій.

Дослідження М. М. Білянської є актуальним для навчально-виховного процесу вищого навчального закладу з підготовки майбутніх учителів біології, таким, що сприяє формуванню методичних знань та умінь з організації еколого-педагогічної діяльності у загальноосвітніх навчальних закладах.

У цілому використувані матеріали сприяли активізації пізнавальної діяльності студентів, виробленню якісно нових підходів до фахової підготовки майбутніх учителів, формуванню мотивації до участі в екологічній діяльності. Вважаємо, що проведене педагогічне дослідження має наукове та практичне значення.

Довідка видана за місцем вимоги.

Проректор з наукової роботи

Г. М. Торбін

Завідувач кафедри
психолого-педагогічних дисциплін

Л. А. Покась





МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені А.С. МАКАРЕНКА

вул. Роменська, 87, м. Суми, 40002, факс (0542) 22-15-17, тел. (0542) 22-14-95
E-mail: rector@sspu.sumy.ua Код ЄДРПОУ 02125510

Зл. Д5. 4017 № 1400 На № _____ від _____

Довідка

про впровадження результатів дисертаційного дослідження
кандидата педагогічних наук, доцента, докторанта Інституту вищої освіти
НАПН України Білянської Марії Михайлівни на тему:
«Теоретичні і методичні засади підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності у загальноосвітніх навчальних закладах»

Згідно угоди про науково-педагогічну співпрацю, укладеної між Сумським державним педагогічним університетом імені А.С. Макаренка та Інститутом вищої освіти НАПН України (від 04 квітня 2016 р.), у навчальний процес підготовки студентів зі спеціальності 014 «Середня освіта (біологія)» Сумського державного педагогічного університету імені А.С.Макаренка у 2014-2017 рр. впроваджувалися результати наукового дослідження докторанта Білянської М.М. на тему: «Теоретичні і методичні засади підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності у загальноосвітніх навчальних закладах».

Результати наукового пошуку були включені до змісту навчальних дисциплін «Методика навчання біології і природознавства», «Методика навчання екології», «Позакласна робота з біології», «Шкільна навчально-дослідна ділянка і гуртки юних біологів». У систему професійної підготовки майбутніх учителів біології успішно впроваджено дисципліну «Методика організації еколого-педагогічної діяльності».

Ректор

Ю.О. Лявній

У навчальному процесі використовувалися розроблені дисертантом практико-орієнтовані навчальні програми, посібники та практикуми – «Організація еколого-педагогічної діяльності», «Технології екологічної освіти і виховання» і «Методика навчання екології». У посібниках висвітлено передовий досвід та сучасні досягнення вітчизняних та зарубіжних педагогів, методика організації та проведення заходів природоохоронного спрямування. Пропоновані у практикумах завдання та інтерактивні методи сприяли формуванню у студентів умінь еколого-педагогічної діяльності, позитивної мотивації до її організації, про що свідчать результати анкетування та тестових контрольних робіт.

Розроблені дисертантом ситуативні задачі, сприяли формуванню у студентів умінь приймати екологічно виважені рішення, формулювати та обґрунтувати висновки. Результатом такої роботи є розробка майбутніми вчителями біології екологічних стежок по території університету та у Ботанічному саду СумДПУ імені А.С.Макаренка.

В результаті впровадження результатів наукового дослідження докторанта Білянської М.М., студенти приймали активну участь та були організаторами різноманітних екологічних проєктів, природоохоронних акцій навчально-виховного спрямування, а під час виробничої педагогічної практики в загальноосвітніх навчальних закладах м. Суми та Сумської області проводили екологічні вечори, диспути та виставки.

Результати проведеного педагогічного дослідження було обговорено та схвалено на засіданні кафедри загальної біології та екології (протокол № 9 від 27 квітня 2017 року). Вони довели актуальність та ефективність експериментальної методики підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності в ЗНЗ та підтвердили доцільність її впровадження у навчальний процес вищих педагогічних навчальних закладів України.

Довідка видана для подання до спеціалізованої вченої ради із захисту дисертацій.

Ректор



Ю.О. Ляной



СУМСЬКА ОБЛАСНА РАДА
ДЕПАРТАМЕНТ ОСВІТИ І НАУКИ
СУМСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ
КОМУНАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
СУМСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ ІНСТИТУТ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ
ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ

вул. Римського-Корсакова, 5, м. Суми, 40007, тел. /Факс: (0542) 33-40-67;
e-mail: sumy.oippo@gmail.com Код ЄДРПОУ 02139771

28.03.2017 № 204

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження Білянської М.М.
**«Теоретичні і методичні засади підготовки майбутніх учителів біології до
еколого-педагогічної діяльності у загальноосвітніх
навчальних закладах»**

Упродовж 2016-2017 рр. на базі Комунального закладу «Сумський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти» здійснювалося впровадження результатів дисертаційного дослідження кандидата педагогічних наук, доцента М.М. Білянської.

Реалізація в освітньому процесі визначених здобувачкою педагогічних умов, що забезпечують підвищення ефективності підготовки до еколого-педагогічної діяльності, застосування підготовлених нею практичних доробок сприяли зростанню у шкільних педагогів мотивації щодо організації заходів екологічного спрямування – акцій, конкурсів, проектної та дослідницької діяльності, а також стимулювали вчителів до самоосвіти. Як наслідок, це забезпечувало підвищення якості їхньої професійної діяльності.

Навчальні посібники для старшокласників – «Практикум з екології (рівень стандарту, академічний рівень). 11 клас» та «Збірник завдань з екології. 11 клас (рівень стандарту, академічний рівень)», співавтором якого є М.М. Білянська (Скиба), використовувалися у школах на уроках екології та одержали схвалення від учителів. Учителями біології та екології відзначена оригінальність завдань, їх позитивний вплив на формування пізнавального інтересу до довкілля.

Одержані позитивні результати дозволяють зробити висновок про доцільність впровадження теоретичних і практичних доробок М. М. Білянської у підготовці вчителів, а також у школі.

Довідка видана за місцем вимоги.

Ректор



Ю. О. Нікітін