

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини**

**Віталій Гончарук**

**ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ  
МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧИХ  
СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ У ПРОЦЕСІ  
ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ**

**Монографія**

Умань  
2024

УДК 378.017:502(02)

Г65

**Рецензенти:**

*Совгіра С. В.*, доктор педагогічних наук, професор Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

*Кучай О. В.*, доктор педагогічних наук, доцент Національного університету біоресурсів і природокористування України;

*Плющ В. М.*, доктор педагогічних наук, доцент Центральноукраїнського державного університету імені Володимира Винниченка.

*Затверджено вченою радою*

*Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини  
(протокол № 15 від 27 лютого 2024 р.)*

**Гончарук В. В.**

**Г65** Формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей у процесі професійної підготовки : монографія / Віталій Гончарук ; МОН України, Уманський держ. пед. ун-т імені Павла Тичини. – Умань : Візаві, 2024. – 160 с.

ISBN

Монографія висвітлює теоретичні основи формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей у процесі професійної підготовки; розкриває аналіз стану формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей у процесі їх підготовки у закладах вищої освіти України; окреслює зарубіжний досвід формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей у процесі їх професійної підготовки. У монографії розкриті методичні засади формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей у процесі професійної підготовки; експериментально перевірені ефективності педагогічних умов формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей у процесі професійної підготовки.

Основні положення й результати роботи будуть корисні для науковців із різних галузей педагогічних знань – порівняльної педагогіки, професійної освіти, філософії освіти тощо, а також дієві в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації педагогічних працівників.

**УДК 378.017:502(02)**

ISBN

© Гончарук В. В., 2024

## **ЗМІСТ**

<b>ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ .....</b>	<b>4</b>
<b>ПЕРЕДМОВА .....</b>	<b>5</b>
<b>РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ У ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ .....</b>	<b>8</b>
1.1. Науково-теоретичні витoki ключових понять дослідження .....	8
1.2. Аналіз стану формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей у процесі їх підготовки у закладах вищої освіти України .....	25
1.3. Зарубіжний досвід формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей у процесі їх професійної підготовки .....	34
<b>РОЗДІЛ 2. ДИДАКТИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ У ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ .....</b>	<b>53</b>
2.1. Наукове обґрунтування моделі формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей у процесі професійної підготовки .....	53
2.2. Характеристика компонентів, критеріїв, показників та рівнів сформованості екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей .....	64
2.3. Педагогічні умови формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей у процесі професійної підготовки .....	71
<b>РОЗДІЛ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ ПЕДАГОГІЧНИХ УМОВ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ У ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ .....</b>	<b>107</b>
3.1. Констатувальний етап експерименту .....	107
3.2. Зміст і хід формувального етапу експерименту .....	113
3.3. Аналіз ефективності педагогічних умов формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей .....	125
<b>ПІСЛЯМОВА .....</b>	<b>136</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....</b>	<b>140</b>

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ**

<b>Термін</b>	<b>Значення</b>
ENVSEC	Навколишнє середовище та безпека
ЄЕК ООН	Європейська економічна комісія Організації Об'єднаних Націй
ЗВО	Заклад вищої освіти
ІОС	Інформаційне освітнє середовище
ЕГ	Експериментальна група
КГ	Контрольна група

## **ПЕРЕДМОВА**

Стратегічні напрями розв'язання екологічних проблем усе більше зміщуються в бік зміни суспільної свідомості, способу мислення й поведінки, вироблення нових життєвих цінностей. Ці зміни актуалізують необхідність упровадження системи цілеспрямованої екологічної освіти та виховання юного покоління. Нові вектори реформування шкільної освіти спрямовані на посилення екологічної підготовки учнів, що передбачає формування системи екологічних знань, екологічного мислення й культури, екологічної свідомості та відповідальності, розвиток екологічної грамотності, розширення екологічного світогляду. Суттєвого значення в цьому процесі набуває якісно організована навчально-виховна діяльність учителя й учнів, що зумовлює постійний пошук інноваційних підходів до опанування природничих дисциплін. З огляду на це нагальним стає переосмислення й удосконалення професійної підготовки вчителів природничих спеціальностей, її педагогічного підґрунтя відповідно до потреб сучасної школи. Особливої уваги потребує екологічна освіта майбутніх учителів природничих спеціальностей, результатом якої є сформована екологічна культура.

У контексті реформування вітчизняної системи освіти, інтеграції у європейський освітній простір зростають вимоги до підготовки педагогів, які навчатимуть і виховуватимуть нові покоління громадян нашої держави, конкурентоспроможних на світовій арені. Учитель майбутнього має не просто бути ретранслятором знань із предмета, а повинен сприяти самореалізації кожного учня в навчальній діяльності, вміти підготувати школярів до життя в сучасних соціально-економічних умовах. Професійну підготовку майбутніх педагогів необхідно спрямувати на їхній особистісний і професійний саморозвиток, формування нестандартного мислення, творчого підходу до роботи, вироблення власного методичного стилю. Вища педагогічна школа покликана стати школою професійного та духовного формування особистості майбутнього вчителя, забезпечити успішне проходження кожним студентом власної траєкторії професійного становлення.

Особливу увагу в системі професійної підготовки учителів слід приділити формуванню екологічної культури майбутнього вчителя природничих спеціальностей, адже безпосередньо від нього залежить рівень сформованості екологічної культури його учнів, розширення

їхнього екологічного світогляду та вироблення у них екологічного мислення.

Процес формування екологічної культури студентів природничих спеціальностей у закладі вищої освіти є складним, суперечливим і багатоетапним, що зумовлює актуальність розробки теоретичних і методичних основ його реалізації. У цьому процесі відбувається докорінна зміна психологічних особливостей людини, її поглядів на природне довкілля, яка визначає її ціннісне ставлення до природи, перетворення споживацьких стосунків із природою на екологічно відповідальні, соціально значущі.

Корегування професійної підготовки вчителів природничих спеціальностей і пошук ефективних шляхів формування їхньої екологічної культури відбуваються на підставі положень нормативних документів державного рівня, зокрема: «Національної стратегії розвитку освіти в Україні на 2012–2021 рр.», «Стратегії інноваційного розвитку України на 2010–2020 роки в умовах глобалізаційних викликів» (2009), «Концепції екологічної освіти в Україні» (2001), Законів України «Про вищу освіту» (2014), «Про освіту» (2017), «Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики на період до 2020 року» (2010), «Концепції розвитку неперервної педагогічної освіти України» (2013), «Концепції «Нова українська школа» (2016), «Плану дій, ухваленого на Всесвітньому саміті зі сталого розвитку в Йоганнесбурзі» (2002), «Ініціативи з довкілля та безпеки» («ENVSEC», 2003), «Стратегії освіти для сталого розвитку» (ЄЕК ООН, 2005).

Проблема формування й розвитку екологічної культури, екологічного світогляду, екологічного мислення, екологічної компетентності майбутнього вчителя перебуває в центрі уваги досліджень вітчизняних і зарубіжних учених (Ю. Бойчук, Ф. Вольвач, Г. Глухова, В. Гузь, І. Дробноход, С. Іващенко, В. Крисаченко, Я. Логвінова, Г. Науменко, В. Плющ, С. Совгіра, Г. Тарасенко та ін.), які обґрунтували теоретичні й методичні засади цих процесів. Деякі аспекти природничо-наукової підготовки фахівців, зокрема вчителів природничих спеціальностей, схарактеризовано в працях О. Біди, Г. Білецької, О. Бондаренко, М. Гаджиєва, М. Гриньової, С. Іванової, О. Іванців, С. Калаур, Н. Назаренко, В. Оніпко, Т. Скороход, В. Танської, О. Тімець, Є. Флешар та ін. Вагомий внесок в опрацювання питань розвитку екологічної освіти зробили О. Бондар, К. Гуз, В. Ільченко, Л. Лук'янова, О. Осадчий, Г. Пустовіт, Т. Саєнко, Г. Філіпчук,

О. Чернікова та ін. Науковці доводять, що екологічна освіта має на меті формування екологічної культури особистості як сукупності практичного й духовного досвіду взаємодії людства з природою, що забезпечує взаємоузгоджений, гармонійний розвиток людини, суспільства та природи. Аналіз результатів наукових пошуків засвідчує, що проблема формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей у процесі професійної підготовки становить недостатньо досліджений сегмент педагогічної галузі, тому потребує більш докладного вивчення й наукового аргументування педагогічних умов, які потенційно підвищують ефективність цього процесу.

Виявлення та оцінювання ціннісних пріоритетів сучасного вчителя природничих спеціальностей, розвитку його аксіосфери, дослідження специфіки еколого-ціннісних орієнтацій у процесі його професійної підготовки показало, що ці аспекти набувають сьогодні стратегічного характеру, а їх вирішення є найважливішим і найактуальнішим завданням вищої педагогічної школи.

**РОЗДІЛ 1.  
ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ  
ЕКОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ  
ПРИРОДНИЧИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ  
У ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ**

У першому розділі досліджено сутність ключових понять із порушеної проблеми; проаналізовано особливості професійної підготовки та стан сформованості екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей у ЗВО; схарактеризовано окремі аспекти зарубіжного досвіду екологічної підготовки вчителів природничих спеціальностей.

**1.1. Науково-теоретичні витоки ключових  
понять дослідження**

У нинішній час фіксуємо низький рівень екологічного світогляду, відсутність екологічної культури, що нагально потребує розв'язання проблеми оптимізації взаємодії людини і природи за рахунок підвищення рівня екологічної культури молоді. Результатом цього має бути активізація діяльності людини щодо охорони природи та раціонального використання навколишнього середовища.

Найдоцільнішим напрямом, який забезпечить подальше існування всього людства, є сталий розвиток, основними завданнями якого є збалансоване розв'язання соціально-економічних проблем і збереження природного середовища. Такий розвиток обумовлює потребу людей жити відповідно до законів природи, усвідомлювати певні вимоги та заборони, що передбачаються цими законами; все це стане можливим, коли буде сформовано новий тип екологічної культури (Філіпчук, 2012, с. 9).

Слід сказати, що екологічну культуру можна назвати як атрибутивною, тобто органічним складником людського життя із початку його зародження, так і феноменальною (з ХХ ст.), коли суспільство все більше і більше переконується в необхідності здійснення повсюдних змін, у переорієнтації людського мислення, що приведе до здорового, повноцінного, щасливого життя у гармонії із природою, з оточуючим світом.

Ми повинні розуміти екологічну культуру двояко: згідно з однією точкою зору, це сукупність певних дій, технологій освоєння



людиною природи, які забезпечують принаймні стійку рівновагу в системі «людина – довкілля»; відповідно до іншої, це теоретична галузь знань про місце людини в біосфері як істоти діяльної, що організує її структурні та функціональні блоки, як чинника регуляції стану біосфери, щодадалі зростає у своїх можливостях (Толстоухов, 2006, с. 415).

Не розуміючи проблем, які перебувають у змістовому полі екологічної культури, неможливо розібратися у питанні, чому одні людські спільноти (етноси) живуть відповідно до законів природи, тобто заявляють про себе у світі як етноси екофільні, а інші – ні.

Етимологія терміна «культура» виводиться від латинського «culture», що означає «обробіток, догляд, землеробство, виховання, освіта, розвиток, поклоніння, шанування» (Толстоухов, 2006, с. 415). Звідси стає зрозуміло, що цей термін є семантично неоднозначним і багатозмістовим. Із найдавніших часів термін «культура» вживали на позначення сільськогосподарської діяльності людини (сільськогосподарська культура) або ж для означення кінцевого результату виховання та навчання дітей (культурна особистість), враховуючи при цьому і вдосконалення ними свого фізичного стану (Гончарук, 2018р, с. 45).

У процесі свого розвитку означений термін набув універсального значення, став категорією, що об'єднує значну кількість характеристик людини.

На нинішньому етапі поняття «культура» тлумачиться також неоднозначно, однак ця розбіжність швидше за все торкається смислових меж цього поняття, а не загальної його спрямованості; та й власне культура має чимало вимірів і форм втілення, що часто приводить до різноманітних трактувань її дефініції. Так, можна погодитися з такими дослідниками, як І. Бичко, І. Бойченко, В. Табачковський, & В. Ярошевець (2001, с. 39) та О. Іванова (1998), які відносять до культури певні способи організації та розвитку людської життєдіяльності, яка виявляється у продуктах матеріальної та духовної праці, в сукупності соціальних норм і правил, у духовних цінностях, у ставленні людини до природи, до інших людей, до самої себе.

З-поміж різноманітних форм культури виокремлюється така її форма, як екологічна культура.

Перефразовуючи Освальда Шпенглера, можна подати таке розуміння екологічної культури: це здатність людини відчувати живе

буття світу, приміряти і пристосовувати його до себе, взаємоузгоджувати власні потреби й устрій природного довкілля. Іншими словами, екологічною культурою можна назвати цілепокладальну діяльність людини (охоплюючи і наслідки такої діяльності), що впливає на організацію і трансформацію природного світу (об'єктів і процесів) згідно із власними потребами (Аверинцев, 1991, с. 189).

З огляду на вищезазначене стає зрозуміло, що визначення екологічної культури ґрунтуються в основному на первісному понятті культури, що означає мистецтво впорядковувати навколишнє середовище, а також реалізовувати людське життя на основі певних цінностей.

Екологічна культура стосується і природного довкілля, і внутрішнього світу людини. Її мета – створити необхідний устрій у природі та виховати гуманістичні смисложиттєві цінності й орієнтири у людей.

Незважаючи на недавнє виникнення терміну «екологічна культура» (з'явився у 20-х роках ХХ ст. у працях представників американської школи «культурної екології»), екологічна культура у формі однієї із засадничих галузей людської діяльності з'явилася в доісторичні часи (Гончарук, 2018b, с. 105).

Завдячуючи наявності екологічної культури у людини як природної істоти (біологічного виду), вона пристосовується в біосфері в умовах постійної конкуренції з боку різноманітних форм живої речовини. Про її визначальну роль у житті людини можна стверджувати, мислячи від протилежного: людина, яка позбавлена звичних засобів впливу на довкілля (житла, одягу, знарядь праці, зброї, медичних препаратів, ін.), має сумнівні шанси вижити й утвердитися у природних екосистемах. Коли ж людина має такі можливості, то вона виходить за межі конкуренції, тому що здатна до адаптації у природному середовищі. Звідси випливає, що екологічна культура не є несуттєвою для людини: вона перебуває в основі всього людського життя, вказуючи на доцільне й ефективне природо-користування (Гончарук, 2018b, с. 106).

Спільноти людей, які відзначаються високим рівнем екологічної культури, виходять за межі тиску біотичних чинників, а людина при цьому стає у біосфері головним, домінантним видом.

Г. Гегель вважав культуру засобом піднесення індивіда, особливо його мислення, до всезагальності, духовного подолання своєї кінечності. Виходячи з такого її розуміння, можемо сказати, що

екологічна культура є засобом вивищення природності людського буття до надприродності, однієї з форм живої речовини – людини – до найважливішого чинника, який організовує навколишній світ. Використовуючи у своїй життєдіяльності здобуті у процесі розвитку необхідні засоби, людина постає системоорганізуючим стрижнем біосфери. Відтак екологічна культура стає набутком і всієї біосфери, шляхи і напрямки розвитку якої у нових умовах повинні бути теж новими (Гончарук, 2018g, с. 43).

Екологічна культура – це рівень сприйняття людьми природи, навколишнього світу і оцінка свого становища у всесвіті, ставлення людини до світу. Тут необхідно відразу прояснити, що мається на увазі не ставлення людини і світу, що передбачає ще й зворотний зв'язок, а тільки ставлення її до світу, до живої природи. У зв'язку із глобальною екологічною кризою необхідно прояснити, які стосунки людини і природи можна вважати гармонійними, як людська діяльність впливає на навколишнє середовище і відзначити, чому про екологічну культуру так важливо говорити особливо зараз. Також слід звернути увагу на те, що рівень екологічної культури прямо пропорційний екологічній ситуації у світі, перебуває у прямій залежності від сприйняття біосфери.

Для того, щоб зрозуміти сутність поняття екологічної культури та її складників, варто розглянути поняття культури та її зв'язку з природою у загальному розумінні.

Співвідношення термінів «екологія» і «культура», їх взаємозалежність у проявах людської діяльності та суспільства привертає значну увагу як науковців, так і населення в цілому. Термін «екологія» вперше був запропонований у 1866 р. Е. Геккелем у книзі «Загальна морфологія» (Малимон, 2009, с. 8–9). Він визначав екологію «як учення про баланс між організмом та середовищем» (Малимон, 2009, с. 9).

Формування екології як науки розпочалося у ХХ столітті. Вона виникла як суто біологічна наука, але на сучасному етапі її зміст значно розширився. Об'єкт дослідження екології еволюціонував від взаємовідношень «організм – середовище» до «людина – природа».

У наукових джерелах нема єдиного тлумачення поняття «культура». Так, у «Короткому енциклопедичному словнику з культури» зазначається, що культура – це «сукупність матеріальних і духовних надбань, комплекс характерних інтелектуальних і емоційних рис суспільства, що включає в себе не лише різні

мистецтва, але й спосіб життя, основні правила людського буття, системи цінностей, традицій і вірування» (Корінний, & Шевченко, 2003, с. 171).

В. Крисаченко (1996) зазначає, що екологічна культура – це здатність людини відчувати живе буття світу, приміряти й пристосовувати його до себе, взаємоузгоджувати власні потреби й устрій природного довкілля; інакше кажучи, екологічна культура – цілепокладальна діяльність людини (з урахуванням наслідків такої діяльності), спрямована на організацію та трансформацію природного світу (об'єктів і процесів) відповідно до власних потреб і намірів (с. 18).

В. Васильєва (2003) рекомендує починати екологізацію освіти з використання форм проблемного навчання у процесі загально-освітньої підготовки. На її думку, цей підхід буде стимулювати використання чотирьох основних освітніх принципів майбутнього, сформульованих ЮНЕСКО: вчитися жити разом, вчитися пізнавати, вчитися робити (працювати), вчитися робити (с. 275).

На міжнародному конгресі в Ріо-де-Жанейро (1992 рік) була сформульована позиція планетарного масштабу щодо напряму та динаміки цивілізованого розвитку з урахуванням майбутніх поколінь, яка отримала назву «стійкий розвиток». Н. Моїсеєв (1998) називає цей «стійкий розвиток» терміном «коеволюція людини та біосфери», оскільки екологічною нішею людства є вся біосфера (с. 17).

У науці не існує єдиної думки щодо визначення поняття «екологічна культура». В аналізованих висловлюваннях дослідників існують схожі складники, посилаючись на які можна констатувати, що «екологічна культура» в широкому розумінні є невід'ємною частиною світової культури й заснована на «благоговійних», високогуманних взаємовідносинах людини з природою, яка сприймається як жива істота, як суб'єкт навколишнього світу. Провідною ознакою екологічної культури є не домінування людини над світом природи, а гармонійний зв'язок із нею.

Екологічна культура особистості має такі складники: оволодіння необхідною науково-екологічною базою знань; естетичне бачення природи; розвиток морально-естетичних почуттів; засвоєння відповідних норм поведінки; участь у природоохоронній діяльності. На основі цих уявлень під «екологічною культурою» розуміють частину духовної культури, яка є інтегративною якістю особистості, що втілює духовно-моральні цінності й визначає екологічно-моральні вчинки, спрямовані на збереження життя в усіх його проявах та на створення

краси природного середовища. Отже, екологічна культура – це складне утворення, що припускає формування екоусвідомленості, екомислення й відповідної поведінки.

С. Совгіра (1999) слушно зазначила, що формування екологічної культури майбутнього викладача, в тому числі й природничих дисциплін, повинне проходити через: набуття екологічних знань, формування екологічного мислення, світогляду, етичних принципів поведінки у природі, забезпечення підтримки фізичного стану для проведення краєзнавчих екскурсій, експедицій, подорожей, вироблення активної природоохоронної позиції, формування необхідних якостей вихователя. Отже, екологічну культуру вчителя можна визначити як: засвоєння особистістю і постійне збільшення певних екологічних знань і навичок, коли вони органічно поєднуються зі знаннями екологічної ситуації і становлять своєрідний екологічний світогляд; вироблення екологічної свідомості, яка передбачає використання набутих знань у житті та практичній діяльності; здатність особистості творчо мислити та постійно самовдосконалюватися (с. 67).

Сьогодні вчені (Ю. Давидов, М. Кисельов, В. Межуєв, Я. Мінкявечюс та ін.) стверджують, що не стільки культура відрізняється від природи, скільки пов'язана з нею культура є людським ставленням до природи (Тарасенко, 2006, с. 33). Екологічна культура виступає регулятором людської діяльності. Вона є за своєю суттю своєрідним «кодексом поведінки», що лежить в основі екологічної діяльності та екологічної поведінки. За змістом її слід розглядати як сукупність знань, норм, стереотипів і правил поведінки людини в довколишньому природному світі (Крисаченко, 1996, с. 115; 251; Крисаченко, 2002). У процесі навчання студенти повинні навчитися не лише обґрунтовувати свої світоглядні позиції, а й користуватися здобутими знаннями у повсякденному житті. Отже, чітко простежується світоглядний та прагматичний аспекти. Це й становить основний зміст екологічної освіти на сучасному етапі.

М. Мойсеєв (1994) визначає три істотно різних напрямки екологічної освіти. Перший напрямок – світоглядний, завдяки якому продовжується освітній (виховний) напрямок, який було закладено ще в середній школі. Незалежно від тієї галузі діяльності, до якої буде залучений майбутній фахівець, він повинен мати необхідний світогляд, певним чином сформоване філософське підґрунтя для своєї діяльності та емпірично обґрунтоване раціоналістичне бачення в біосфері. У межах другого напрямку розглядається екологічний

професіоналізм майбутнього фахівця. Цей напрям є орієнтованим на майбутню професійну діяльність студента, зокрема знання ним основних екологічних принципів і новітніх технологій, здатність до раціонального й екологічно доцільного вирішення професійних завдань із урахуванням усіх природоохоронних вимог тощо. Ця підготовка визначається специфікою навчальних закладів у процесі професійної підготовки фахівців різних галузей. Згідно з третім напрямком, існує необхідність у підготовці фахівців, які здатні вирішувати множинні завдання, що виникають у процесі взаємодії у системі «людина-природа», фахівців, які володіють системними екологічними знаннями, а також всебічною підготовкою в галузі норм права, економіки та готові до вирішення повсякденних екологічних завдань та глобальних екологічних проблем. За нашим баченням, екологічна освіта – це неперервний процес набуття екологічних знань, умінь і навичок природовідповідної діяльності.

Б. Ліхачов (1980) розглядає екологічну культуру як особливе утворення, яке ґрунтується на екологічних знаннях, включає глибоку зацікавленість у природоохоронній діяльності, грамотне її здійснення, багатство етично-естетичних відчуттів і переживань, що породжуються спілкуванням із природою (с. 10). Відзначаючи складну структуру екологічної культури, автор виділяє такі основні її аспекти: екологічну культуру – результат діяльності людини з перетворення природного середовища в напрямку, що відповідає фізіологічним та соціальним потребам людини; екологічну культуру, яка характеризує рівень розвитку екологічної свідомості у соціальних суб'єктів, починаючи від окремої особистості й закінчуючи людством у цілому, у якому відображено ставлення до природного середовища як життєво необхідної екологічної цінності; екологічну культуру – творчу діяльність людей щодо екологічного засвоєння природного середовища, під час якого створюються, зберігаються, розподіляються і споживаються екологічні цінності (Лихачев, 1980, с. 12). І. Суравегіна (1988) визначає екологічну культуру як динамічну єдність екологічних знань, позитивного ставлення до них (екологічних настанов, цінностей) та реальної діяльності людини у навколишньому середовищі (с. 33). На думку дослідниці, необхідним елементом екологічної культури є відповідальність у ставленні до природного середовища (с. 34).

Проводячи аналіз цієї складної дефініції, Г. Пустовіт (2004) визначає екологічну культуру як історично зумовлене явище, що

постійно зазнає змін і корекції у світоглядному контексті, є обов'язковою умовою людського буття і виступає як: засіб самоорганізації (матеріальних і духовних) сутніх сил особистості у конкретній екологічній ситуації, який дозволяє на принципах гармонії і доцільності поєднати два світи – природний і соціальний; ціннісно-процесуальна категорія ставлення людини до власних потреб і можливих способів їх задоволення; життєво необхідних потреб природних об'єктів, як рівноправних партнерів у системі «природа – людина – суспільство»; процесуально-предметне втілення природо-перетворювальної діяльності особистості у довкіллі з урахуванням соціально-екологічних обмежень і корекції росту необґрунтованих потреб людини; умова формування людини нового типу, основою поведінки якої в навколишньому середовищі є норми моралі, глибоке розуміння незаперечної цінності всіх без винятку природних об'єктів, неповторності природи та корекція власних життєвих потреб на її користь. На думку автора, екологічна культура особистості кардинальним чином змінює поведінку людини у довкіллі, чим забезпечується стабільне формування екологічної вихованості особистості, й відповідно її діяльність не порушує рівновагу у навколишньому середовищі, що в результаті приводить до зростання якості життя як нинішніх, так і майбутніх поколінь (с. 64–65).

На думку Є. Флешар (1999), екологічна культура – це особливе особистісне утворення, що складається з таких елементів: здатність бачити специфіку та складність природних явищ, знаходити в них взаємообумовлені зв'язки й правила поводження з ними; цілісність знань про навколишнє середовище; здатність логічно мислити в межах екологічної безпеки; готовність до застосування законів, що охороняють навколишнє середовище; здатність до створення конструктивних етичних положень, які регулюють відносини людини з навколишнім природним середовищем; здатність нести відповідальність за збереження навколишнього середовища (с. 7).

Інший складник екологічної культури – екологічна свідомість. Е. Гірусов (1983) зазначає, що екологічна свідомість регулює відносини людини і природи щодо потреб суспільства й можливостей природи, а також вказує на те, що на основі таких відносин формується нове екологічне мислення людини. Крім того, науковець вважає, що екологічною свідомістю є не будь-яке відображення людьми свого ставлення до природи, а лише таке, яке спрямоване на забезпечення її життєво необхідних властивостей та збереження й

удосконалення її середовища життя (с. 147–148). Також він відзначає, що з практичних міркувань екологічну свідомість дуже часто розуміють як усвідомлення людиною (суспільством) загострення екологічної ситуації й негативних наслідків екологічної кризи; вміння вести себе у природі так, щоб не руйнувати певних взаємозв'язків і кіл колообігу у навколишньому середовищі; своїми діями забезпечувати покращення стану довкілля не тільки заради свого життя, а й задля екологічно безпечного життя наступників (Гирусов, 1983, с. 152–153).

О. Варго (2005) вважає, що в екологічній свідомості відбивається поєднання людської спільноти та природи, розуміння людством спільних перспектив і визначення необхідного місця кожної людини в екосистемі (с. 23). Г. Пустовіт (2004) упевнено заявляє про те, що перебудова свідомості людини у ставленні до навколишнього середовища є важливою умовою збереження самої людини як біологічного виду. Подальша деградація свідомості людини означатиме визначення іншої стратегії розвитку біосфери, у якій уже не буде людини (с. 141).

Складником екологічної культури є «природоохоронна діяльність» або «екологічна діяльність». Спробуємо подати визначення названих понять.

У філософському словнику «діяльність» – це поняття, що характеризує функцію суб'єкта у процесі його взаємодії з об'єктом (Ильичев, Федосеев, Ковалев, & Панов, 1983, с. 356). В українському педагогічному словнику «діяльність» визначається як спосіб буття людини у світі, здатність її вносити зміни у дійсність (Гончаренко, 1997, с. 346). На думку С. Совгіри (2011), діяльність – це взаємодія суб'єкта з об'єктом, у процесі якої об'єкт змінює свій зовнішній або внутрішній стан (с. 9).

Розглядаючи ці поняття, вкажемо на те, що дійовими засобами формування екологічної культури виступають екологічна освіта, екологічне виховання й екологічна діяльність.

Щодо першого поняття слід сказати, що нині активно розвиваються і формальна екологічна освіта (у сучасних загальноосвітніх навчальних закладах, у закладах вищої освіти та підвищення кваліфікації), і неформальна (за допомогою засобів масової інформації, виставок, музеїв, кіно, різноманітних заходів природоохоронних об'єднань тощо) (Гончарук, 2018с, с. 15).

Зазначимо, що метою екологічної освіти і виховання є формування особистості, яку характеризуватиме високий рівень



екологічної культури, тобто володіння новою екологічною свідомістю, екологічним світоглядом, згідно з якими людина буде здатною взаємодіяти зі світом природи на основі усвідомлення його законів, взаємодіяти з природою, а не керувати нею.

Природоохоронна діяльність включає міжнародну, державну, регіональну та місцеву адміністративно-господарську, технологічну, політичну, юридичну і суспільну діяльність, яка спрямована на збереження, раціональне використання і відновлення природи в інтересах сучасного та майбутнього поколінь (Гавриленко, 2003, с. 59).

Розглядаючи природоохоронну діяльність під кутом зору педагогіки, скажемо, що це різноманітні інноваційні форми проведення природоохоронної роботи, метою яких є цілеспрямовані природоохоронні дії студентів, спрямовані на закріплення і практичне застосування екологічних знань, на виховання у людини тих якостей, які необхідні для налагодження її гармонійних стосунків із природою, що відбувається з використанням сукупності методів, інструментів і важелів впливу (Гончарук, 2017с).

Слід зазначити, що формою реалізації природоохоронної діяльності є природоохоронна робота – 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 (Хилько, 1999, с. 17).

Екологічну культуру можна вважати регулятором екологічної діяльності, що повинна забезпечувати гармонізацію соціоприродних відносин. Як стверджує О. Салтовський (2004), екологічна культура – це своєрідний «кодекс поведінки», який лежить в основі екологічної діяльності й екологічної поведінки та «включає в себе культурні традиції, життєвий досвід, моральні почуття й моральну оцінку ставлення людини до оточуючого природного світу» (с. 145).

Ми підтримуємо твердження Ю. Злобіна (2012) про екологічну культуру як внутрішню суть людини і людського суспільства, яка міститься «всередині нас» і проявляється у певних діях щодо природи. Наша епоха, зазначає автор, є часом великої дисгармонії між зовнішньою культурою, що проявляється у здатності людини створювати видатні твори мистецтва, та внутрішньою культурою, дефіцит якої викликав глобальну екологічну кризу (с. 357).

Нам імпонує думка О. Салтовського (2004) про те, що екокультурні норми не є сталими й незмінними, а що вони

змінюються й розвиваються під впливом панівних у суспільстві способів виробництва та перетворення природного простору (с. 145). Долучаємося до розуміння екологічної культури М. Каганом (1996): «екологічна культура є новим типом культури з переосмисленими цінностями, орієнтованими на розвиток гармонійних відносин особистості та суспільства з природою» (с. 40).

На основі аналізу літературних джерел (Климчик, Малярчук, Мислива, & Дубровський, 2008; Юрченко, 2009; Коденко, 1999), які тлумачать екологічну культуру на рівні особистісних цінностей, робимо такий висновок: це ступінь моральної зрілості людини, який глибоко закорінений у її підсвідомості. У зв'язку з цим пропонуємо перелік кроків, які належить зробити суспільству на шляху підвищення рівня екологічної культури його членів: налагодження гармонійних взаємовідносин суспільства і природи, враховуючи практичні запити суспільства і непорушності стабільності у природі й тим самим збереження належних умов для існування та розвитку людства; формування певних стереотипів поведінки щодо природи у окремих людей і в суспільства в цілому; розробка певних способів діагностики негативних наслідків людської діяльності, результатів певних дій у природі; вироблення у членів суспільства відповідального ставлення до природи у процесі ведення господарства.

Підсумовуючи вищезазначене, стверджуємо, що сформувати осмислене і бережливе ставлення кожного члена суспільства до природи (екологічну культуру) можна за таких умов, як: оволодіння певним обсягом екологічних знань; засвоєння відповідних норм, закономірностей розвитку природи; ознайомлення із загадковим рослинним і тваринним світом, з особливостями їх поведінки; вивчення тих проблем, які виникають у природному середовищі з вини людини; усвідомлення кожною людиною особистої відповідальності за майбутнє природи, а звідси і всього суспільства. Низку наукових робіт, присвячених аналізу проблеми формування екологічної культури, виконали такі науковці: М. Реймерс (1994), Б. Ліхачов (1980), Г. Науменко (2009). Формування екологічної культури студентів закладів вищої освіти вивчали Г. Білявський (2004), Ю. Бойчук (2010), В. Бровдій (1997) та ін.

Нині вважаємо проблему формування екологічної культури однією із найбільш важливих на сучасному етапі розвитку нашого суспільства, від вирішення якої залежить оздоровлення нації в

цілому. Процес формування екологічної культури особистості є складним, суперечливим і багатоетапним. Проаналізувавши психолого-педагогічні дослідження означеної проблеми, назвемо такі найчастіше згадувані структурні елементи екологічної культури: екологічні знання, екологічне мислення, екологічна свідомість, екологічний світогляд, екологічна етика (Гончарук, 2017а).

Важливим кроком на шляху формування екологічної культури студентів є екологізація змісту навчальних дисциплін, які вони вивчають у закладах вищої освіти. Та цього недостатньо, тому що паралельно слід здійснювати екологічне виховання молодих людей, яке передбачає докорінну переорієнтацію їх мислення і поведінки. Виходячи із сучасної парадигми гуманізації та гуманітаризації освіти, на перший план виступає виховання і, як його результат, формування екологічної культури студента (тому говоримо «екологічне виховання»). Разом із тим і екологічне виховання молодого покоління передбачає оволодіння ним певною системою знань.

Важливим показником сформованої екологічної культури студента є його суспільно значущі дії та вчинки. Тому на особливу увагу у процесі формування екологічної культури заслуговує виховна діяльність вищих педагогічних закладів освіти, яка зосереджується на усвідомленому врахуванні у своїй майбутній професійній і громадській діяльності конкретних етичних норм. Виявлення та оцінювання ціннісних пріоритетів у сучасного вчителя природничих спеціальностей, розвитку його аксіосфери, дослідження специфіки еколого-ціннісних орієнтацій у процесі його професійної підготовки показало, що ці аспекти набувають сьогодні стратегічного характеру, а їх вирішення є найважливішим і найактуальнішим завданням вищої педагогічної школи.

У теорії і практиці вищої педагогічної освіти досліджувалася проблема формування системи цінностей у майбутніх фахівців природничих спеціальностей загалом та ціннісного ставлення до навколишнього середовища у молоді зокрема. Тут слід зазначити праці, у яких розкрито теоретико-методичні основи екологічної освіти й виховання у вищій школі (О. Біда (2003), Л. Білик (2005; 2011; 2013), Ю. Бойчук (2010), Н. Демешкант (2009), Т. Кучай (2009; 2011), Н. Лисенко (2009), Л. Лук'янова & О. В. Гуренкова (2008), В. Онопрієнко (2010), Н. Рідей, & Ю. Тригуб (2007), Т. Саєнко (2006), С. Совгіра (1999; 2009), підготовка майбутніх педагогів у контексті

стандартизації початкової освіти (Г. Сорокіна (2008), Г. Тарасенко (2006) та ін.). Роботи Л. Лук'янової & О. Гуренкової (2008), Л. Юрченко (2009) розкривають проблему формування складників екологічної культури: екологічної свідомості, екологічного світогляду та ін.

Вивчення названих літературних джерел дає змогу зробити такий підсумок: екологічна культура – це невід'ємний компонент духовного світу людини, який охоплює екологічно зорієнтовану свідомість і поведінку, в основі яких лежать гуманістично-ціннісні орієнтації й установки у ставленні до природи.

Вкажемо й на те, що в навчально-виховному процесі впливати на екологічну свідомість дітей і молоді повинен насамперед учитель, у якого на високому рівні буде сформовано екологічну культуру. Так, М. Мойсєєв (1995) вважає, що формування екологічної культури особистості повинне стати незамінною частиною діяльності всієї системи навчання. М. Дробноход (2000) розглядає цілісність екологічної культури, яка виявляється на трьох рівнях: особистісних цінностях; ментальності, традиціях, звичаях, історичному досвіді народу; релігійних і філософських системах. Кожен із цих рівнів існує у відповідній сфері буття, має інше смислове наповнення та залежить від суспільного регулювання і навчання (с. 67). С. Совгіра (2009) стверджує, що формування екологічної культури майбутнього вчителя природничих спеціальностей повинне проходити через набуття екологічних знань, формування екологічного мислення, світогляду. Дослідниця так визначає *екологічну культуру вчителя*: засвоєння особистістю і постійне збільшення певних екологічних знань і навичок, коли вони органічно поєднуються зі знаннями екологічної ситуації і становлять своєрідний екологічний світогляд; вироблення екологічної свідомості, яка передбачає використання набутих знань у житті і практичній діяльності; здатність особистості творчо мислити та постійно самовдосконалюватися. Цього визначення дотримуємося і ми у своєму дослідженні.

На думку І. Зверева (1980; 1983), формування екологічної культури здійснюється не тільки завдяки екологізації навчальних дисциплін, а й під час практичної діяльності учнів у природному середовищі (с. 10; с. 83). До цього приєднується С. Шанін (2010), який практично-доцільну участь учнів у природоохоронній роботі вважає важливою умовою формування екологічної культури (с. 124–126).

М. Владіміров (2004) наголошує на тому, що безпосередній контакт учнів із природою здійснює позитивний вплив на формування в них екологічної культури. Виконання учнями активної й усвідомленої природоохоронної роботи забезпечує оволодіння ними міцними знаннями про взаємозв'язки людини і природи (с. 57–58). У розумінні Г. Глухової (2008), екологічна культура – це складна категорія, що об'єднує сукупність якостей особистості, які перебувають у певному співвідношенні та трансформуються завдяки аксіологічним переконанням у майбутню природовідтворювальну діяльність (с. 16). Екологічною культурою особистості О. Пруцакова (2002) називає стан її духовного життя, на який впливають історичні, соціальні й освітні причини і який визначає певний тип її діяльності щодо пізнання й освоєння природи (с. 14).

Більшість дослідників означеної проблеми (Глеба, 1999; Калаур, 2004; Крюкова, 2005; Ліневич, 2009) зазначають, що незважаючи на введення у шкільні програми навчальних дисциплін екологічного змісту, які виховують у молодих людей любов до природи, бережливе ставлення до її багатств, усвідомлення шкідливих наслідків нерозумного втручання людини у природні процеси, рівень екологічної культури учнів залишається вкрай низьким, оскільки зміст навчальних предметів орієнтований на інформування їх про окремі проблеми навколишнього середовища.

На нашу думку, ефективне формування екологічної культури учнів буде відбуватися під час організованої позакласної еколого-натуралістичної роботи з ними. На нинішньому етапі у загально-освітніх навчальних закладах проводиться незначна робота з формування у дітей і молоді екологічної культури, мислення, світогляду, виховання любові й шанобливого ставлення до природи, а також залучення їх до природоохоронної роботи (Гончарук, 2018t, с. 37).

Сьогодні вважаємо особливо актуальним напрям професійної екологічної освіти, який передбачає підготовку студентів до екологічної освіти учнів, що реалізовується у педагогічних закладах вищої освіти. Це є закономірним явищем, як стверджує Г. Білецька (2015), оскільки вчитель виступає головною ланкою у процесі формування екологічної свідомості особистості. Без належно підготовлених учителів реалізація завдань шкільної екологічної освіти – основного чинника формування нового екологічного

світогляду людства – неможлива (с. 50).

О. Чернікова (2004) у руслі поставленої проблеми зазначає, що екологічна культура майбутнього вчителя біології – це наявність у нього загальної духовної культури, міждисциплінарних глобальних уявлень, усвідомлення того, що людина є частиною природи, оволодіння системою наукових екологічних умінь і навичок (с. 16). До цього додамо, що такого вчителя ще потрібно озброїти методикою викладання природничих дисциплін, організації та проведення позакласної роботи. Отже, важливо не тільки формувати екологічну культуру майбутніх учителів, але й виробляти в них готовність до розвитку екологічної компетентності учнів. Різні аспекти професійної підготовки вчителів біології досліджувало чимало науковців: підготовку вчителів природничих дисциплін – В. Танська (2006а; 2006b); підготовку майбутнього вчителя біології до формування готовності студентів природничо-географічних факультетів до краєзнавчої роботи з учнями – О. Бондаренко (2009); розвиток професійної компетентності вчителів біології у закладах післядипломної освіти – С. Іванова (2011); підготовку студентів біологічних факультетів університетів до педагогічної діяльності у процесі вивчення фахових дисциплін – О. Іванців (2000); підготовку майбутнього вчителя природничих дисциплін до самоосвітньої діяльності – В. Іщенко (2009); підготовку майбутніх учителів до оцінювання навчальних досягнень школярів із предметів природничого циклу – С. Калаур (2004); проблему адаптації молодих учителів природничих дисциплін до роботи у школі – Т. Кухарчук (2009); підготовку майбутніх учителів біології до роботи з обдарованими учнями – К. Ліневич (2009); формування екологічної компетентності майбутнього викладача біології у процесі вивчення природничих дисциплін – Я. Логвінова (2012); використання педагогічних технологій у навчанні природничих дисциплін студентів біологічних спеціальностей – Н. Назаренко (2007); підготовку майбутніх учителів природничих дисциплін до професійної діяльності у профільній школі – В. Оніпко (2012); формування готовності майбутніх учителів природничих дисциплін до виховання в учнів здорового способу життя – Т. Скороход (2011); підготовку майбутнього вчителя до екологічного виховання старшокласників – С. Совгіра (1999); методичні особливості формування екологічної компетентності у студентів – С. Стрижак (2008); підготовку майбутніх учителів географії і біології до краєзнавчо-

туристської роботи з учнями – О. Тімець (2001); підготовку майбутніх учителів біології до формування екологічної культури старшокласників – О. Чернікова (2004); підготовку студентів – майбутніх учителів біології до реалізації екологічної освіти – Є. Флешар (1999); формування професійної компетентності майбутніх учителів біології – Ю. Шапран (2012) та ін.

В. Гузь (2011) у своєму дослідженні розглядає дидактичні умови формування екологічної культури старшокласників у процесі навчання предметів природничо-наукового циклу. Вона розробила дидактичну політехнологію формування екологічної культури особистості старшокласника. Змістовним ядром компонентів політехнології, на думку дослідниці, є безпосередній суб'єктний досвід розпізнавання, постановки (формулювання) і розв'язування екологічних проблем у природі під час вивчення природничо-наукових дисциплін (розв'язування і постановки навчальних завдань екологічного спрямування; розгляду екологічних ситуацій, самостійних дослідницьких проектів тощо) (с. 18).

Н. Шевченко (2008) дослідила соціально-педагогічні засади формування екологічної культури учнівської молоді, зокрема розкрила зміст, шляхи та методи формування їх екологічної культури; обґрунтувала педагогічні умови створення і реалізації еколого-освітніх програм з окресленої проблеми, розробки й експериментальної перевірки моделі формування екологічної культури учнівської молоді. Крім того, дослідниця запропонувала інструментарій соціально-педагогічної технології формування екологічної культури молодого покоління засобами туризму, що охоплює: визначення туристичних маршрутів, створення спеціальних дозвіллевих програм для різних категорій населення; еколого-освітню діяльність на природно-заповідних територіях, організацію та проведення краєзнавчих екскурсій, комплексних природоохоронних кампаній і акцій під час навчальної практики (с. 19).

У контексті зазначеної проблеми виконане дослідження С. Лебідь (2001), у якому відображено процес формування екологічної культури учнів 7–11 класів під час вивчення курсу екології, зокрема зроблено історико-педагогічний та теоретичний аналіз проблеми екологічної освіти та виховання школярів, визначено сутність та зміст компонентів екологічної культури особистості природоцентричного типу та описано ознаки прояву цього типу в учнів 7–11 класів,

розроблено методики діагностування імперативно-інформаційного, операційно-діяльнісного, мотиваційно-ціннісного компонентів екологічної культури особистості природоцентричного типу. У роботі запропоновано дидактичну модель формування в учнів екологічної культури природоцентричного типу, психолого-педагогічні умови її реалізації, а також програму і методику викладання інтегративного курсу екології для учнів 7–11 класів (с. 13).

Формуванню екологічної культури учнів 5–6 класів у процесі вивчення інтегративного курсу «Навколишній світ» присвячено дослідження О. Король (1999), у якому виділено й охарактеризовано рівні та критерії сформованості екологічної культури учнів 5–6 класів, розроблено зміст і обґрунтовано методи формування екологічної культури школярів у процесі вивчення цього курсу у 5–6 класах, експериментально перевірено ефективність розроблених змісту і методів формування екологічної культури учнів 5–6 класів у процесі вивчення згаданого інтегративного курсу.

Подібна проблематика й досліджень О. Пруцакової (2002). Так, вона окреслила передумови формування екологічної культури особистості, напрями еволюції її основних компонентів у контексті історії суспільства; історичні етапи розвитку та психолого-педагогічні передумови застосування ігрової діяльності в освітній практиці; основні психологічні особливості учнів 5–8 класів, які складають основу ефективного застосування ігрової діяльності з навчально-виховною метою. Також з'ясовано загальний стан сформованості екологічної культури учнів 5–8 класів, виявлено педагогічні суперечності цього процесу, розроблено експериментальну методику підвищення рівня сформованості компонентів екологічної культури школярів, критерії добору навчального екологічного матеріалу, описані загальні принципи організації ігор і особливості впровадження окремих їх різновидів.

Ми вважаємо, що екологічна культура майбутнього вчителя природничих спеціальностей є інтегральним утворенням його особистості, що формується у процесі професійної освіти у закладі вищої освіти та ґрунтується на екологічних знаннях і вміннях, екологічній свідомості, екологічному стилі мислення та діяльності, які проектуються на його професійну діяльність.



## **1.2. Аналіз стану формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей у процесі їх підготовки у закладах вищої освіти України**

В умовах сучасних трансформацій в освіті, загострення екологічної ситуації в Україні заклади вищої освіти надають студентам професійну екологічну (екологічні заклади вищої освіти, екологічні факультети, екологічні кафедри) і професійну педагогічну (педагогічні заклади вищої освіти, кафедри педагогіки та психології) підготовку.

У процесі професійної екологічної підготовки здійснюється комплексне формування екологічної культури студентів, а під час професійної педагогічної підготовки студенти ще й оволодівають навичками проведення екологічної діяльності з учнями загальноосвітніх навчальних закладів (Совгіра, 2013, с. 291). Вплив екологічної культури на характер людської діяльності досліджувала Н. Назарова (1989), яка виділяє екологічну культуру як частину загальної культури, що зумовлює відповідність соціальної діяльності вимогам життєздатності природного середовища (с. 84). В. Бондаренко (2009), розкриваючи зміст екологічної культури, відзначає, що «це науково-обґрунтовані методи раціонального природокористування, норми екологічної поведінки щодо природи» (с. 20). І. Зверев & І. Суравегіна (1983) притримуються думки, що «людина, яка володіє екологічною культурою, підкоряє всі види своєї діяльності вимогам раціонального природокористування, турбується про покращення навколишнього середовища і не допускає його забруднення» (с. 8). Дослідження взаємовпливу соціального і природного в житті людини дозволяє говорити про специфічні прояви культури в екологічному напрямі. Екологічну культуру можна визначити як одну з форм культури, здатність людства розуміти устрій природного, пристосовувати його до себе, взаємоузгоджувати власні потреби й устрій довкілля та всього живого.

Одним з основних напрямів формування нової національної стратегії освіти має стати екологізація навчально-виховного процесу. Значною мірою це зумовлено тим, що на початку ХХІ ст. екологічні проблеми набули статусу глобальних. Актуальність відповідного педагогічного напрямку пов'язана зі спробами оптимізувати взаємодію людини і природи за рахунок підвищення екологічної культури молоді. Упродовж 90-х рр. ХХ ст. – на початку ХХІ ст. екологічна

освіта і виховання у закладах вищої освіти України були потужним важелем повороту людства від руйнівного способу життя до бережливого і відповідального ставлення до природи. У цих закладах упродовж досліджуваного періоду почала викладатися низка дисциплін екологічного спрямування, покликаних формувати у молоді сучасну науково-практичну картину світу. У процесі навчання студенти повинні були навчитися не лише обґрунтовувати свої світоглядні позиції, а й користуватися здобутими знаннями у повсякденному житті. У цьому чітко простежується світоглядний і прагматичний аспекти, що і становить основний зміст екологічної освіти на сучасному етапі (Дробноход, Вольвач, & Іващенко, 2000, с. 21). Потреба в екологічно підготовлених учителях гостро постала в останні 20 років у зв'язку з необхідністю вирішення міждисциплінарних екологічних завдань, здійснення інтегрованого підходу в питаннях збереження і раціонального використання природних комплексів (біогеоценозів), які розглядаються як єдине ціле з урахуванням багатостороннього впливу на них діяльності людини.

Вища освіта має забезпечувати фундаментальну наукову, професійну і практичну підготовку майбутніх учителів. Якість професійної підготовки педагогів забезпечується широким спектром засобів: оновленням змісту навчального процесу відповідно до останніх досягнень науки і практики, підвищенням науково-педагогічної кваліфікації вчителів, залученням їх до активної участі у науково-дослідній роботі тощо.

Екологічна підготовка викладача – це багатогранний процес, який, по-перше, вміщує освітній складник. Оскільки освіта є основою інтелектуального, культурного, духовного розвитку особистості, екологічну підготовку можна розглядати як процес формування фундаментальних екологічних знань, навичок, екологічного мислення та свідомості, формування екологічної культури. Екологічна освіта і виховання – це процес, який включає формування наукової системи знань у галузі взаємодії природи і суспільства, виховання гуманістичного світосприйняття та, як результат, формування екологічних переконань, які визначають ставлення особистості до охорони навколишнього середовища.

Проте існують інші погляди на специфіку екологічної підготовки педагога, прибічники яких не зводять цей процес лише до засвоєння наукових і методичних знань, а пропонують аксіологічний підхід до організації цього процесу. На сучасному етапі освіта потребує

соціокультурних пріоритетів, що допоможуть подолати технократичні стереотипи у свідомості майбутнього фахівця і сформуванню культурологічний підхід до вирішення екологічних проблем. Формування нового світосприйняття, у якому екологічні цінності посідають перше місце, повинно стати справою всієї системи освіти і виховання молоді (Лисеев, 2001, с. 210).

Сьогодні в теорії і практиці вищої педагогічної освіти накопичено значний досвід, який охоплює різноманітні аспекти професійно-педагогічної підготовки майбутніх учителів. Головною метою підготовки вчителів природничих спеціальностей у закладах вищої педагогічної освіти є формування сучасної творчої, всебічно розвиненої особистості.

Готовність до педагогічної діяльності є необхідною передумовою професійного становлення вчителя. Зміст теоретичної готовності вчителя виявляється в узагальненому вмінні педагогічно мислити, що передбачає наявність у нього аналітичних, прогностичних, проєктивних, а також рефлексивних умінь.

З'ясовано, що успішна підготовка студентів педагогічного університету до професійної діяльності забезпечується дотриманням таких умов:

- а) введення у цільові установки процесу підготовки спеціаліста в університеті елементів, які виконують педагогічно-орієнтувальну роль;
- б) включення у зміст фахової підготовки студентів університету ситуацій, що потребують перенесення теоретичних знань у шкільну практику.

Ефективне формування готовності студентів до природоохоронної роботи як інтегративного педагогічного явища можливе за умов: комплексного розвитку всіх компонентів еколого-педагогічної культури за певною системою; наскрізної взаємообумовленої системи формування екологічної культури як в учнів загальноосвітньої школи, так і в студентів; адекватної мотивації еколого-педагогічної діяльності студентів і екологічної діяльності учнів; створення спеціальних навчальних ситуацій.

Серед причин, що зумовлюють загалом невисокий рівень готовності випускників університету до застосування знань із природничих дисциплін, на перший план виходить дві:

- а) домінуючими мотивами вибору напрямку університетської освіти є різні інтереси, більшість із яких дуже мало збігаються

з бажанням опанувати професію вчителя природничих дисциплін;

б) психолого-дидактичні та природничі дисципліни вивчаються в університетах без належної педагогічної орієнтації.

Професійно-педагогічне вивчення психолого-дидактичних і природничих дисциплін, їх взаємозв'язок із методичною підготовкою студентів до педагогічної діяльності виступають запорукою того, що навчальний процес в університеті спроможний забезпечити професійне становлення студентів як майбутніх педагогів.

Основним завданням системи підготовки майбутніх учителів у закладах вищої освіти є забезпечення кожної особистості базовою екологічною культурою, яка інтегрує всі сторони діяльності особистості. Інакше кажучи, екологічна культура є цілепокладальною діяльністю людини, яка спрямована на організацію і трансформацію природного світу відповідно до власних потреб і намірів.

У 1996 році В. Крисаченко розробив перший навчальний посібник з екологічної культури. У цьому посібнику феномен екологічної культури розглянуто в єдності його теоретичних, світоглядних і предметно-практичних аспектів. Реалізований у книзі діяльнісний підхід дав можливість показати відносини людини і довкілля як процес взаємоадаптації, розкрити особливості утвердження людини в біосфері як панівного виду (Крисаченко, 1996). Екологічна культура є типом життєдіяльності людини, її взаємовідносин із навколишнім середовищем, що сприяє здоровому способу життя, стійкому соціально-економічному розвитку, екологічній безпеці країни і кожної людини. Вона звернена до двох світів – природного довкілля і внутрішнього світу людини. Своїми цілями екологічна культура спрямована на створення бажаного устрою чи ладу в природі та на виховання високих гуманістичних життєвих цінностей і орієнтирів людини (Заверуха, Серебряков, & Скиба, 2006, с. 298; Салтовський, 2004, с. 218; Казанішена, 2013, с. 144).

Низька готовність студентів до використання знань на практиці пояснюється розрізненістю дисциплін, що вивчаються, і, як наслідок, – маємо уривчасті знання. Ми вважаємо, що сучасний стан підготовки майбутнього вчителя до природоохоронної роботи в загальноосвітній школі вимагає вдосконалення підготовки студентів університетів під час вивчення дисциплін природничого циклу.

Роль освіти на сучасному етапі розвитку країни визначається завданнями та вимогами сучасного суспільства, що динамічно

розвивається. В опорі на інноваційні технології цілеспрямовано орієнтована професійна підготовка сприяє розвитку пізнавальної діяльності, самостійності, творчої активності, продуктивного мислення студентів. Сьогодні сучасні педагогічні технології акцентують увагу педагога на вмінні не лише конструювати урок, а й створювати особливе педагогічне середовище, в якому можлива реалізація активних методів навчання.

Активними методами навчання називаються такі методи, які спонукають до активної розумової і практичної діяльності у процесі оволодіння навчальним матеріалом. Активні методи навчання допомагають створити таке освітнє середовище, в якому можливе досягнення розуміння проблеми (Ахметова, & Гурье, 2001, с. 140). Використання педагогом різноманітних активних методів навчання дозволяє зробити навчальний процес не тільки цікавим для студентів, а й результативним. Особливостями активного навчання є: активізація мислення, коли студент змушений бути активним незалежно від його бажання, коли його активність збігається з активністю викладача. Викладач постійно взаємодіє зі студентами за допомогою прямих і зворотних зв'язків, цілеспрямовано впливаючи на розвиток професійних, інтелектуальних умінь і навичок у стислі терміни (Чуб, 2008, с. 23). Отже, поглиблення вмотивованості й особистісної спрямованості майбутнього вчителя природничих спеціальностей на оволодіння методикою проведення природоохоронної роботи дозволяє студентам по-справжньому «прожити» навчальний процес, навчає їх думати, оцінювати, приймати рішення і нести відповідальність, а також працювати в умовах, які постійно змінюються.

Результатом застосування активних методів навчання є збільшення досвіду творчої діяльності, готовність до практичної активної діяльності, вміння моделювати і приймати професійні рішення. Зацікавлене ставлення до природоохоронної роботи має проходити через усю систему підготовки майбутніх учителів природничих спеціальностей і реалізовуватися шляхом розуміння мети й основних завдань природоохоронної роботи, розвитку інтересу до охорони навколишнього середовища, концентрації уваги студентів на різних формах та видах природоохоронної роботи під час підготовки до неї.

Візьмемо до уваги поділ спеціальностей (3 групи), зроблений М. Єгоровим (1983): перша група «...пов'язана безпосередньо з вивченням природи і розробленням її ресурсів... Друга група включає спеціальності, пов'язані з виробництвами, потенційно шкідливими

для навколишнього середовища... До третьої групи віднесено спеціальності, випускники яких отримують загальні науково-технічні знання з охорони природи з метою їх поширення і виховання в інших членів суспільства любові, розумного і бережливого відношення до природи» (с. 40).

Із цих груп виокремлюємо третю групу спеціальностей, яку отримують студенти педагогічних закладів вищої освіти завдяки вивченню фахових, професійно орієнтованих, суспільно-гуманітарних і природничо-математичних дисциплін, першочерговим завданням яких є формування екологічної культури у фахівців.

Формування екологічної культури означає озброєння студентів екологічними знаннями, вироблення екологічного стилю мислення, розгляд правил екологодоцільної поведінки і ведення здорового способу життя.

Беручи до уваги сказане, можна виділити такі критерії оцінювання екологічної культури студента: екологічні знання; екологічні мотиви і цінності; поведінка у природі; посильна участь в екологічній діяльності (Гончарук, 2018j, с. 128).

Формування екологічної культури немислиме без усвідомлення єдності людини і природи. Це почуття є необхідним для гармонійно розвиненої особистості майбутнього вчителя природничих спеціальностей. Природне довкілля – це не тільки природне середовище існування, а й середовище, у якому здійснюється зростання людини як повноцінної особистості. Тому найважливішою ланкою у процесі формування екологічної культури є польові практики із природничих дисциплін, зміст яких доповнено завданнями з комплексного вивчення рослинного і тваринного світу. Під час таких практик студенти мають гарну можливість закріпити знання і вміння, здобуті під час аудиторних занять, здобути міцні науково-дослідницькі навички, і, найголовніше, – переконатися в необхідності проведення заходів щодо охорони природи та збереження її різноманіття.

На особливу увагу у процесі формування екологічної культури заслуговує виховна діяльність педагогічних закладів вищої освіти, яка ґрунтується на конкретних етичних нормах, вона ж визначає і особистісний сенс для кожного студента (Егоров, 1983, с. 40; Шулдик, & Осадчий, 2002, с. 35).

Сучасна екологія – це синтетична наука, що має міждисциплінарний характер. Таке розуміння екології повинне реалізовуватися в освітньо-виховній практиці завдяки міжпредметному підходу, суть

якого в узгодженому застосуванні освітнього і виховного потенціалу всіх навчальних дисциплін, самоосвіти й інших освітніх форм з метою формування екологічної культури студента.

Відповідно вчитель природничих спеціальностей бере важливу участь у вирішенні головного завдання – здійсненні екологічного виховання дітей і молоді, у вихованні в них спостережливості, моральних почуттів, навичок екологічно безпечної поведінки у навколишньому середовищі, а також розуміння ними екологічних взаємозв'язків між явищами природи й усвідомлення необхідності збереження природних багатств (Гончарук, 2018m, с. 19).

Упродовж значного часу було накопичено запас ідей щодо формування екологічної культури студентів і гармонізації їхнього ставлення до природного середовища. Сьогодні продовжується ретельний пошук шляхів утілення цих ідей у практику. Завданням, яке ставить перед собою вища освіта, є екологізація мислення молодого покоління. Саме тому все це спонукає вчених до глибокого аналізу всіх аспектів ставлення молоді до природи та можливостей їх доцільного поєднання в межах формування екологічної культури.

Моделі екоосвіти вибудовуються як важливий і невід'ємний аспект екологістських (у тому числі й екофілософських) концепцій, які претендують на роль своєрідного дороговказу для подолання проблем, пов'язаних із кризовим станом довкілля. Обстоюється доцільність побудови низки відносно автономних освітніх парадигм, які спиралися б на різноманітні філософські, культурні та освітні традиції й були б орієнтовані на конкретні цільові групи чи на розв'язання конкретних питань охорони природи.

Специфіка ціннісних орієнтацій студентської молоді складається в їх активному характері у їхньому ставленні до дійсності. Ціннісні орієнтації є чинником формування нової дійсності, могутньою культуротворчою силою. Поняття ціннісних орієнтацій фіксує інтенцію на певні цінності, що зумовлює діяльність суб'єкта відповідно до них. Ось чому істотні зміни у сфері ціннісних орієнтацій (зміна одних культурних кодів на інші або повне зникнення основних культурних принципів, які лежать в основі ідеології, релігії, етнічних традицій) здатні викликати до життя соціально негативні феномени (Юркова, 2009, с. 215).

Проаналізуємо стан формування екологічної культури студентів природничих спеціальностей у закладах вищої освіти України, адже у різних закладах і на різних факультетах цей процес відбувається

неоднаково. Так, на природничо-географічному факультеті (біологічний, хімічний, географічний тощо) передбачається еколого-педагогічна (фахова) підготовка студентів відповідно до характеру їхньої майбутньої педагогічної діяльності, на факультетах неприродничого профілю така підготовка опирається на досягнення природничих наук: біології, географії, фізики, хімії, медицини, основ законодавства і раціонального природокористування.

На природничо-географічному факультеті у педагогічних закладах вищої освіти готують фахівців різних освітньо-кваліфікаційних рівнів (бакалаврів, магістрів) за такими спеціальностями: біологія, хімія, географія тощо. Після закінчення навчання їм присвоюються кваліфікації, наприклад: «учитель біології, валеології та основ екології загальноосвітнього навчального закладу I–III ступенів, спеціаліст з декоративно-паркового садівництва». Тому в навчальних планах передбачено вивчення дисциплін екологічного змісту: «Загальна екологія», «Екосистемологія», «Заповідна справа», «Екологія рослин і тварин», «Екологія людини», «Охорона природи», «Проблеми урбозоології», «Охорона фіторізноманіття України» тощо.

Відповідно до навчальних планів спеціальностей (6.040102 Біологія, 6.040104 Географія, 6.040101 Хімія) Волинського національного університету імені Лесі Українки, Львівського національного університету імені Івана Франка, Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького студенти природничого факультету вивчають фундаментальні природничі науки («Загальна екологія», «Фізика», «Хімія», «Біологія»), професійно орієнтовані дисципліни («Основи гідрології», «Гідрохімія», «Екологічний менеджмент», «Екологічна географія», «Радіоекологія», «Методика екологічних досліджень», «Біогеохімія», «Біотехнологія» тощо) і вибіркові навчальні предмети («Регіональні екологічні проблеми», «Охорона водного басейну», «Екологія людини», «Екологія кризових ситуацій» тощо).

У Мелітопольському державному педагогічному університеті імені Богдана Хмельницького на хіміко-біологічному та географічному факультетах викладаються спецкурси екологічного змісту: «Екологічна анатомія рослин», «Основи заповідної справи», «Екологічні експертизи», «Глобальні проблеми людства», «Нове екологічне мислення», «Урбоекотологія», «Валеологія», «Хімія довкілля» тощо (Аносов, Антоновська, Кошелів, & Афанасьєва, 2003). У Харківському національному педагогічному університеті ім. Григорія



Сковороди визначальним серед фундаментальних професійно орієнтованих дисциплін є курс «Основи загальної екології і неоекології». Поняття «неоекологія» розглядалося у значній кількості робіт, серед яких «Формування неоекології – результат дії закону спадкоємного оновлення наукового знання» (Некос, 2000). Думку про доцільність введення цього поняття поділяють не всі науковці. Так, на думку В. Рибнікова (2001), слід виокремити із синтетичної дисципліни «Неоекологія» три самостійні дисципліни: «Теоретичну екологію», «Біоекологію» та «Сучасні екологічні проблеми». І далі науковець додає: «тим більше, що аналоги всіх цих курсів є в чинних програмах більшості закладів освіти, які готують екологів. Водночас не можна не відмітити вочевидь прогресивне ставлення авторів стандарту до теоретичної екології» (с. 139).

У Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського, Центральноукраїнському державному педагогічному університеті імені Володимира Винниченка, Уманському державному педагогічному університеті імені Павла Тичини викладаються обов'язкові екологічні дисципліни та спецкурси: «Основи екології», «Екологія», «Охорона природи», «Радіоекологія». В Уманському державному педагогічному університеті імені Павла Тичини студенти опановують курси «Охорона природи», «Охорона фіторізноманітності України», «Заповідники і заповідна справа», «Біотехнології».

Позитивним є те, що у навчальних планах закладів вищої освіти спостерігаємо поєднання різних дисциплін екологічного і природоохоронного спрямування. Наприклад, навчальним планом Сумського державного університету передбачено вивчення студентами навчальної дисципліни «Процеси та апарати природоохоронних технологій», Київського політехнічного інституту – «Природоохоронні технології», Донбаського державного педагогічного університету – «Менеджмент природоохоронної діяльності». В Уманському державному педагогічному університеті імені Павла Тичини викладається така обов'язкова дисципліна природоохоронного спрямування, як «Технологія та організація природоохоронних робіт» (Совгіра, 2011).

На основі проведеного аналізу стану формування екологічної культури студентів природничих спеціальностей у закладах вищої освіти України можемо зробити висновок про недостатній рівень сформованості екологічної культури у майбутніх учителів природничих спеціальностей. Це зумовлюється вимогами державних

стандартів, у яких визначено напрями спеціалізацій, переліки обов'язкових навчальних дисциплін, а також переважанням традиційно-інформаційної системи навчання, застосуванням лише традиційних методів і прийомів.

Аналіз навчальних планів бакалаврів освіти спеціальностей 014.05 Середня освіта (Біологія), 014.06 Середня освіта (Хімія), 014.07 (Географія), 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини), навчальних і робочих програм показав, що в них не звернено особливої уваги на формування екологічної культури студентів, не забезпечено широкого зв'язку теоретичних знань із практикою, що не дає змоги ефективно формувати екологічну культуру майбутніх учителів природничих спеціальностей.

Встановлено, що у більшості студентів недостатньо сформовано екологічні цінності, стійкі екологічні переконання, належну установку на екологічно безпечну поведінку у природному середовищі, а також готовність до природоохоронних дій. Розбіжність між широтою знань і глибиною їх засвоєння зумовлюється певними об'єктивними і суб'єктивними причинами.

Тому існує необхідність у розробці моделі формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей у закладах вищої освіти, згідно з якою відбувалося б утілення нових підходів підчас організації навчально-виховного процесу, застосування інноваційних технологій, методів і прийомів навчання, використання різноманітних форм позакласної діяльності у системі професійної підготовки.

### **1.3. Зарубіжний досвід формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей у процесі професійної підготовки**

Пріоритетним напрямом розвитку суспільства в Україні є екологічна освіта дітей і молоді. Цей напрям визначається в узгодженості з формуванням всебічно розвиненої і творчої особистості, що зазначається у Національній доктрині розвитку освіти України у XXI столітті.

Розв'язуючи екологічні проблеми сьогодення, насамперед, маємо враховувати взаємини людини з природою. До речі, охорону довкілля вважаємо найважливішим завданням здійснення Європейської інтеграції, метою якої є єдина Європа. Утвердження пріоритету

гуманістичних ідеалів і цінностей у взаємостосунках між людьми та у їхньому ставленні до навколишнього середовища можна назвати найважливішою умовою сталого розвитку суспільства на міжнародному і національному рівнях.

Про важливість екологізації освіти йдеться у міжнародних документах, зокрема: «Стан світу – 2002» (Йоганнесбург, 2002 р.), резолюції П'ятої Всеєвропейської конференції «Довкілля для Європи – 2003» (Київ, 2003 р.), «Довкілля для Європи 2007» (Белград, 2007 р.), екологічній кампанії «Очисти Світ – 2009» (Австралія, 2009 р.) та ін.

Сьогодні зростає актуальність екологічних проблем завдяки входженню України у європейський і світовий простір, а це у, свою чергу, приводить до розширення функцій учителя (оволодіння інноваційними технологіями навчання, вміння трансформувати освітню парадигму в ефективну педагогічну систему завдяки заміні репродуктивного стилю педагогічної діяльності на творчий тощо).

Від методично-практичної, логічно правильної організації вчителем природничих спеціальностей педагогічного процесу залежить не лише рівень якості знань учнів, а й розвиток їхніх пізнавальних інтересів, вибір майбутньої професійної діяльності тощо. Тому у наш час актуалізується проблема зростання якості методичної підготовки і практичних навичок майбутніх педагогів у закладі вищої освіти.

Зважаючи на вищесказане, вважаємо за необхідне опрацювання зарубіжного досвіду методичної підготовки майбутніх учителів природничих спеціальностей і використання його найкращих досягнень у закладах вищої освіти України.

Першочергові завдання екологічної освіти, вирішення яких впливає на збереження й раціональне використання природних ресурсів України, полягають у виробленні в молоді когнітивних способів аналізу взаємовідносин людини і природи, бажання її зберігати, мотиваційних засад посилюючого впливу на навколишнє середовище. Ці завдання залежать від об'єктивних чинників, насамперед, від усвідомлення громадянами України того, що розбудовуючи свою державу, потрібно долучитися до розв'язання екологічних проблем, в основі яких з'ясування залежності рівня людського життя від ступеня розвитку й упровадження екологічно чистих і ресурсозберігальних технологій (Гончарук, 2018а, с. 13).

Загальнопедагогічні і психологічні аспекти екологічної освіти, екологічного виховання особистості порушено у працях українських і російських учених (В. Бондаря, Я. Габєва, А. Галєєвої, С. Гончаренка,

С. Дерябо, О. Захаренка, О. Захлебного, І. Зверева, Л. Лук'янової, Н. Менчинської, С. Сисоєвої, І. Суравегіної, Л. Хомич та ін.). Взаємозв'язок теорії і практики у процесі формування бережливого ставлення учнів до природи розглядали І. Білявський, В. Бродвій, Л. Німець, Г. Пустовіт, Н. Пустовіт, Д. Трайтак ін. (Гончарук, 2017с, с. 44).

Нові ідеї щодо екологічної освіти учнів і студентів, які засновуються на послідовності, системності й особистісно орієнтованому навчанні, теоретично обґрунтованих умовах, формах і методах навчання, теоретичних позиціях і практичному здійсненні екологічного виховання за кордоном, пропонуються у працях Н. Бідюк, Г. Марченко, Я. Полякова (Велика Британія), Д. Квасничкової (Чехія), О. Романової (Білорусь), І. Рудьковської (Німеччина), Д. Цихі (Польща) та ін. Деякі питання, що стосуються професійної підготовки вчителів в Англії, розкривають Н. Авшенюк, Ю. Алфьорова, Г. Андрєєва, О. Леонтєєва, О. Матвієнко, Л. Пуховська.

Ідеї реформування вищої педагогічної освіти в Англії у кінці 80-х – на початку 90-х років ХХ ст. подаються А. Паріновим (1995).

Значне зацікавлення у контексті означеної проблеми викликали наукові праці С. Совгіри (2009), у яких розроблено критерії відбору змісту екологічної освіти та виховання студентів-біологів у закладах вищої освіти, розкрито структуру екологічного світогляду майбутніх учителів; В. Танської (2006а; 2006b), у яких розроблено, теоретично обґрунтовано й експериментально перевірено технологію підготовки майбутніх учителів біології до екологічної освіти старшокласників; Ю. Кіщенко (2000; 2004), у яких подано узагальнену характеристику системи формування педагогічної майстерності вчителя в умовах розвитку освіти в Англії та Уельсі; І. Задорожнової (2002), у яких указано на особливості методичної підготовки вчителів англійської мови у Великій Британії та потребу впровадження прогресивних ідей цього зарубіжного досвіду в нашій країні.

Британська система освіти має міжнародне визнання, а її навчальні заклади є взірцем упровадження інноваційних технологій. На початку ХХІ століття в Україні визріла нагальна потреба вдосконалення підготовки педагогічних кадрів. На думку Т. Кучай (2009), поєднання здобутків української педагогічної науки і зарубіжного досвіду є перспективним шляхом успішного оновлення системи підготовки вчителів України до екологічного виховання молоді.

На основі проведеного аналізу британської моделі підготовки майбутніх учителів до екологічного виховання учнів можемо зробити комплексну характеристику цієї системи, спрямованої на охоплення різних верств населення справою охорони навколишнього середовища.

Стверджуємо, що ця система є цілісною педагогічною теорією і практикою із властивими їй принципами, методами й формами.

Важливими компонентами цієї моделі вважаємо філософію освіти; напрями розвитку змісту екологічної освіти в університетах Великої Британії; принципи екологічної освіти; біологічні, екологічні та педагогічні концепції; національні освітні традиції, які лежать в основі підготовки майбутніх учителів до екологічного виховання учнів (Гончарук, 2018d, с. 124).

На основі дослідження теоретичних положень розроблено методичну систему підготовки студентів до екологічного навчання й виховання, відповідно до якої освітній процес вищої школи Великої Британії враховує такі складники: структуру професійних кваліфікацій, зміст освіти, форми й методи навчання, компоненти екологічної освіти й виховання.

Зробивши порівняльний аналіз змісту екологічної системи навчання й методик підготовки майбутніх учителів до екологічного виховання у Великій Британії й Україні, засвідчуємо такі схожі підходи в організації педагогічного процесу: застосування форм організації навчального процесу (лекції, практичні, семінари), кредитно-модульних технологій, тьюторських занять, дискусій, методичних презентацій тощо та, водночас, виявив такі особливості підготовки майбутнього вчителя в університетах Великої Британії: практичну спрямованість дисциплін екологічного змісту; передбачення більшого відсотка навчального часу для самостійної роботи; значний перелік навчальних дисциплін за вибором; застосування методів навчання, які впливають на розвиток критичного мислення майбутніх учителів, і використання специфічних принципів, що спрямовуються на екологізацію навчального процесу; визначення тематики й завдань для наукової роботи студентів з екології й екологічного виховання; значне залучення шкіл, позашкільних закладів до процесу підготовки майбутніх учителів до екологічного навчання й виховання учнів (Гончарук, 2018h, с. 42).

Окремі аспекти методичної підготовки майбутніх учителів-предметників в Україні вивчали Т. Бондаренко, М. Криловець, Н. Міщук, Н. Морзе, І. Мороз, С. Семенець, А. Степанюк, О. Цуруль,

В. Шарко, В. Шулдик і ін. Однак система методичної підготовки майбутніх учителів біології не стала предметом комплексного дослідження українських учених.

Проблема методичної підготовки майбутніх учителів біології серед країн СНД найбільше розроблена в Російській Федерації, оскільки там залишилося «наукове ядро» вчених-методистів, зокрема й українського походження (наприклад, Д. Трайтак, О. Арбузова та ін.).

У період реформування вищої освіти в Україні потрібно здійснити ретельний перегляд змісту професійної підготовки педагогічних кадрів, тому що власне вчитель формує особистість майбутнього фахівця, готує його до дорослого життя. За твердженнями М. Барбера (2008), «реформа освіти входить до переліку основних завдань майже всіх країн», а якість освіти у школі засновується на якості педагогічної діяльності вчителів, тобто «якість освіти не може бути вищою за якість роботи педагогів».

Сучасний ритм і стиль життя диктує потребу екологізації мислення, людської діяльності, професійної зокрема. Завдання сучасної вищої школи – не стільки сформуванню у студентів теоретичні екологічні знання, скільки виховати культуру взаємовідносин із довкіллям, виробити стійкі екологічні переконання. Саме тому необхідною є система підготовки й перепідготовки кадрів для здійснення як обов'язкової, так і додаткової, зокрема позашкільної, екологічної освіти. Вимоги, що висуваються до підготовки вчителя, педагогічна діяльність якого безпосередньо буде пов'язана з реалізацією завдань екологічної освіти й виховання у школі, передбачають наявність у нього глибоких наукових знань з екології та методики її викладання, вміння працювати з науковою і методичною літературою, самостійно виконувати наукові дослідження з екології, педагогіки та психології, організовувати та проводити природоохоронну роботу і виховні заходи екологічного спрямування.

За кордоном проблема методичної підготовки педагогів-біологів висвітлена в дослідженнях таких науковців, як І. Азізова, О. Арбузова, Л. Булавинцева, М. Мирнова, Л. Орлова, Д. Трайтак (Росія), В. Гричик, В. Нарушевич (Білорусь), Л. Денчікова, П. Тархон (Молдова), К. Жумагулова, А. Кисимова, З. Унербаєва (Казахстан), Алі Гусейнов, М. Пасаєва, Г. Акбарова (Азербайджан), Ж. Толипова та А. Гафуров (Узбекистан) та ін.

Доречно звернутися і до зарубіжного досвіду взаємодії школи і сім'ї у питанні екологічної освіти й виховання, наприклад, який

накопичено у Великій Британії. Вагомий внесок у розв'язання цієї проблеми зробила Т. Кучай (2009) у дисертаційному дослідженні «Підготовка майбутніх учителів в університетах Великої Британії до екологічного виховання учнів». Ми поділяємо погляди дослідниці щодо існування у британців самобутньої й оригінальної системи виховання, яка вдосконалювалася і перевірялася багатовіковим досвідом. Ця система, за дослідницею, спирається на загальнолюдські норми навчання і виховання, проте реалізує їх, виходячи із власних, національних умов, звичаїв і традицій, стилю життя британських громадян тощо (Кучай, 2009).

Екологічна культура складає основу гармонійного спілкування людини з природою. Таке спілкування передбачає розуміння тонкощів природи, а точніше, пізнання особливостей поведження окремих видів тваринного і рослинного світу, які постійно є в контакті з людиною. Необхідне в наш час розуміння природи людиною, людина має вміти «читати книгу» природи.

Історія розвитку як «екології», так і «культури» як науки, тісно пов'язана із еволюцією розвитку самої людини. Насамперед, з її вмінням розпоряджатися плодами природи, що і відбувалось на перших етапах розвитку людства. Збирання плодів рослин і власне рослин, використання їх у їжу з часом вичерпало себе. Необхідно було планувати подальше господарство у такий спосіб, щоб необхідні їстівні рослини вирощувати біля місць проживання. Зовсім інтуїтивно людина відчула переваги дозрілого зерна, горіхів, та при цьому зрозуміла, що вживати їх у їжу без відповідного роздроблення (підготування), розмелювання вкрай складно. Тому розмелене зерно перед уживанням заливали водою, роблячи відповідну кашоподібну масу. У процесі передавання із рук в руки посудини з таким продуктом над вогнищем, де було розжарене каміння, люди помітили, що пролита випадково маса на цьому камінні перетворювалася на щось подібне до млинців (Гончарук, 2018f, с. 125–126).

Екологічне виховання – це організований і цілеспрямований процес формування системи наукових знань про природу і суспільство, поглядів і переконань, що забезпечують становлення відповідального ставлення молоді до природи, реальним показником якого є практичні дії учнів і студентів щодо природного середовища, що відповідають нормам людської моралі.

Екологічна освіта є сукупністю екологічних знань, екологічного мислення, екологічного світогляду, екологічної етики, екологічної

культури. Головною метою екологічної освіти є: оволодіння науковими знаннями про довкілля, складні взаємозв'язки у природі, що склалися протягом тривалого історичного розвитку; формування знань і вмінь дослідницького характеру, спрямованих на розвиток інтелекту, творчої та ділової активності; розуміння сучасних проблем навколишнього природного середовища й усвідомлення їх актуальності для себе; формування екологічної свідомості та культури особистості, усвідомлення себе частиною природи, а також уміння користуватися благами цивілізації (Гончарук, 2018с, с. 14–15).

Основою формування особистості британська народна і наукова педагогіка вважає сім'ю, головною функцією якої було й залишається виховання дітей. Ефективність виконання сім'єю виховних функцій у сучасних умовах значною мірою зумовлюється її стосунками із суспільством, насамперед школою. Центральна рада з питань освіти у 60-ті рр. ХХ ст. здійснила дослідження, яке засвідчило важливість сім'ї у розвитку школярів, особливо їхніх інтелектуальних і емоційних здібностей. Із того часу питання співпраці батьків і вчителів стало об'єктом особливо пильної уваги уряду і громадськості Великої Британії (Кучай, 2009).

Як свідчать дослідження науковців (І. Божьєволіна, С. Гільміярова, Н. Карташова, Є. Клімуть, Т. Кучай, І. Січко та ін.), у закладах вищої освіти різних країн (США, Великої Британії, Німеччини, Росії, Білорусі та ін.) накопичений значний позитивний досвід з екологічної освіти й виховання майбутніх учителів біології. У Великій Британії у процесі підготовки вчителів приділяється увага екологізації навчального процесу. Крім того, навчальними планами передбачені окремі навчальні дисципліни екологічного спрямування. Так, студенти – майбутні вчителі біології в Роемптонському університеті (Roehampton University) вивчають такі дисципліни: «Екологія», «Лісова екологія», «Фізіологія навколишнього середовища», «Екосистеми», «Захист людини» (на їх вивчення відводиться 19% від загальної кількості годин, передбачених навчальним планом); у Лідському університеті (Leeds University) – «Екологія», «Розвиток екології», «Наука про екологію», «Захист навколишнього середовища» (21% від загальної кількості годин); в університеті Глазго (Glasgow University) – «Екологія», «Лісова екологія», «Наука про екологію», «Молекулярна екологія», «Екологія та охорона навколишнього середовища», «Аналіз навколишнього середовища», «Менеджмент навколишнього середовища» (35% годин) (Кучай, 2009, с. 170–172).



Крім того, приділяється значна увага теоретичній підготовці студентів-біологів. Так, у Портлендському університеті викладаються такі спецкурси, як «Стійкість в екосистемах», «Популяційна екологія», «Біологічні перетворення в природних екосистемах», «Роль водних екосистем у навколишньому середовищі», «Здоров'я і навколишнє середовище», «Екологія екосистем старих лісів», «Екологія боліт північного заходу США», «Екологічні проблеми урбанізованих територій північного заходу США» та ін., також спецкурси еколога-педагогічного спрямування – «Екофемінізм», «Екологічна етика», «Соціальні та технологічні основи екологічної освіти», «Глобальна екологічна освіта», «Природа та мистецтво в позашкільній освіті», «Роль телекомунікацій в екологічній освіті» тощо (Гильмиярова, 2002, с. 139–141). У багатьох країнах Західної Європи і США створюються центри екологічної освіти, зокрема в США вони діють на базі музеїв і бібліотек, деякі з них навіть мають статус міжнародних (Гильмиярова, 2002, с. 116).

За ствердженням О. Бондар & Т. Саєнко (2006), незважаючи на те, що у США відсутній федеральний стандарт екологічної освіти, у багатьох штатах вона є обов'язковою. Попри це, екологічна освіта розглядається не як абстрактне явище, а конкретна діяльність, зокрема увага акцентується на регіональному, краєзнавчому матеріалі. Перевага надається дослідницькій роботі, дослідженню екологічних проблем своєї місцевості, а не теоретичному матеріалу.

За даними дослідження І. Січко (2011), у Мічиганському університеті (США) у процесі підготовки вчителів, які спеціалізуються в галузі охорони довкілля, спочатку приділяється увага формуванню теоретичних знань, а перед закінченням навчання студенти мають можливість пройти педагогічну практику. Студенти разом із учнями вчать знаходити рішення конкретних проблем охорони довкілля. Увага акцентується на практичних методах і формах роботи – проведенні практичних робіт, польових практикумів, заходів з утилізації відходів, озеленення територій, рятувальних заходів щодо тварин. 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.

У другій половині ХХ ст. здебільшого в закладах вищої освіти у країнах Європи проблеми збереження довкілля вивчалися фрагментарно. Незважаючи на те, що студентам викладали курс

«Охорона довкілля», як правило, у ньому в основному розглядали охорону праці. Ситуація поліпшилася після запровадження післядипломної освіти, де широко впроваджується міждисциплінарний підхід до вивчення довкілля (Гаджієв, 2007). У наш час, як стверджує Т. Кучай (2009), у країнах Західної Європи створюються передумови для перетворення гуманістичної моделі освіти на екогуманістичну, роблячи її масовим педагогічним досягненням.

За дослідженнями Є. Клімуть (2002), у Німеччині серед учених існують різні погляди на досягнення мети екологічної освіти. Прихильники традиційної педагогіки (Umwelterziehung) доводять, що екологічна освіта має здійснюватись у межах однієї навчальної дисципліни або повинна входити у зміст усіх навчальних предметів. Існує й альтернативний підхід – екопедагогіка (Oekopaedagogik), прибічники якої виступають проти інструментального мислення й виступають за усвідомлене сприйняття довкілля. Вони надають перевагу соціально-екологічній підготовці педагога, сутність якої вбачають у формуванні екологічної культури, тобто культури ставлення до довкілля.

М. Гаджієв (2007) зазначає, що міжнародне співробітництво з екологічної освіти в європейських університетах здійснюється в таких напрямках: 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 і 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 (с. 65–66).

Заслуговує на увагу досвід Мозирського державного педагогічного університету імені І. П. Шамякіна (Білорусь) з екологічної підготовки студентів, де вивченню дисциплін екологічного спрямування приділена значна увага. Так, на біологічному факультеті здійснюється підготовка студентів за спеціальністю «Біологія. Охорона природи». Вони опановують такі навчальні дисципліни: «Природокористування» (на 2, 3 та 4 курсах), «Екологія людини» (на 3 курсі), «Економіка і керівництво природокористуванням» (на 3, 4 курсах), «Методика викладання охорони природи» (на 3, 4 курсах), «Екологія», «Радіоекологія» і «Основи енергозбереження» (на 4 курсі), «Екологія сучасного виробництва» й «Моніторинг навколишнього

середовища» (на 4 курсі, в магістратурі), «Глобальна екологія» (в магістратурі), «Радіоекологія» (в магістратурі), «Захист населення та об'єктів від надзвичайних ситуацій», «Радіаційна безпека» (на 5 курсі). Крім того, навчальним планом передбачена навчальна практика з природокористування й охорони природи, а також з екології (Мозырский государственный педагогический университет имени И. П. Шамякина, 2013/2014). У закладах вищої освіти Білорусі приділяється значна увага підготовці студентів усіх спеціальностей до еколого-педагогічної діяльності. Так, у Гродненському державному університеті імені Янки Купали з метою формування у студентів екологічної культури в навчальні плани підготовки майбутніх учителів усіх спеціальностей внесено курс «Екологічна педагогіка», який сприяє організації екологічного виховання школярів. Крім того, цим навчальним планом передбачена практика із природокористування й охорони природи, а також із екології (Мозырский государственный педагогический университет имени И. П. Шамякина, 2013/2014).

Цікавим є досвід екологічної підготовки майбутніх учителів біології до еколого-педагогічної діяльності зі школярами в Росії. Можемо виділити декілька причин. По-перше, значна увага до екологічної освіти й виховання в загальноосвітній школі зумовила потребу в підготовці відповідних фахівців у цій галузі. По-друге, значна увага до регіонального аспекту у вивченні екології в загальноосвітній і вищій школі є наслідком великого різноманіття навчальних планів, відповідно навчальних дисциплін, методів і форм екологічної освіти й виховання. З 90-х років ХХ ст. у Росії діє громадська організація «Асоціація екологічної освіти», яка організовує семінари, конференції, тренінги для педагогів, конкурси методичних розробок і науково-дослідницьких проєктів (Гончарук, 2018d, с. 124).

Приділяється увага підготовці фахівців у російських педагогічних університетах і перепідготовці кадрів в інститутах перепідготовки та підвищення кваліфікації, здійсненню підготовки вчителя екології на базі природничих спеціальностей (біологія, географія, хімія). Зокрема, у Пермському державному педагогічному університеті з 1995 р. здійснюється перепідготовка вчителів із присвоєнням кваліфікації «учитель екології», у Волзькій державній інженерно-педагогічній академії з 2002 р. відкрито факультет для підготовки педагогів у галузі охорони навколишнього середовища та природо-

користування, у Воронежському педагогічному університеті створена кафедра екологічної освіти (Гончарук, 2018d, с. 125).

Федеральним державним освітнім стандартом вищої професійної освіти спеціальності «Біологія» передбачено вивчення таких екологічних дисциплін: «Правові основи охорони природи і природокористування» (гуманітарний, соціальний і економічний цикл (базова частина)); «Екологія і раціональне природокористування», «Основи біоетики» (професійний цикл, базова (загальнопрофесійна частина)); навчальна та спеціалізована практики з екології (Конюшко, Павлюченко, & Чубаро, 2004, с. 124). У навчальні плани підготовки магістрів включено – «Вчення про біосферу», «Сучасна екологія та глобальні екологічні проблеми» (Конюшко, Павлюченко, & Чубаро, 2004, с. 125).

В Оренбурзькому державному педагогічному університеті (Росія), навчальний план підготовки майбутніх учителів біології (рівень бакалавра) уміщує такі обов'язкові навчальні дисципліни екологічного спрямування, як «Загальна екологія», «Соціальна екологія та природокористування» (цикл професійної підготовки) та дисципліни за вибором – «Екологія людини», «Екологія тварин», «Екологія рослин Оренбурзької області», «Зникаючі рослини Оренбурзької області», «Тварини степових екосистем», «Флористичний склад степових фітоценозів», «Флора водних і прибережно-водних екосистем» (Скиба, 2015, с. 52).

Крім того, значна увага приділяється екологізації дисциплін, зокрема природничо-наукової картини світу, географії рослин, географії тварин, ботаніки, зоології, безпеки життєдіяльності, хімії, мікробіології, геоботаніки, дендрології, біологічного ресурсознавства, етології тварин, фауністичного різноманіття Росії, а також польових практик тощо. Навчальним планом підготовки вчителя біології (2007 р.) Томського державного педагогічного університету (Росія), для спеціальності «біологія і хімія» (бакалавр) передбачено вивчення «Загальної екології» (цикл професійної підготовки); серед дисциплін за вибором студента – дисципліни «Соціальна екологія» / «Екологія людини» та факультатив «Екологія тварин Томської області». Навчальним планом підготовки спеціалістів передбачені дисципліни предметної підготовки – «Загальна екологія», «Соціальна екологія і природокористування», курси за вибором студента – «Популяційна біологія», «Екологія тварин Західного Сибіру», «Популяційна екологія», «Проблеми екології Томської області»; магістрів –

дисципліни загальнонаукового циклу (варіативна частина, дисципліни за вибором студента) – «Соціальна екологія» / «Охорона навколишнього середовища», «Рациональне природокористування» / «Екологічні проблеми Землі»; професійний цикл (варіативна частина, дисципліни за вибором закладу вищої освіти) – «Актуальні проблеми загальної біології і екології», «Болота і біосфера» (Скиба, 2015, с. 52). Звідси робимо висновок про значну увагу до вивчення екологічних дисциплін та їх різноманітність, але, на жаль, у плані не передбачені дисципліни еколого-педагогічного спрямування.

У Нижньогородському державному педагогічному університеті (Росія) для студентів усіх спеціальностей викладається курс «Проблеми екологічної освіти» з метою підготовки спеціалістів для профільних шкіл і класів із поглибленим вивченням екології, на рівні магістратури передбачається отримання спеціальності «учитель екології» для студентів природничих спеціальностей.

У закладах вищої педагогічної освіти проводиться робота щодо створення та впровадження у навчально-виховний процес дисциплін власне еколого-педагогічного спрямування: «Екологія у школі», «Еколого-моральне виховання» (Казанський державний педагогічний університет), «Проблеми екологічної освіти» (Нижньогородський державний педагогічний університет) (Божьеволина, 2002, с. 42–45).

У Магнітогорському державному педагогічному інституті та Башкирському державному педагогічному університеті (Росія) на всіх факультетах вивчається курс «Екології та екологічної освіти» (Гильмиярова, 2002, с. 122). «Екологічна педагогіка і психологія» авторів С. Дерябо & В. Ясвіна (1996) – це одна з перших спроб створити цілісний курс еколого-педагогічної підготовки студентів.

На базі педагогічних університетів та станцій юних натуралістів у Росії створено еколого-педагогічні центри, де під керівництвом викладачів розробляється теорія та методика вивчення глобальних екологічних проблем, розробляються концепції регіональної екологічної освіти, програми вдосконалення екологічної освіти, створюються, апробовуються й сертифікуються навчальні програми з екологічних курсів для школярів, до яких розробляються навчально-методичні комплекти (робочі зошити, методичні посібники для вчителів і комплекти обладнання для спеціалізованих екологічних класів), проводяться заняття з підвищення кваліфікації викладачів екологічних дисциплін (Гильмиярова, 2002, с. 118–120).

Дослідниця Л. Орлова (2005) розкрила методичну підготовку як

складну систему, до складових частин якої належать мета, зміст, засоби, технології та результати навчання. Цінність її дослідження полягає в тому, що було впроваджено метод проектів під час методичної підготовки, розроблено зміст спецкурсів «Сучасні проблеми шкільної біологічної освіти» і «Навчально-матеріальна база викладання шкільного курсу біології» для поглиблення і розширення знань студентів з методики.

У дисертаційному дослідженні О. Арбузової (2005) змодельовано рефлексивну систему навчання, згідно з якою передбачено використання інноваційного навчально-методичного комплексу з методики навчання біології, обґрунтовано необхідність уведення дисциплін методичного циклу «Актуальні проблеми біологічної освіти» та «Теорія і практика розв'язання ситуаційних задач з методики навчання біології».

Л. Булавинцева (2011) дослідила проблему гуманістично орієнтованої методичної підготовки вчителя біології. Дослідниця стверджує, що системоутворювальним курсом у методичній підготовці такого вчителя є курс «Теорія і методика навчання біології», яку слід доповнювати практикумами й інноваційними методичними спецкурсами («Проектування гнучких освітніх технологій», «Сучасні технології навчання»). Л. Булавинцева (2011) розробила дидактичний комплекс студента або кейс, до якого входять навчальні посібники, як друковані, так і на електронних носіях: тексти лекцій, плани й методичні рекомендації до практичних занять і до проведення педагогічної практики, хрестоматія, навчальний матеріал, який уміщує способи діагностики компонентів змісту освіти та світогляду учнів, зібрані результати діагностики попередніх років, методичні розробки елективних курсів, уроків і їх презентацій, різноманітних позакласних заходів, практичних робіт на навчально-дослідній ділянці, екскурсій, матеріалів з екологічної стежки, ландшафтних проектів; фрагменти електронних посібників, тестові завдання, відеозаписи уроків і позакласних заходів (с. 76–77).

І. Азізова (2012) розкрила аспект гуманітаризації методичної підготовки студентів-біологів у педагогічному закладі вищої освіти й використання інноваційних технологій під час вивчення методичних дисциплін. Дослідниця описала впроваджуваний у підготовку студентів міждисциплінарний курс «Категорія прекрасного у світі природи і в житті людини», який виробляє у них суб'єктну позицію щодо культури на основі синергетичного поєднання природничих

і гуманітарних наук. У руслі сказаного заслуговує на увагу і навчальний курс «Творча лабораторія вчителя біології», підготовлений доцентом Північно-Східного федерального університету імені М. К. Амосова (Республіка Саха) А. Захаровою & М. Андрєєвою (2000).

Цікавим у методичному плані є дослідження В. Разаханової (2014) (Республіка Дагестан) ефективності нових технологій методичної підготовки студентів-біологів: ігрових і технології «кейс-стаді». У науковій публікації вона вказує на те, що застосування педагогічних ігор у підготовці студентів-біологів до професійно-педагогічної діяльності надає їхній професійній підготовці соціальної спрямованості, а використання у навчанні технології «кейс-стаді» забезпечує зростання пізнавальної активності студентів, також сприяє їхньому орієнтуванню на використання методів аналізу та на розв'язання складних проблем, розвиток рефлексії, співробітництва, на встановлення зв'язку теорії з практикою.

Н. Андрєєва (2013) робить акцент на тому, що викладачі, надмірно захоплюючись новими педагогічними технологіями, менше використовують традиційні, зменшуючи цим самим відсоток практичного складника підготовки студентів до вчительської діяльності. Відтак дослідниця наголошує на необхідності врахування у процесі навчання таких умовно названих принципів: «вивчення уроку», «відвідування уроку» та «демонстрація уроку».

Отже, над вирішенням проблеми методичної підготовки майбутніх учителів біології у Росії працювала значна кількість учених. Результати проаналізованих праць можна враховувати у практиці професійної підготовки в закладах вищої освіти України (на окремі з них уже звернули увагу в окремих педагогічних закладах вищої освіти).

В інших країнах Співдружності Незалежних Держав також спостерігаємо певні здобутки у цій галузі. Так, білоруські вчені В. С. Конюшко, С. Е. Павлюченко & С. В. Чубаро (2004) підготували й видали навчальний посібник «Методика навчання біології», у якому розглянуто проблемні теоретичні та прикладні аспекти методики навчання біології, розкрито у поєднанні традиційні основи методики з нововведеннями у викладанні цієї дисципліни. Для опрацювання зі студентами автори пропонують такі теми: «Самоосвіта і підвищення кваліфікації вчителя біології», «Нетрадиційні уроки і технології навчання», «Активізація пізнавальної діяльності учнів» тощо.

В. Гричик (2012) (Білоруський державний університет) застосовує своєрідну систему рейтингового оцінювання студентів із курсу «Методика викладання біології» на лабораторних заняттях. Так, за правильний аналіз уроку студент отримує +1 бал, а під час проведення уроку може одержати –1 бал за кожну помилку, як-от: матеріал не трансформований для викладання учням; не використано додаткової літератури під час проведення уроку; застосовано тільки один метод; на уроці немає співпраці з учнями; учитель не підтримує дисципліни на уроці; відсутня робота з підручником, із робочим зошитом; не проводить первинного закріплення знань та ін. Цікавим вважаємо сформований В. Гричиком (2012) електронний навчально-методичний комплекс із дисципліни і посібник «Методика викладання біології», у якому визначено завдання, пропонуються методи, прийоми та форми викладання біології, розкрито методика проведення комбінованого уроку біології та біологічної екскурсії, охарактеризовано інноваційні освітні технології, а також методи і форми контролю навчальних досягнень учнів.

Крім проаналізованого вище навчального курсу, у закладах вищої освіти Республіки Білорусь викладаються й інші дисципліни і спецкурси методичного характеру. У Білоруському державному педагогічному університеті імені Максима Танка читаються дисципліна «Методика викладання біології та шкільного експерименту» і спецкурс «Методика розв'язання біологічних задач», у Гомельському державному університеті імені Францизка Скорини – «Методика дослідницької роботи на пришкільній ділянці», у Вітебському державному університеті імені П. М. Машерова – «Методика позакласної і позашкільної роботи з ботаніки», «Методика наукової роботи на пришкільній ділянці і з тваринами в живому куточку», у Брестському державному університеті імені О. С. Пушкіна – «Методика дослідницької роботи на пришкільній ділянці», «Шкільний біологічний експеримент» та спецкурс «Проблема шкільного підручника загальної біології», у Гродненському державному університеті імені Янки Купали – «Методика дослідницької роботи на пришкільній ділянці» і спецкурс «Інноваційні технології педагогічного процесу» та ін. (Нарушевич, 2014).

У праці В. Нарушевича (2014) акцентується увага на необхідності впровадження системи методичної підготовки майбутнього вчителя біології і хімії на інтегративній основі. Учений пропонує використовувати під час методичної підготовки низку інноваційних



методів навчання: кейс-стаді (метод ситуаційного навчання), програвання ролей (інсценування, ділову гру), брейнрайтинг, мозковий штурм (брейнстормінг), інтегровані лекції та семінари, формат одного запитання, техніку ліквідації тупикових ситуацій, групову дискусію, тренінги, моделювання уроків, дебрифінг і ін.

Учені Республіки Казахстан вивчали особливості застосування нових технологій навчання біології, як-от проблемно-модульного навчання (Г. Сабірова, М. Коротич), модульного навчання (Н. Кобітева), комп'ютерної технології, проблемного навчання, дослідного навчання, інтегрованого навчання (М. Ключникова), колективного способу навчання (Є. Куликова).

Зміст методичної підготовки вчителів-біологів у Казахстані досить подібний до її змісту в Білорусі та Росії. Наприклад, у Казахському національному педагогічному університеті імені Абая студентам-біологам викладаються такі методично спрямовані навчальні дисципліни, як: «Сучасні технології навчання біології», «Методика викладання біології», «Біологія в середній школі», «Виготовлення наочних посібників». Студентів на заняттях із дисципліни «Виготовлення наочних посібників» ознайомлюють із теоретичними основами знань із використанням наочних засобів навчання, розповідають їм про необхідність урахування під час виготовлення наочності дидактичного принципу. Завдання дисципліни «Біологія в середній школі» – оволодіння майбутніми вчителями системою методичних знань і вмінь, які дозволять їм у майбутньому здійснювати на належному рівні навчання і виховання учнів на уроках біології у школі. Курс «Сучасні технології навчання біології» забезпечує ознайомлення студентів зі специфікою застосування інноваційних технологій навчання у процесі викладання біології. Також в Інноваційному Євразійському університеті у м. Павлодарі передбачена така дисципліна за вибором, як «Інноваційні технології навчання біології» (Кучай, 2009).

У навчальній програмі дисципліни «Біологія («Методика викладання біології») або «Біологія» («Методика викладання біології та екології») зазначено не тільки обсяг знань і вмінь студентів, яким вони повинні оволодіти, а й виписані загальні і професійні компетенції майбутніх педагогів згідно з компетентнісним підходом. Доцільною вважаємо розробку навчальних програм для викладачів і для студентів (силабусу) з тим, щоб майбутні вчителі наперед володіли інформацією про мету і завдання дисципліни, основний її

зміст, а також завдання, які мають бути ними виконані, – все це впливатиме на усвідомлене вивчення методики навчання біології (Гончарук, 2018h, с. 44).

У процесі здійснення методичної підготовки майбутніх учителів біології казахські викладачі практикують використання інтерактивних методів навчання, елементів дистанційного навчання, інформаційно-комп'ютерних технологій тощо.

Варто також відзначити посібники з методики навчання біології для вчителів, авторами яких є: К. Жунискизи, Р. Алимкулова та К. Жумагулова (Жүніскызы, Әлімқұлова, & Жұмағұлова, 2002), К. Кайим, Р. Алимкулова, Ж. Кожантаєва та Р. Сатимбеков (Қайым, Әлімқұлова, Қожантаева, & Сәтімбеков, 2007), А. Соловйова & І. Іліясова (2005), Ж. Шилдебаєв та Р. Алимкулова (2009).

До найбільш відомих учених у галузі методики навчання біології в Узбекистані належать професори Ташкентського державного педагогічного університету Ж. Толипова та А. Гафуров. Вони ґрунтовно досліджували сучасні технології навчання біології (інтерактивні, технології спільного / кооперативного навчання, модульні), працювали над розробкою нового змісту курсу методики навчання біології у закладах вищої освіти. У їхній програмі дисципліни «*Biologiya o`qitish metodikasi*» («Методика викладання біології») акцентовано увагу на вивченні різних методів навчання біології (активних методів, мозкового штурму, методів проблемного навчання та ін.), упровадженні модульного навчання, використанні мультимедійних засобів навчання, сучасних інформаційних і комунікаційних технологій тощо. Слід відзначити, що в Республіці Узбекистан у процесі навчання здійснюють патріотичне виховання. У вищезазначеній програмі передбачено вивчення таких тем: «Біологічні семінари, курси, поза-шкільні заходи й екскурсії як засоби формування ідеї національної незалежності у свідомості і серцях студентів», «Способи навчання студентів у дусі національних і загальнолюдських цінностей» тощо (Гончарук, 2018h, с. 42).

Крім базової дисципліни «Методики викладання біології», у Ташкентському державному педагогічному університеті викладаються й інші дисципліни методичного спрямування: для бакалаврів – «Використання педагогічних технологій під час викладання біології», «Глобальні проблеми викладання біології», «Методика викладання у середньо-професійних освітніх закладах», «Використання інноваційних технологій у викладанні біології», для магістрантів – «Практичні

заняття викладання біології», «Методика викладання спеціальних предметів», «Методика викладання в академічних ліцеях та професійних освітніх закладах», «Основи методології у викладанні біології», «Основи наукової модернізації в безперервній біологічній освіті».

В Азербайджані також уведено цікаві методично орієнтовані дисципліни. Наприклад, в університеті Одлар Юрду (Баку) на магістерському рівні викладають курси «Історія і розвиток методики викладання біології», «Організація кабінету біології та лабораторій», «Позашкільне навчання і самостійна робота під час вивчення біології» (Гончарук, 2018h, с. 43).

В Азербайджанському державному педагогічному університеті бакалаври опановують навчальну дисципліну «*Biologiyanın tədrisi metodikası*» («Методика викладання біології»), у програмі якої передбачено розгляд таких актуальних тем, як використання комп'ютерних технологій у навчанні біології, інтерактивні методи навчання, організація освітнього середовища, формування навичок фасилітації тощо. На магістерському рівні майбутнім фахівцям запропоновано перелік дисциплін: «Сучасні проблеми методики викладання біології», «Історія розвитку та методологія методики викладання біології», «Методика формування біологічних понять», «Основні напрями вдосконалення викладання біології» та ін.

З-поміж навчальної літератури виокремимо посібники з методики навчання біології відомого вченого-методиста Алі Магеррама огли Гусейнова, М. Бабаєва, М. Меджидова, Г. Акбарової (2011). Актуальним з означеної проблеми є дослідження М. Пасаєвої про використання інтерактивних методів у навчанні біології (Paşayeva, 2011).

У Молдові методична підготовка майбутніх учителів наближена до якісних стандартів ЄС. У навчальному процесі активно реалізують компетентісно орієнтований підхід, визначено загальні і спеціальні компетенції, якими мають володіти майбутні педагоги, розроблено стандарти ефективності навчання. У країні запроваджено курикулум – систему документів, що регламентують викладання, оцінювання та управління освітнім процесом. Курикулум призначений для переходу від предметноцентричної програми підготовки майбутніх фахівців до компетентісноцентричної. Мета курикулуму – планування, організація і моніторинг навчального процесу, орієнтованого на компетентісний підхід (Botgros, & Simion, 2011). У Державному університеті Молдови, крім базової дисципліни «Дидактика біології» («*Didactica biologiei*»), передбачено вивчення

курсів за вибором методичного спрямування («Освітні технології», «Методика проведення біологічного експерименту» та ін.). Під час методичної підготовки найбільш застосовують інтерактивні методи навчання, комп'ютерні технології, метод проектів, портфоліо та ін. Основний зміст дидактики біології розкрито в посібнику за редакцією П. Тархона (Tarhon, 2004).

Отже, ми можемо стверджувати, що екологічна підготовка майбутніх учителів біології в університетах США, країн Західної Європи, Росії та Білорусі є багатогранною. Цей процес у закладах вищої освіти здійснюється кількома шляхами. По-перше, слід відзначити значну увагу до екологізації навчально-виховного процесу у цих закладах, що відображається через наповнення екологічним матеріалом різних навчальних дисциплін. По-друге, у навчальні плани введено окремі екологічні дисципліни, вивчення яких сприяє оволодінню майбутніми вчителями біології теоретичними знаннями, що є підґрунтям для екологічної освіти й виховання у загально-освітніх навчальних закладах. По-третє, в університетах США та Росії великого значення надається регіональному компоненту екологічної підготовки студентів, свідченням чого є існування 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.

Отже, методична підготовка майбутніх учителів біології в кожній із розглянутих у цьому пункті країн СНД (Росії, Білорусі, Казахстані, Узбекистані, Азербайджані, Молдові) має свої особливості. Результати наукового пошуку дають підстави стверджувати, що в цих країнах приділяють належну увагу методичній підготовці студентів природничих спеціальностей. Спільним є те, що в кожній зі згадуваних країн модернізують зміст методичної підготовки відповідно до сучасних освітніх тенденцій, впроваджують спецкурси методичного спрямування, застосовують інноваційні технології навчання, розробляють новітні навчально-методичні комплекси дисциплін, зокрема для дистанційного навчання. Українським ученим необхідно ґрунтовно вивчити досвід зарубіжних країн із проблеми методичної підготовки вчителів природничих спеціальностей і впроваджувати найкращі здобутки у закладах вищої освіти.

## РОЗДІЛ 2. ДИДАКТИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ У ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ

У другому розділі визначено компонентний склад, критерії, показники та рівні сформованості екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей; обґрунтовано педагогічні умови формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей у процесі професійної підготовки; запропоновано наукове обґрунтування моделі формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей.

### **2.1. Наукове обґрунтування моделі формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей у процесі професійної підготовки**

Ми розробили *модель* формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей у процесі професійної підготовки (рис. 2.1). Модель складається з чотирьох взаємопов'язаних блоків: цільового, теоретико-методологічного, організаційно-педагогічного та результативного. Розглянемо їх детальніше.

**Цільовий блок** розробленої моделі складають соціальне замовлення на підготовку майбутніх учителів природничих спеціальностей, головна мета – формування екологічної культури у майбутніх учителів природничих спеціальностей, поставлені відповідно до мети завдання (формування екологічних знань і вмінь, екологічної свідомості, екологічного мислення та поведінки), а також професійні вимоги до майбутнього вчителя природничих спеціальностей.

**Теоретико-методологічний блок** охоплює основні підходи до організації процесу формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей і принципи формування їх екологічної культури. Розкриємо їх детальніше.

**Культурологічний** підхід поєднує в собі загальнолюдські, національні і особистісно-культурні чинники формування майбутнього педагога, забезпечує соціокультурний саморозвиток особистості, усвідомлення і самореалізацію особистістю своїх культурних потреб, інтересів і здібностей. Освітнє середовище має стати культурно-

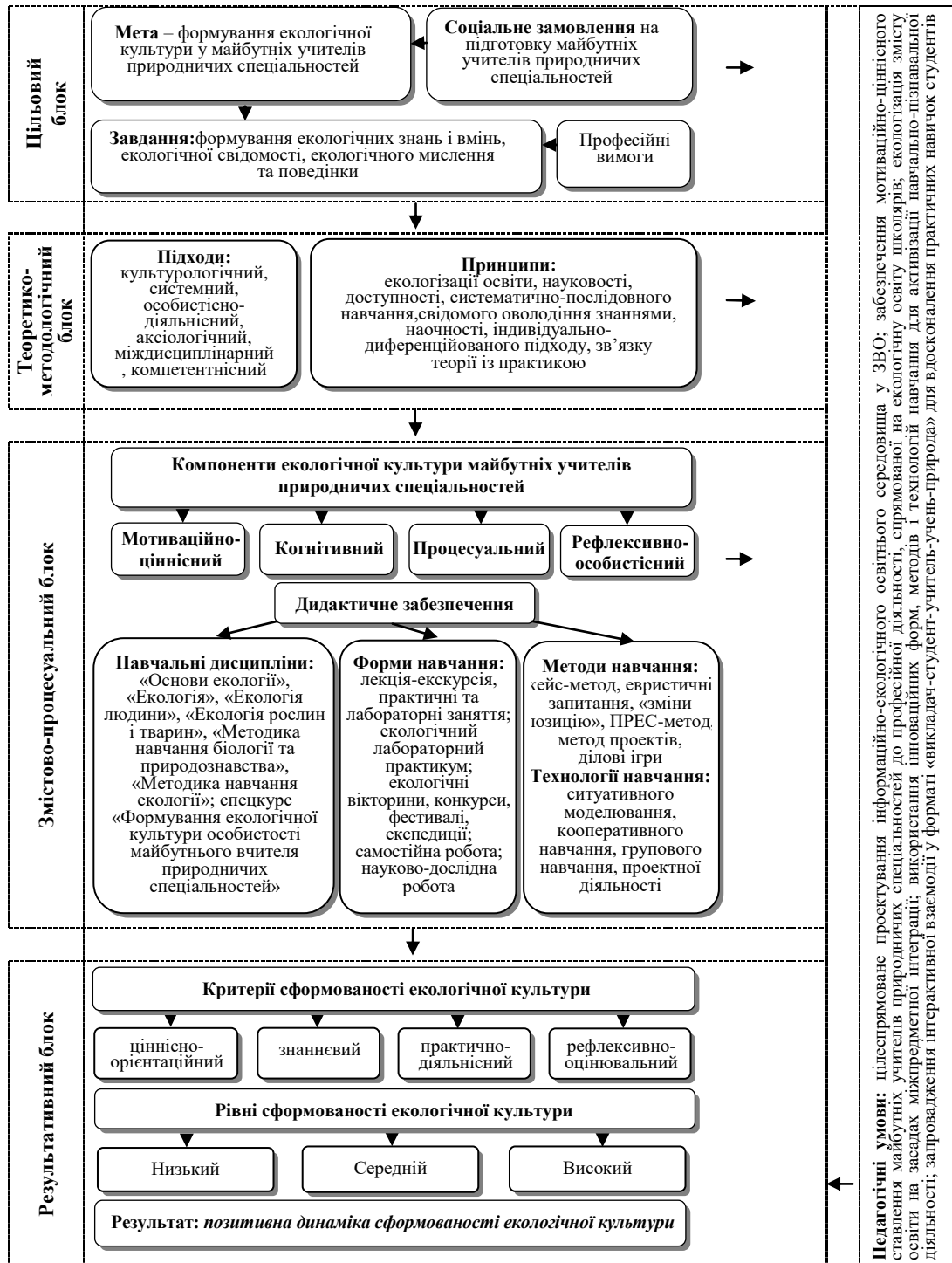
освітнім, де здійснюється культурний розвиток особистості, набуття нею досвіду культурної поведінки, надання їй педагогічної допомоги і підтримки в культурній самоідентифікації та самореалізації творчого потенціалу. Метою професійної підготовки стає людина культури, змістом – культура як середовище, а культуротворчість – як спосіб розвитку людини в культурі (Иванова, 2005, с. 71). Культурологічний підхід як методологічна основа екологічної культури передбачає розгляд феномену культури як стрижневого в розумінні і поясненні людини, її свідомості щодо ставлення до навколишнього середовища і власного здоров'я.

*Системний* підхід належить до фундаментального рівня загальнонаукової методології. У його основі – світоглядний рівень дослідження, що протистоїть стихійності та суб'єктивізму і створює належні умови для послідовності і стабільності наукових пошуків (Мороз, 1998). Цей підхід спрямований на усвідомлення підготовки студентів до формування екологічної культури учнів як цілісного утворення, яке має змістові, структурні й функціональні зв'язки.

*Особистісно-діяльнісний* підхід розкриває процес активного засвоєння знань і вмінь, необхідних студентам для розв'язання різноманітних педагогічних завдань, що виникатимуть у процесі професійної діяльності та відповідатимуть змісту екологічної освіти, екологічних проблем, а також видам педагогічної діяльності (проектувальної, конструкторської, гностичної, комунікативної, організаційно-управлінської тощо).

Особистісно орієнтована освіта загалом передбачає врахування особистих якостей, ціннісних орієнтацій, життєвих установок, мотивів діяльності і поведінки кожного. Вона виникла на теоретичних основах гуманної педагогіки, ідеях гуманізації особистості, демократизації роботи освітніх установ і передбачає побудову навчання для кожного окремого учня з урахуванням його індивідуальних можливостей, схильностей, інтересів і бажань. Головною метою особистісно орієнтованого підходу є становлення і розвиток особистості як суб'єкта власного життя, історії, культури. Зазначений підхід у навчанні і вихованні спирається на властиве кожній людині прагнення «бути особистістю», тобто проявляти активність, відрізнятись від інших людей, впливати на середовище, мати переконання, особисті духовні цінності і розуміння, самореалізуватись в соціально-значущій діяльності, виконувати певну роль у суспільстві.

## Формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей у процесі професійної підготовки



**Педагогічні умови:** цілеспрямоване проектування інформаційно-екологічного освітнього середовища у ЗВО; забезпечення мотиваційно-ціннісного ставлення майбутніх учителів природничих спеціальностей до професійної діяльності, спрямованої на екологічну освіту школярів; екологізація змісту освіти на засадах міжпредметної інтеграції; використання інноваційних форм, методів і технологій навчання для активізації навчально-пізнавальної діяльності; запровадження інтерактивної взаємодії у форматі «викладач-студент-учитель-природа» для вдосконалення практичних навичок студентів

**Рис. 2.1. Модель формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей у процесі професійної підготовки**

Особистісний підхід у контексті нашого дослідження спрямований на усвідомлення студентом себе як частини природи через формування екопсихологічної свідомості, забезпечує усвідомлення необхідності ведення здорового способу життя та його ролі для саморозвитку й самореалізації особистості, сприяє формуванню

особистісної компетентності. А діяльнісний – забезпечує формування у студентів умінь і навичок проведення екологічної діяльності. Погоджуємося з точкою зору В. Семиченко (2000), яка стверджує, що розділяти діяльнісний та особистісний підходи недоцільно. Абсолютизація як діяльнісного (підкорення зовнішнім вимогам), так і особистісного (ігнорування вимог об'єктивної дійсності) може нанести шкоду як людині, так і тій системі, до складу якої вона входить. Концептуальні відмінності між діяльнісним та особистісним підходами доцільно проводити тільки на теоретичному рівні. Реальна дійсність вимагає гнучкого співвідношення відповідних пріоритетів, адже особистість саме завдяки діяльності отримує можливості спрямування, конкретизації, наповнення фактичним змістом, отримання реальних можливостей для свого розвитку (с. 184).

Особистісно-діяльнісний підхід дозволяє розвинути у майбутнього вчителя природничих спеціальностей інтереси, погляди, переконання в необхідності гармонійної взаємодії з природою, змінити антропоцентричні погляди на екоцентричні, сформувати активну екологічну позицію, екологічний світогляд.

*Аксіологічний* підхід дозволяє розглядати освіту як соціально-педагогічний феномен, що знаходить своє відображення в основних його ідеях: універсальність і фундаментальність гуманістичних цінностей, єдність цілей і засобів, пріоритет ідеї свободи. У контексті професійної підготовки студентів цей підхід передбачає аналіз змісту педагогічних ідей, теорій і концепцій згідно з потребами суспільства загалом та індивіда зокрема.

Цей підхід забезпечує розвиток професійної свідомості, ментальності, творчого самовизначення, здатність впливати на особистість учня, його інтереси, нахили і здібності (Якса, 2008, с. 26).

У структурі ціннісних імперативів змісту сучасної освіти, поряд із завданнями освоєння накопиченої суспільством культури, особливе місце посідає формування ціннісного ставлення до природного і соціального середовища, власного здоров'я, зміна творчого потенціалу людини, розвиток її здібностей перетворювати існуючу дійсність. Виходячи з аксіологічних ідей, можна виділити такі культурно-гуманістичні функції освіти: розвиток духовних сил, здібностей і умінь, які дозволяють людині долати життєві труднощі; формування характеру і моральної відповідальності в ситуаціях адаптації до соціального і природного середовища; забезпечення можливостей для особистісного і професійного росту та здійснення самореалізації;



оволодіння засобами для досягнення свободи, особистої автономії, щастя і здоров'я.

*Міждисциплінарний підхід.* У сучасному динамічному глобальному світі, який зосереджується на розвитку, обміні знаннями та інформацією, виграють ті, хто за необхідності вмінуть одночасно і поєднувати, і застосовувати свої знання з декількох дисциплін. Творчість, адаптивність, критичне мислення та співпраця – дуже цінні навички. Коли мова йде про набуття цих навичок, міждисциплінарний підхід у навчанні є надзвичайно ефективним, оскільки допомагає усвідомити важливу роль взаємодії один з одним у реальному житті.

Міждисциплінарний підхід в екологічній освіті та вихованні, яке нерозривно пов'язане з моральними цінностями й етичними способами мислення, припускає взаємне узгодження змісту та методів розкриття способів, принципів і законів оптимальної взаємодії суспільства з природою на всіх рівнях екологічних знань, які включають різні навчальні предмети. Для вирішення завдань екологічного виховання необхідні міждисциплінарні зв'язки, які створюють умови для досягнення єдиного виховного результату – формування таких властивостей особистості, як готовність і здатність активно діяти для захисту, відтворення й поліпшення навколишнього середовища (Марченко, 2004).

Міждисциплінарний підхід забезпечує формування у студентів природничих факультетів екологічної свідомості й екологічної культури, комунікативної компетенції й залучає їх у сферу професійної діяльності. Міжпредметні зв'язки розглядаються як основний принцип екологічного виховання людини. Їхня керівна роль зумовлює триєдність основних частин реального світу: «природа – суспільство – людина».

Особливість *компетентного* підходу полягає в тому, що зміст навчання формується на основі спрямованості навчального процесу на досягнення результатів навчання – формування у студентів сукупності компетентностей, необхідних для повноцінного життя та професійної діяльності у сучасному інформаційному суспільстві (Петриченко, 2007, с. 5).

Сьогодні професійна компетентність відображає не тільки знання, вміння і навички, які засвоюються студентами у процесі навчання, а, в першу чергу, досвід педагогічної діяльності і творчості, уміння проектувати та моделювати свою діяльність (Лунячек, 2013). До того ж, як зазначає Л. Петриченко (2007), інноваційна компетентність учителя – це система мотивів, знань, умінь, навичок,

особистісних якостей педагога, що забезпечує здійснення ним усіх етапів інноваційної професійної діяльності: від моделювання та прогнозування до впровадження нововведення (с. 37).

Підсумовуючи викладене, відзначимо, що проблема формування екологічної культури особистості є комплексною, а тому й вимагає взаємопов'язаного розвитку всіх складників цього феномена в їх взаємозалежності, взаємозв'язку, взаємному впливові один на одного з урахуванням усіх вище охарактеризованих підходів.

*Принципи навчання* – загальні нормативні положення, якими слід керуватися для забезпечення його ефективності. Вони стосуються викладання різних навчальних предметів на всіх рівнях освіти, є нормою регулювання процесу навчання (як-от: відбір змісту, визначення обсягу і логіки викладання навчального матеріалу, відбір методів, засобів і форм організації навчання й виховання) (Галузьяк, Сметанський, & Шахов, 2001, с. 60).

У принципах навчання розкриваються теоретичні підходи до організації навчального процесу та управління ним. Вони визначають позиції та установки, з якими викладачі підходять до організації навчального процесу з метою його подальшої оптимізації.

Тільки сукупне використання принципів навчання забезпечує вибір завдань, відбір змісту, форм, методів і засобів найбільш доцільної діяльності як педагогів, так і студентів. Домінування одних принципів над іншими призводить до зниження ефективності навчання.

Існує загальноприйнята класифікація принципів навчання, згідно з якою виокремлюються загальнодидактичні та специфічні принципи, а також є принципи вищої освіти.

Із метою формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей у їхній професійній підготовці нами використовувалися такі *принципи*: екологізації освіти (пронизаність освіти ідеєю охорони, збереження природи); науковості (поєднання змісту навчання певної природничої дисципліни із сучасними інноваційними методами наукових досліджень, дослідницької роботи, що сприяє всебічному формуванню наукового світогляду студентів); доступності (сутність полягає у відображенні складності змісту навчального матеріалу з природничих дисциплін за рахунок майстерності викладання педагога, що сприяє засвоєнню загальнонаукових і професійних знань, умінь та навичок); систематично-послідовного навчання (матеріал на заняттях із природничих дисциплін подається

систематично та згідно із навчальними програмами, у визначеній послідовності); свідомого оволодіння знаннями (екологічні знання повинні засвоюватися студентами свідомо, в активній співпраці з викладачем та іншими студентами); наочності (відображає навчальний матеріал із природничих дисциплін в унаочненій формі, що дозволяє активно залучати студентів до роботи з засобами наочності, демонструвати останні послідовно в міру подання навчального матеріалу); індивідуалізації (пристосувати методи і форми навчально-виховної роботи до індивідуальних особливостей студентів, які забезпечать найбільшою мірою розвиток особистості); диференціації (розподіл групи на мікрогрупи студентів, які мають однакові індивідуальні особливості, і здійснення загального підходу до них із урахуванням цих особливостей); зв'язку теорії із практикою (визначає цілу низку вимог до змісту, методів, засобів, організаційних форм навчання і до самого процесу навчання); інтеграції знань (поєднання окремих елементів навчання в цілісну систему); зорієнтованості на майбутню професійну діяльність (позитивна мотивація до проведення занять і позааудиторних заходів екологічного спрямування з використанням інноваційних технологій, усвідомлення необхідності формування екологічної культури в учнів) (рис. 2.1).

С. Совгіра (2009) визначає такі принципи навчання: єдності пізнання – переживання – дії, інтегративності, історизму, прогностичності, гуманізму, діяльності, системності, неперервності, міждисциплінарності, наступності та краєзнавчий принцип. Педагогічне значення екологічного краєзнавства, яке вона пропонує ввести у заклади освіти, на її думку, полягає в тому, щоб залучати студентів і учнів до всебічного вивчення своєї місцевості, забезпечення необхідного зв'язку глобальних, національних і регіональних аспектів у вивченні сучасних проблем екології і охорони природи та нагромадження еколого-краєзнавчого матеріалу; використання цього матеріалу у викладанні, що допомагає правильно організувати роботу з екологічного виховання молодих людей, формує у них екологічну культуру, вміння і навички природоохоронної діяльності.

Оскільки важливим складником екологічної культури є екологічне виховання, то слід брати до уваги і принципи виховання. А. Захлебний (1983) для екологічного виховання обґрунтовує принцип взаємозв'язку глобального, національного і краєзнавчого, принцип співпраці, прогностичності, міждисциплінарності, єдності теорії і практики, єдності інтелектуального та емоційного сприймання навколишньої

дійсності у практичній діяльності.

**Змістово-процесуальний блок** моделі формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей уміщує компонентний склад екологічної культури (чотири основні компоненти): мотиваційно-ціннісний (інтереси, бажання, прагнення, ціннісні орієнтації, потреби в набутті системи екологічних знань і вмінь для здійснення еколого-педагогічної діяльності), когнітивний (система психолого-педагогічних, хімічних, географічних, екологічних, біологічних знань, що забезпечують формування та розвиток екологічного світогляду та мислення), процесуальний (система еколого-педагогічних умінь та навичок, необхідних для здійснення екологічної освіти та виховання учнів), і рефлексивно-особистісний, характеристику яких подаємо у пункті 2.2.

До цього блоку моделі належить також дидактичне забезпечення процесу формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей, до якого відносимо навчальні дисципліни, форми, методи та технології навчання.

З метою здійснення належної еколого-професійної підготовки студентів природничих спеціальностей було вдосконалено навчальний план, оновлено навчальні програми, програми польової і педагогічної практик, плани науково-дослідної, пошукової та позааудиторної роботи, які спрямовувалися на розвиток практичних умінь і навичок у студентів, на оволодіння ними теоретичними і методичними знаннями та на формування гностичних, комунікативних і організаторських умінь, необхідних для подальшої педагогічної діяльності.

З метою належного формування екологічної культури студентів ми наповнили зміст навчальних дисциплін «Основи екології», «Екологія», «Охорона природи», «Екологія людини», «Екологія рослин і тварин», «Методика навчання біології та природознавства», «Методика навчання екології» відповідним матеріалом, як-от: основні джерела забруднення довкілля, екологічні проблеми України та регіону, охорона природних багатств регіону (місцевості), нераціональне використання природних ресурсів. До змісту вказаних дисциплін, окрім локальних екологічних явищ і процесів, входили теми, під час яких вивчаються загальні основи збереження, охорони та відтворення природних ресурсів.

Проаналізувавши вітчизняну і зарубіжну навчально-методичну літературу екологічного спрямування, монографії за різними галузями екології, наукових природничих і екологічних періодичних видань,

збірників наукових праць, стверджуємо, що в екології можна виділити три головні напрями (вони ж і складають основу змістових модулів навчальної дисципліни «Екологія»): 1) біосфера (походження, термінологія, структура); 2) взаємозв'язки у природі (біотичні, абіотичні, антропогенні); 3) зовнішні впливи (передбачення, моделювання, прогнозування, запобігання; природні, екстремальні, надзвичайні).

Розроблений нами спецкурс для студентів «Формування екологічної культури особистості вчителя природничих спеціальностей» поглиблює та розширює їхні знання з вищеназваних проблем, визначає шляхи розвитку еколого-ціннісних орієнтацій особистості майбутнього вчителя, формування у нього екологічної культури, а також необхідності кожному брати участь у поліпшенні природного середовища та покращенні здоров'я людей.

Аналізований спецкурс впливає на вироблення у студентів умінь і навичок застосування отриманих знань, здійснення ними практичних дій із покращення стану довкілля у процесі лабораторно-практичних занять, туристично-краєзнавчої роботи, навчально-польової та педагогічної практик; активного застосування здобутих студентами знань еколого-краєзнавчого характеру під час спостережень і самостійного дослідження екологічного стану конкретної місцевості.

Важливе значення у формуванні екологічної культури студентів природничих спеціальностей має науково-дослідна діяльність (участь у проблемних групах і наукових гуртках, виголошення доповідей, рефератів, здійснення пошуково-дослідницької роботи та відображення її результатів у курсових і кваліфікаційних роботах, виконання індивідуально-дослідних завдань, участь у діяльності науково-дослідних лабораторій, конкурсах студентських наукових робіт, олімпіадах, конференціях, семінарах тощо).

Студенти Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини здійснюють науково-дослідницьку діяльність у науковому гуртку «Збережемо природу», проводять досліди на агробіостанції, що діє при цьому університеті, та здобувають практичні навички з посадки, вирощування, окуліровки, захисту від шкідників і збирання насіння рослин під час польової практики у Національному дендрологічному парку «Софіївка» НАН України.

Було вдосконалено тематику наукових (курсівих і кваліфікаційних) робіт студентів природничих спеціальностей. Досліджуючи актуальні проблеми з екології, біології й інших природничих дисциплін, студенти набували дослідницькі вміння та навички,

усвідомлювали важливість результатів своїх робіт для розв'язання багатьох екологічних проблем, а також для вживання практичних заходів щодо поліпшення екологічної ситуації у країні. Така діяльність студентів засвідчує певний рівень сформованості їх екологічної культури.

Ефективність формування екологічної культури у процесі навчально-виховної роботи зі студентами природничих спеціальностей зумовлюється і формами навчання: форми організації аудиторної і позааудиторної навчально-пізнавальної діяльності, самостійна та науково-дослідна робота.

*Аудиторна навчально-пізнавальна діяльність* – це обмежений у часі організаційний елемент навчального процесу, функція якого полягає у досягненні завершеної, але часткової дидактичної мети (Ягупов, 2002, с. 106).

Згідно з розробленою нами моделлю, передбачалися такі форми аудиторної навчально-пізнавальної діяльності: проблемна лекція, лекція-екскурсія, семінарські заняття з дискусіями, практичні і лабораторні заняття дослідницько-творчого спрямування, екологічний лабораторний практикум, семінар-дискусія, вирішення проблемних завдань у мікрогрупах.

*Позааудиторна навчально-пізнавальна діяльність* складається з форм організації навчально-виховної діяльності, основне завдання яких – поглибити знання студентів, надати їм можливість проявити творчі здібності, науково-дослідницькі вміння (екологічні ігри, вікторини, конференції, конкурси, звіти; екскурсії; виставки; еколого-дослідницькі експедиції різними населеними пунктами України з виявлення екологічних проблем, ситуацій; еколого-дослідницькі походи; екологічні гуртки для поглиблення і розширення екологічних знань і вироблення необхідних умінь екокультурної діяльності; екологічні акції і природознавчі свята тощо) (рис. 2.1).

Застосування у професійній підготовці студентів комплексу методів навчання: традиційних (методів контролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності, спостереження); інноваційних (моделювання, портфоліо, «кейс-методу»); активних («евристичного запитання», «зміни позицію», ділових ігор, диспутів, тренінгів, методу проєктів) – слугувало інструментом для пошуку, вивчення, аналізу, оцінювання та самостійного розв'язання професійних завдань. Під час аудиторних занять зі студентами, спрямованих на формування їх екологічної культури, ми використовували технології опрацювання

дискусійних питань, ситуативного моделювання, кооперативного навчання, групового навчання, технології проектної діяльності, які сприяли формуванню екологічного мислення, екологічної свідомості й екологічної відповідальності, виробленню норм екологічної поведінки.

Визначені нами педагогічні умови (цілеспрямоване проектування інформаційно-екологічного освітнього середовища у ЗВО; забезпечення мотиваційно-ціннісного ставлення майбутніх учителів природничих спеціальностей до професійної діяльності, спрямованої на екологічну освіту школярів; екологізація змісту освіти на засадах міжпредметної інтеграції; використання інноваційних форм, методів і технологій навчання для активізації навчально-пізнавальної діяльності; запровадження інтерактивної взаємодії у форматі «викладач – студент – учитель – учень – природа» для вдосконалення практичних навичок студентів) вплинули на реалізацію моделі сформованості екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей у процесі професійної підготовки. Їх розкрито у підрозділі 2.3.

*У результативному блоці* моделі представлені визначені нами критерії (ціннісно-орієнтаційний, знаннєвий, практично-діяльнісний, рефлексивно-оцінювальний) та рівні (низький, середній, високий) сформованості екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей у процесі професійної підготовки, характеристику яких ми подаємо у підрозділі 2.2.

Отже, створена нами модель формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей знаходить вираження у професійній підготовці студентів. Результатом означеного процесу із застосуванням розробленої моделі є сформованість екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей у процесі професійної підготовки, яка включає: сукупність професійних (основні закономірності, принципи, методи, форми, засоби і прийоми) і еколого-культурних знань; усвідомлення своєї відповідальності за стан довкілля, вміння застосовувати технології його оцінювання та розробляти чітку програму природоохоронних заходів; уміння діагностувати свою еколого-професійну діяльність із метою подальшого її моделювання, врахувавши допущені недоліки і прорахунки; творчість у поєднанні теоретичних знань і методики їх викладання.

## 2.2. Характеристика компонентів, критеріїв, показників і рівнів сформованості екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей

На основі аналізу наукової літератури виділено такі компоненти сформованості екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей у процесі їх професійної підготовки: мотиваційно-ціннісний, когнітивний, процесуальний і рефлексивно-особистісний.

**1. Мотиваційно-ціннісний компонент** передбачає усвідомлення студентами природи як самостійної цінності, глибоку зацікавленість майбутніх учителів природничих спеціальностей у вивченні екологічного стану навколишнього середовища, переконання у вихованні морально-екологічних якостей, необхідних для активного освоєння способів культурозасвоєння та культуротворення. Цей компонент включає розуміння необхідності мати еколого-професійні мотиви, переконання та визначати еколого-ціннісні орієнтації, а також усвідомлення потреби в здійсненні екологічно спрямованої професійної діяльності.

Показниками цього компоненту є:

- наявність у студентів природничих спеціальностей інтересу до вивчення стану навколишнього середовища та до розв'язання екологічних проблем;
- усвідомлення ними специфіки їхньої майбутньої еколого-професійної діяльності, бажання її проводити;
- наявність домінантного типу мотивації до професійної діяльності, спрямованої на формування екологічної культури в учнів;
- існування сталих мотиваційних настанов на досягнення поставлених еколого-професійних цілей.

**2. Когнітивний компонент** охоплює сформованість певної системи психолого-педагогічних, хімічних, географічних, екологічних, біологічних знань, яка в результаті забезпечить вироблення екологічного мислення. Ця система складається зі: а) знань, на основі яких формуються певні переконання, еколого-ціннісні орієнтації та виховуються ідеали; б) знань, які впливають на формування умінь здійснювати екологічно безпечну професійну діяльність; в) знань, які покладено в основу вироблення особистісно-ціннісного ставлення до результатів екологічно спрямованої професійної діяльності.

Показниками цього компоненту є:



- наявність певного обсягу знань із таких дисциплін, як: «Основи екології», «Екологія», «Екологія людини», «Екологія рослин і тварин», «Методика навчання біології та природознавства», «Методика навчання екології», спецкурсу «Формування екологічної культури особистості майбутнього вчителя природничих спеціальностей»;
- уміння майбутніх учителів оперувати у своїй еколого-професійній діяльності відповідними термінами, поняттями, категоріями, правилами, формулами;
- розуміння змісту, суті, ознак і етапів викладацько-педагогічної роботи, спрямованої на формування екологічної культури в учнів;
- постійна самостійна робота над розширенням і поглибленням своїх знань із природничих дисциплін, удосконаленням еколого-професійних умінь і навичок.

**3. Процесуальний компонент** передбачає формування еколого-професійних умінь, навичок і досвіду, необхідних для здійснення екологічно безпечної діяльності з учнями загальноосвітніх навчальних закладів. У цьому компоненті провідне місце належить рівням оволодіння методами і технологіями розвитку пізнавальної, емоційно-вольової і мотиваційної сфер особистості майбутнього вчителя, формам його активності, спрямованим на збереження і відновлення навколишнього середовища. Успіх еколого-професійної діяльності майбутнього вчителя залежить від підвищення його індивідуального культурного рівня та від збагачення досвіду застосування системи екологічних знань у професійній діяльності.

Показниками цього компоненту є:

- наявність умінь використовувати у навчально-виховній роботі типові форми, методи й засоби навчання учнів природничих дисциплін;
- навички застосовувати у своїй еколого-професійній діяльності педагогічні інновації, новітні технології, активні методи й прийоми;
- уміння проводити пошуково-дослідницьку й науково-експедиційну роботу екологічного спрямування;
- сформованість необхідного рівня професіоналізму, здатності до професійного самовдосконалення впродовж життя;
- уміння застосовувати технології оцінювання стану довкілля й розробляти чітку програму природоохоронних заходів;

- здатність вирішувати різноманітні екологічні ситуації, знаходити шляхи розв'язання складних екологічних проблем.

**4. Рефлексивно-особистісний компонент** передбачає наявність пізнавальних якостей, норм екологічної поведінки, комунікації, екологічної рефлексії; засвідчує сформованість у майбутнього вчителя еколого-професійної рефлексії, що передбачає самооцінку і самокорекцію ним своєї еколого-професійної діяльності. До складу такої рефлексії належать уміння усвідомлювати студентами результати своєї екологоспрямованої діяльності, вміння об'єктивно оцінювати їх і визначати своє ставлення до них, а також здатність діагностувати й моделювати свою майбутню професійну діяльність із урахуванням отриманих результатів рефлексії.

Показниками цього компоненту є:

- усвідомлення майбутніми вчителями необхідності досягнення конкретних результатів еколого-педагогічної й екологічної діяльності;
- здатність на належному рівні здійснювати самооцінку й самоконтроль проведеної роботи, спрямованої на формування екологічної культури учнів;
- уміння діагностувати свою еколого-професійну діяльність із метою подальшого її моделювання, врахувавши допущені недоліки і прорахунки;
- постійне збагачення досвіду еколого-педагогічного самовиявлення та еколого-творчої самореалізації екологічної культури під час професійної підготовки.

Для оцінювання рівнів сформованості екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей у процесі професійної підготовки визначено *ціннісно-орієнтаційний, знанневий, практично-діяльнісний і рефлексивно-оцінювальний критерії*. Подаємо їхню характеристику.

**1. Ціннісно-орієнтаційний критерій** – сформованість еколого-професійної спрямованості та мотивації особистості майбутнього вчителя природничих спеціальностей у процесі професійної підготовки; наявність у студентів природничих спеціальностей інтересу до вивчення стану навколишнього середовища та до розв'язання екологічних проблем; усвідомлення ними специфіки їхньої майбутньої еколого-професійної діяльності, бажання її проводити; присутність домінантного типу мотивації до професійної діяльності, спрямованої на формування екологічної культури в учнів; існування

сталих мотиваційних настанов на досягнення поставлених еколого-професійних цілей.

**2. Знаннєвий критерій** – сформованість у майбутніх учителів природничих спеціальностей певної системи знань для здійснення еколого-професійної діяльності у загальноосвітніх навчальних закладах; наявність певного обсягу знань із таких дисциплін, як: «Основи екології», «Екологія», «Екологія людини», «Екологія рослин і тварин», «Охорона природи», «Методика навчання біології та природознавства», «Методика навчання екології», спецкурсу «Формування екологічної культури особистості майбутнього вчителя природничих спеціальностей»; уміння майбутніх учителів оперувати у своїй еколого-професійній діяльності відповідними термінами, поняттями, категоріями, правилами, формулами; розуміння змісту, суті, ознак і етапів викладацько-педагогічної роботи, спрямованої на формування екологічної культури в учнів; постійна самостійна робота над розширенням і поглибленням своїх знань із природничих дисциплін, удосконаленням еколого-професійних умінь і навичок.

**3. Практично-діяльнісний критерій** – сформованість у майбутніх учителів природничих спеціальностей сукупності вмій, навичок, досвіду проведення екокультурної роботи у загальноосвітніх навчальних закладах, у процесі якої буде здійснюватися формування екологічної культури в учнів; наявність умінь використовувати у навчально-виховній роботі типові форми, методи й засоби навчання учнів природничих дисциплін; навички застосування у своїй еколого-професійній діяльності педагогічних інновацій, новітніх технологій, активних методів і прийомів; уміння проводити пошуково-дослідницьку й науково-експедиційну роботу екологічного спрямування; сформованість необхідного рівня професіоналізму, здатності до професійного самовдосконалення впродовж життя; вміння застосувати технології оцінювання стану довкілля й розробляти чітку програму природоохоронних заходів; здатність вирішувати різноманітні екологічні ситуації, знаходити шляхи розв'язання складних екологічних проблем.

**4. Рефлексивно-оцінювальний критерій** – сформованість у майбутнього вчителя природничих спеціальностей еколого-професійної рефлексії; усвідомлення майбутніми вчителями необхідності досягнення конкретних результатів еколого-педагогічної й екологічної діяльності; здатність на належному рівні здійснювати самооцінку й самоконтроль проведеної роботи, спрямованої на формування

екологічної культури учнів; уміння діагностувати свою еколого-професійну діяльність із метою подальшого її моделювання, врахувавши допущені недоліки і прорахунки; постійне збагачення досвіду еколого-педагогічного самовиявлення та еколого-творчої самореалізації екологічної культури під час професійної підготовки.

Виокремлення критеріїв і їх показників дало змогу визначити рівні сформованості екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей: *низький, середній і високий*.

**Низький рівень** характеризується відсутністю мотивації до вивчення стану навколишнього середовища та до розв'язання екологічних проблем; низьким рівнем професійних та еколого-культурних знань, недостатньою екологічною грамотністю; відсутністю усвідомлення специфіки їхньої майбутньої професійної діяльності; відсутністю вміння оцінювати стан навколишнього середовища, впливати на розв'язання екологічних проблем; відсутністю вміння оцінювати свій рівень досягнень, своєї самостійності й активності; неспроможністю до самовдосконалення, саморозвитку, саморегуляції, швидкого та ефективного прийняття самостійних рішень.

**Середній рівень** характеризується недостатньою мотивацією до професійного зростання та формування екологічної культури; володінням недостатньою кількістю знань екологічної культури; наявністю певних труднощів у практичному й оперативному застосуванні знань у процесі розв'язання конкретних професійних завдань; середнім рівнем сформованості вмінь вирішувати екологічні завдання; недостатньою вмотивованістю до самовдосконалення та саморозвитку, швидкістю та ефективністю прийняття самостійних рішень.

**Високий рівень** характеризується високою мотивацією професійного вдосконалення у формуванні екологічної культури в учнів; сформованістю соціально значущих мотивів до активного пізнання навколишнього середовища, ціннісною екологічною орієнтацією, усвідомленням своєї причетності до розв'язання екологічних проблем довкілля, виявленням неабиякого інтересу до проведення природоохоронних заходів; здатністю розв'язання складних екологічних проблем; усвідомленням своєї відповідальності за стан довкілля; вмінням оцінювати та аналізувати власну діяльність; проявом лідерських якостей, готовністю відповідати за свої вчинки (детальніша їх характеристика у табл. 2.1).

*Таблиця 2.1*

**Характеристика рівнів сформованості екологічної культури  
майбутніх учителів природничих спеціальностей**

Критерії	Рівні		
	високий	середній	низький
Ціннісно-орієнтаційний	<p>Студенти мають сформовані соціально значущі мотиви до активного пізнання навколишнього середовища, ціннісні екологічні орієнтації, усвідомлюють свою причетність до розв'язання екологічних проблем довкілля, виявляють неабиякий інтерес до проведення природоохоронних заходів.</p> <p>У них сформовані вміння планувати і розподіляти свої зусилля задля досягнення поставлених еколого-професійних цілей. Вони мають стійкі морально-екологічні якості, необхідні для активного освоєння способів культурозасвоєння та культуротворення, оцінювання своєї еколого-культурної позиції крізь призму екокультурних цінностей і норм.</p> <p>Вони мають постійну потребу у професійному вдосконаленні, у формуванні екологічної культури в учнів.</p>	<p>Студенти мають схильність до вивчення стану навколишнього середовища, виявляють інтереси і прагнення підвищувати свій культурний рівень, мають деяку мотивацію до професійної діяльності, спрямованої на охорону й збереження довкілля.</p> <p>У студентів спостерігається середній рівень сформованості ціннісних орієнтацій щодо природи. У них складається деяке уявлення про власну відповідальність у вирішенні екологічних ситуацій. Для них характерне часткове прагнення до професійного зростання та формування екологічної культури.</p>	<p>Студенти не мають інтересів, соціально значущих мотивів щодо вивчення стану навколишнього середовища та до розв'язання екологічних проблем. У них відсутнє усвідомлення цінності природи, її унікальності.</p> <p>Для них характерна недостатня спрямованість на здійснення екологічної діяльності, формальне ставлення до проблем збереження довкілля. Вони не відчувають необхідності у формуванні екологічної культури в учнів.</p>
Знаннєвий	<p>Студенти свідомо оволоділи системою професійних і еколого-культурних знань (основні закономірності, принципи, методи, форми, засоби та прийоми), вони проявляють активність, творчість у поєднанні теоретичних знань і методики їх викладання.</p> <p>Студенти володіють стійкими знаннями про специфіку механізмів екологічного управління, стандартизації і сертифікації, маркування. Студенти постійно онов-</p>	<p>Знання із психолого-педагогічних і природничих дисциплін у студентів систематизовані, але вони не розуміють міжпредметних зв'язків, не завжди можуть поєднати теоретичні знання з методикою їх викладання.</p> <p>Студенти виявляють спрямованість на здійснення екологічної діяльності, розуміють необхідність збереження довкілля. Певні спеціальні</p>	<p>Студенти мають поверхові професійні й еколого-культурні знання, недостатню екологічну грамотність, слабкі знання з методик природничих дисциплін.</p> <p>Їхня освітня діяльність відбувається тільки за участю викладача. У них відсутнє комплексне розуміння важливості формування екологічної культури.</p>

**Формування екологічної культури майбутніх учителів  
природничих спеціальностей у процесі професійної підготовки**

	<p>люють свої знання, здатні до професійного вдосконалення у відповідно до часу і нових освітніх вимог. Для них характерна чітко визначена спрямованість на здійснення екокультурної діяльності, вони вміють використовувати спеціальні методи для моделювання і прогнозування стану навколишнього середовища.</p>	<p>екологічні знання дають студентам можливість вирішувати певні екологічні завдання, що є необхідними для прийняття теоретично-обґрунтованих і екологічно-доцільних рішень. Виявляється ініціатива у набутті професійного досвіду формування екологічної культури в учнів.</p>	<p>Вони займають пасивну екологічну позицію, для них характерна безініціативність, неспроможність вирішення екологічних проблем. У таких студентів майже відсутнє усвідомлення специфіки їхньої майбутньої професійної діяльності.</p>
Практично-діяльнісний	<p>Студенти на основі глибоких знань складають стратегічний життєво-важливий план, у якому передбачено здійснення екологічно доцільної діяльності. Усвідомлюючи свою відповідальність за стан довкілля (вміють застосовувати технології його оцінювання), розробляють чітку програму природоохоронних заходів. Також із використанням сучасних методик визначають збитки від забруднення атмосферного повітря, водних і земельних ресурсів. Знаходять способи розв'язання складних екологічних проблем. Пропонують практичні кроки на шляху подолання екологічної кризи.</p>	<p>Студенти самостійно вибирають методи здійснення екологічної діяльності. Для них характерний середній рівень сформованості вмінь вирішувати екологічні завдання. Студенти мають необхідні комунікативні навички для здійснення професійної діяльності. У них добре сформовані вміння обирати оптимальні шляхи подолання екологічної кризи.</p>	<p>У студентів слабо сформовані професійні вміння, вони не здатні оцінювати стан навколишнього середовища, впливати на розв'язання екологічних проблем, а тим більше на відшукування шляхів виходу з екологічної кризи.</p>
Рефлексивно-оцінювальний	<p>У студентів добре проявляються лідерські якості, готовність відповідати за свої вчинки. Для них характерна екологічна цілеспрямованість, наполегливість у формуванні екологічної культури в учнів. Вони розуміють потребу у висококваліфікованих учителях із високим рівнем сформованості екологічної культури. Такі студенти об'єктивно оцінюють свою екологічно спрямовану діяльність, дбають про постійне самовдосконалення і розвиток, тому що вони</p>	<p>Для таких студентів характерні екологічна ініціативність, дисциплінованість, самостійність, цілеспрямованість, доброзичливість, вміння знайти й оцінити позитивні сторони в собі, вплинути на вирішення несприятливих ситуацій у колективі, який береться за вирішення екологічних завдань. На основі узагальнення цих якостей студент здійснює самооцінку своєї професійної діяльності й робить висновок про</p>	<p>У студентів слабо сформована здатність оцінювати свій рівень досягнень, своєї самостійності й активності. Як наслідок – їм характерні низький рівень теоретичної і практичної екологічної діяльності, відсутність наполегливості в організації природоохоронної роботи. Ці студенти неспроможні у процесі своєї професійної діяльності задо-</p>

**Формування екологічної культури майбутніх учителів  
природничих спеціальностей у процесі професійної підготовки**

	прагнуть до професійної самореалізації і до задоволення своїх оптимістичних намірів щодо охорони й збереження природи. Ці студенти також здатні відповідати за свої прийняті рішення.	свою відповідність обраній професії та фаху. Після цього він приходить до усвідомлення необхідності формування вчителем природничих спеціальностей екологічної культури в учнів.	вольняти екокультурні запити освіти. У таких студентів відсутні лідерські якості, не проявляється ініціативність, вони неохоче працюють у колективі з вирішення екологічних завдань.
--	---	--	--

Отже, нами було визначено чотири основні компоненти сформованості екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей у процесі їх професійної підготовки: мотиваційно-ціннісний (глибока зацікавленість студентів вивченням екологічного стану навколишнього середовища, їх переконання у вихованні морально-екологічних якостей у школярів), когнітивний (сформованість певної системи психолого-педагогічних, хімічних, географічних, екологічних, біологічних знань, яка забезпечує вироблення екологічного мислення), процесуальний (сформованість еколого-професійних умінь, навичок і досвіду, необхідних для здійснення екологічно безпечної діяльності з учнями загальноосвітніх навчальних закладів), рефлексивно-особистісний (сформованість умінь усвідомлювати студентами результати своєї екологоспрямованої діяльності, об'єктивно оцінювати їх і визначати своє ставлення до них, а також здатності діагностувати й моделювати свою майбутню професійну діяльність із урахуванням отриманих результатів рефлексії). Також було виокремлено й охарактеризовано чотири головні критерії сформованості екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей: ціннісно-орієнтаційний, знаннєвий, практично-діяльнісний, рефлексивно-оцінювальний.

Відповідно до виокремлених критеріїв і їх показників було визначено рівні сформованості екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей: низький, середній і високий.

### **2.3. Педагогічні умови формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей у процесі професійної підготовки**

Ефективність формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей буде залежати від реалізації під час їхньої професійної підготовки у закладі вищої освіти визначених нами педагогічних умов. Перш ніж розглянути їх, дамо визначення

поняття «педагогічна умова».

У тлумачному словнику української мови зазначається, що умова – це «необхідна обставина, яка робить можливим здійснення, створення, утворення чого-небудь або сприяє чомусь» (Ожегов, 1999, с. 632).

«Філософський енциклопедичний словник» подає таке визначення: «умова – філософська категорія, в якій відображаються універсальні відношення речі до тих факторів, завдяки яким вона виникає та існує. Завдяки наявності відповідних умов властивості речей переходять із можливості в дійсність» (Ильичев, Федосеев, Ковалев, & Панов, 1983, с. 482). У філософському розумінні умови визначають зовнішні обставини, які детермінують виникнення певного явища, результату цілеспрямованої діяльності (Ильичев, Федосеев, Ковалев, & Панов, 1983, с. 482). Отже, без наявності таких обставин бажане явище виникнути не може.

Оскільки ми розкриваємо зміст поняття «педагогічні умови», то логічним є твердження, що мова йде про обставини, пов'язані з організацією навчально-виховного процесу у закладі вищої освіти, із тим зовнішнім навчально-виховним середовищем, у якому відбувається пізнавальна, науково-дослідницька і виховна діяльність студентів, спрямована на формування в них насамперед професійних знань, умінь і навичок, розвиток їх світоглядної культури, професійної компетентності тощо. М. Малькова пропонує нам таку дефініцію цього поняття: це «сукупність зовнішніх та внутрішніх обставин (об'єктивних заходів) освітнього процесу», від реалізації яких залежить досягнення поставлених дидактичних цілей (Малькова, 2006, с. 98). Т. Камініна (2006) уточнює, що до педагогічних умов належать лише ті, що спеціально створюються в педагогічному процесі та реалізація яких забезпечує найбільш ефективний його перебіг (с. 63). Існує й таке визначення: «Педагогічні умови – категорія, яка визначається як система певних форм, методів, матеріальних умов, реальних ситуацій, що об'єктивно склалися чи суб'єктивно створених, необхідних для досягнення конкретної педагогічної мети» (Пехота, Будаков, & Старєва, 2003, с. 113).

Науковці поділяють педагогічні умови на: а) зовнішні: позитивні стосунки викладача і студента; об'єктивність оцінки навчального процесу; місце навчання, приміщення, клімат тощо; б) внутрішні (індивідуальні): індивідуальні властивості студентів (стан здоров'я, властивості характеру, досвід, уміння, навички, мотивація тощо)



(Антипова, 2006, с. 15).

Узагальнюючи вищенаведені дефініції, подаємо власне визначення педагогічних умов формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей у процесі професійної підготовки: це сукупність взаємопов'язаних обставин, які сприяють організації та здійсненню навчально-виховного процесу у закладі вищої освіти з урахуванням потреб, інтересів, можливостей студентів, що передбачає підготовку гармонійно розвиненої особистості зі сформованими екологічними знаннями, уміннями і навичками, особистісно-ціннісними установками щодо охорони природи, екологічним світоглядом, екологічним стилем мислення, які уможливають проведення екологічної діяльності, спрямованої на моделювання і прогнозування екологічно безпечного навколишнього середовища, на вирішення екологічних проблем України та світу.

Нами було визначено такі головні педагогічні умови формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей у процесі професійної підготовки:

1. Цілеспрямоване проектування інформаційно-екологічного освітнього середовища у ЗВО.
2. Забезпечення мотиваційно-ціннісного ставлення майбутніх учителів природничих спеціальностей до професійної діяльності, спрямованої на екологічну освіту школярів.
3. Екологізація змісту освіти на засадах міжпредметної інтеграції.
4. Використання інноваційних форм, методів і технологій навчання для активізації навчально-пізнавальної діяльності.
5. Запровадження інтерактивної взаємодії у форматі «викладач – студент – учитель – учень – природа» для вдосконалення практичних навичок студентів.

Охарактеризуємо визначені педагогічні умови і розкриємо можливості їх реалізації у навчально-виховному процесі закладу вищої освіти.

Перша педагогічна умова – **цілеспрямоване проектування інформаційно-екологічного освітнього середовища у ЗВО**. Узагальнюючи існуючі наукові визначення поняття «освітнє середовище», можемо констатувати, що більшість науковців освітнє середовище розглядають як багаторівневу систему умов (обставин, чинників, можливостей), яка забезпечує оптимальні параметри освітньої діяльності певного освітнього суб'єкта в усіх аспектах – цільовому,

змістовому, процесуальному, результативному, ресурсному.

У сучасному світі спостерігається залежність між професійними успіхами фахівців і якістю їхньої підготовки з інформаційних технологій, що здебільшого визначається не обсягом засвоєного ними змісту знань, які швидко змінюються, особливо у сфері інформаційних технологій, а рівнем розвитку мислення, умінням самостійно навчатися впродовж життя, безперервно самовдосконалюватися. Зростання вимог до інформаційної діяльності фахівців зумовлює необхідність упровадження інформаційних технологій із метою підвищення результативності, інтенсивності й інструментальності їхньої професійної діяльності. Використання інформаційних ресурсів дозволяє позбутися рутинної роботи, підвищуючи тим самим якість професійної діяльності. Традиційні дидактичні вимоги характеризують такі властивості інформаційних освітніх ресурсів, як науковість, доступність, проблемність, наочність, активізація діяльності, адаптивність, інтерактивність. А отже, фахівці, що працюють в системі освіти, повинні не тільки знати, де і як знайти необхідні навчальні матеріали у телекомунікаційних мережах, але й уміти використовувати подібні мережі у різних навчальних ситуаціях, знати, як провести заняття за допомогою мультимедійних технологій, як застосовувати мультимедійні засоби навчання.

На думку В. Єфіменко (2002), створення інформаційного середовища будь-якої предметної діяльності як результату розвитку засобів інформатизації, інформаційних і особливо телекомунікаційних технологій веде до кардинального переосмислення цілей, змісту, форм і методів підготовки фахівців на новому сучасному рівні. При цьому основні принципи, що лежать в основі розвитку інформаційних середовищ, такі: відкритий характер інформаційної системи; організація, самоорганізація і розвиток; багатоваріативний характер розвитку інформаційного середовища; створення освітнього середовища як сприятливого соціального середовища, що актуалізує інтелектуальні, моральні і комунікативні можливості особистості, які забезпечують комфортну інтеграцію у соціумі і культурі.

О. Васильєва (2011) вважає, що освітнє середовище – це різнорівневе полікультурне утворення, індивідуальне для кожного, хто навчається, середовище побудови власного «Я», що забезпечує створення умов для актуалізації внутрішнього світу особистості, її особистісного зростання, самореалізації, становлення самосвідомості. Відтак, дослідниця освітнє середовище закладу вищої освіти розуміє

як упорядковану цілісну сукупність компонентів, взаємодію та інтеграцію яких зумовлює наявність в освітнього закладу вираженої здатності створювати умови і можливості для цілеспрямованого та ефективного використання педагогічного потенціалу середовища в інтересах розвитку особистості. Цими компонентами, на думку дослідниці, є: суб'єктно-об'єктний, функціонально-цільовий, технологічний, діагностико-результативний.

Сучасний етап розвитку українського освітнього простору характеризується його системним реформуванням, модернізацією, підтримкою інноваційного розвитку, переходом до багатогранності не тільки як до перспективного напрямку, а й як до зовсім нової якості. Головна умова успіху інформатизації освіти – це нова позиція викладача (знання прийомів роботи з новою комп'ютерною технікою й уміння ефективно використовувати ці знання для розв'язання педагогічних завдань).

Однією з необхідних умов успішної реалізації модернізації освіти на сучасному етапі є формування єдиного інформаційного освітнього середовища на всіх рівнях із забезпеченням їх інтеграції. Першочергового значення у цьому процесі набуває створення єдиного інформаційного освітнього середовища у кожній освітній установі. Створення такого середовища сприяє розвитку навчальної, педагогічної, управлінської й обслуговуючої діяльності навчального закладу, де провідну роль відіграють інформаційно-комунікаційні технології, що дозволяють підвищити якість і доступність навчального процесу.

Саме викладач вирішує, яким чином, у якому обсязі і для яких цілей можуть бути використані засоби інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі. Тобто викладач є одним із найбільш активних учасників створення єдиного інформаційного освітнього простору закладу освіти.

Упровадження інформаційно-комунікаційних технологій у процес викладання всіх предметів вимагає підвищення інформаційної культури педагога, впровадження нових методів навчання з використанням комп'ютерних технологій. Особливої уваги потребує формування інформаційно-комунікаційної компетентності педагога і студента. Без цього неможливе здійснення навчально-виховного процесу в єдиному інформаційно-освітньому просторі.

Інформаційне освітнє середовище повинне виконувати такі функції:

- 1) інформаційну, що надає відкритий доступ до інформації,

- створює умови для інформаційного обміну;
- 2) інтерактивну, що дозволяє реалізовувати внутрішньосистемні зв'язки;
  - 3) комунікаційну, що дозволяє підтримувати зв'язки «всередині», а також із «зовнішнім» інформаційним простором;
  - 4) координувальну, тобто фіксувати та представляти у взаємозв'язку зміст, який адресований різним суб'єктам;
  - 5) розвивальну, що спрямована на розвиток інтелекту, особистих творчих якостей;
  - 6) культуроформувальну, що пов'язана з інформаційною культурою;
  - 7) професійно-орієнтувальну, тобто орієнтовану на майбутню професійну діяльність.

Студенти закладу вищої освіти у такому інформаційно-освітньому середовищі мають змогу:

- використовувати комп'ютерні технології для підготовки до занять;
- використовувати Інтернет-технології в організації додаткової освіти;
- застосовувати тренувальне тестування;
- брати участь в Інтернет-конкурсах і олімпіадах;
- обговорювати актуальні проблеми на форумі, в Skype, на сайті закладу вищої освіти;
- навчитися працювати з інформацією, представленою у різних формах, відбирати і систематизувати науковий матеріал, створювати повідомлення, доповіді на задану тему, складати план та ін.;
- брати участь у телекомунікаційних проектах.

Освітнє середовище закладу вищої освіти – багатосуб'єктне та багатопредметне системне утворення, що цілеспрямовано впливає на професійно-особистісний розвиток майбутнього фахівця, забезпечуючи його готовність до професійної діяльності та / або продовження навчання, успішного виконання соціальних ролей та самореалізації у процесі життєдіяльності (Тверезовська, & Касаткін, 2011).

В Уманському державному педагогічному університеті імені Павла Тичини створено єдине інформаційно-освітнє середовище Moodle (<https://dls.udpu.edu.ua/>), у якому відведено окрему електронну сторінку на кожен навчальну дисципліну. Нами було розроблено

навчально-методичний комплекс із дисципліни «Основи екології» та розташовано на сторінці <https://moodle.dls.udpu.edu.ua/course/view.php?id=505>.

Moodle дає змогу використовувати комп'ютерні технології для формування та розвитку мотивації студентів до еколого-педагогічної діяльності через:

- візуалізацію навчального матеріалу, виконання практичних і проектних завдань дослідницького характеру з метою популяризації ідей екологізації освіти;
- он-лайн участі в Інтернет-іграх екологічного змісту, семінарах та конференціях;
- моніторингу та вдосконалення навичок використання ІКТ під час організації практичних занять з екологічного довкілля (листівки, брошури для поширення проєкологічної інформації).

Використання нових сучасних засобів ІКТ (PowerPoint, FoxitReader, Adobe Flash player, Windows Movie maker, Publisher) виступає альтернативним, віртуальним середовищем для формування екологічної культури студента під час самостійної та науково-дослідної діяльності.

На вище вказаній сторінці вміщено всю необхідну для студента інформацію: тексти лекцій, плани практичних занять, теми і завдання, додатковий матеріал для самостійної й індивідуальної роботи, методичні рекомендації до її виконання, посібник, тестові завдання для підсумкового контролю, питання до заліку (екзамену). Інформаційно-екологічне освітнє середовище у такому вигляді забезпечує:

- задоволення потреб студентів в оперативному отриманні екологічної інформації, яка передбачена навчальними програмами фахових дисциплін;
- вироблення у студентів потреби постійно оновлювати свої екологічні знання, формувати екологічне мислення та розширювати екологічний світогляд;
- застосування інформаційних комп'ютерних технологій під час викладання фахових дисциплін і проведення позааудиторних заходів екологічного спрямування;
- створення електронних каталогів навчальних інформаційних екологічних матеріалів і нормативно-правових документів про збереження довкілля;
- використання студентами інформаційної мережі – Інтернету –

для виконання самостійних та індивідуальних навчально-дослідних завдань екологічної тематики;

- можливість слідкувати за своїми рейтинговими балами, у певний термін виправляти свої помилки і підвищувати свій рейтинг.

**Друга педагогічна умова – забезпечення мотиваційно-ціннісного ставлення майбутніх учителів природничих спеціальностей до професійної діяльності, спрямованої на екологічну освіту школярів.**

Застосування цієї умови передбачає чітке усвідомлення майбутнім учителем природничих спеціальностей мотивації власної еколого-професійної діяльності. Із метою реалізації названої умови пропонуємо у закладах вищої освіти:

- наповнити навчально-виховний процес матеріалом екологічного спрямування; удосконалити навчальні програми фахових дисциплін, увівши до них теми екологічного спрямування;
- ввести спецкурс «Формування екологічної культури особистості майбутнього вчителя природничих спеціальностей»;
- розробити тематику курсових і кваліфікаційних робіт з екології та інших фахових дисциплін;
- активізувати участь студентів у позааудиторній роботі (еколого-дослідницькі експедиції; екологічні стежини; природознавчі свята тощо);
- залучити студентів до громадської роботи, мета якої формувати екологічне мислення і пропагувати бережливе ставлення до природи;
- розробити план та організувати роботу наукового гуртка «Збережемо природу».

В основі мотиваційного складника формування екологічної культури лежать навчальні мотиви, які визначаємо як систему відношень студента до різноманітних аспектів навчально-виховного процесу у закладі вищої освіти. Ця система включає екологічні потреби, інтереси, соціально значущі установки, що тісно взаємодіють між собою.

«Основою мотиваційно-ціннісного компонента екологічної культури, – зазначає О. Чернікова (2004), – є усвідомлення природи як самостійної цінності, що передбачає переконаність у цінності живої і неживої природи, необхідність дбайливого ставлення до неї, екологічні природоохоронні мотивації, почуття професійної відпові-

дальності за збереження природного середовища, тобто екологічну вихованість».

Важливими у формуванні екологічної культури студента вважаємо його спрямованість на активну пізнавальну діяльність, творчу ініціативність і самоорганізованість. Така спрямованість прямопропорційно буде залежати від його ціннісних орієнтацій, і, в першу чергу, від усвідомлення екології як однієї з основ розвитку суспільства й особистості. Весь навчально-виховний процес на природничому факультеті пронизаний ідеєю сприймання навколишнього середовища як цінності, а природи – як найпрекраснішого творіння. Разом із усвідомленням студентами цієї ідеї відбувається і розвиток їхніх інтелектуальних почуттів, тобто емоційного ставлення до процесу пізнання, та естетичних почуттів, які підсилюють інтелектуальні, виявляються у найрізноманітніших переживаннях радості під час сприйняття прекрасного у природі. У навчально-виховному процесі відбувається й оволодіння студентами моральними цінностями, що становлять основу культури екологічно правильної поведінки.

Третя педагогічна умова – **екологізація змісту освіти на засадах міжпредметної інтеграції** – передбачає структурування, доповнення і тематичне оновлення змісту фахових дисциплін, у яких закладено найвищий потенціал розвитку екологічної культури. Структурування змісту фахових дисциплін передбачає включення в пошуково-дослідницьку, творчу діяльність студентів завдань проекологічного змісту для формування екологічної свідомості, екологічної компетентності. Для формування сучасних екологічних уявлень та нового ставлення до природи, а також нових стратегій і технологій взаємодії із природою було вдосконалено зміст навчальних програм низки фахових дисциплін.

Майбутній учитель природничих спеціальностей насамперед повинен володіти певним обсягом знань із тих навчальних дисциплін, які він буде викладати. Знання як елемент екологічної освіти студента поєднують у собі пізнавальні і діяльні компоненти навчання. Пізнавальні компоненти включають не лише обсяг екологічних знань, а й визначають внутрішню екологічну культуру студента, формують у нього готовність до активної свідомої діяльності щодо гармонізації стосунків у системі «Людина-суспільство-природа». Тому підготовка студентів до здійснення еколого-професійної діяльності у школі має відбуватися на основі синтезу трьох основних сучасних тенденцій:

1) тенденції формування сучасних екологічних уявлень; 2) формування нового ставлення до природи; 3) формування нових стратегій і технологій взаємодії із природою.

Базовими складниками екологічних знань студента є: поняття про біосферу і біоценози; кругообіг речовини, енергії та інформації; Земля у Сонячній системі і в Космосі; система людина – суспільство – біосфера – космос, прямі і зворотні зв'язки; основні поняття, терміни і закони екології; основні види регіональних проблем; основи економіки природокористування; екологічний аудит і контроль; основи екологічного права; основи екологічної етики і культури; основи екологічного менеджменту.

До змісту навчальної програми з дисципліни «Основи екології» (II курс, 3 семестр) було додано такі важливі у контексті нашого дослідження теми: «Географічні, геологічні, ґрунтознавчі, гідрологічні, метеорологічні, технологічні, медичні аспекти взаємодії суспільства і природи», «Формування екологічної етики та моралі. Екологічна культура», «Роль екологічного законодавства у стабілізації та покращенні довкілля, охороні та збереженні природного середовища, видового розмаїття», «Участь України у міжнародному співробітництві в галузі охорони навколишнього середовища». У результаті вивчення означеної дисципліни студенти повинні знати: роль взаємозв'язків усіх природних процесів і явищ; причини та наслідки локальних, регіональних, глобальних екологічних криз; і вміти: знаходити шляхи поліпшення екологічної ситуації; вести природоохоронну роботу серед населення; робити висновки щодо конкретних екологічних ситуацій. Засвоєний обсяг знань і отримані під час вивчення курсу вміння формують у студентів особисте ставлення до екологічних проблем України та світу, рідного краю, галузі майбутньої діяльності. Цей курс послужить основою для подальшого вивчення студентами наступних природничих дисциплін, має чітко узгоджуватися з ними шляхом установаження міжпредметних зв'язків, сприяти засвоєнню та глибокому розумінню фізико-хімічної суті природних явищ.

У навчальній програмі з дисципліни «Екологія» (II курс, 4 семестр, в кінці вивчення – навчально-польова практика) виділяємо три основні змістові модулі: 1) біосфера (походження, структура, термінологія); 2) взаємозв'язки у природі (абіотичні, біотичні, антропогенні); 3) зовнішні впливи (природні, екстремальні, надзвичайні; передбачення, моделювання, прогнозування, запобігання).



Із метою формування у студентів екологічної культури нами було вдосконалено навчальну програму дисципліни «Екологія». Ми ввели до неї такі теми, як: «Екологічні фактори, їх вплив на існування та розвиток організмів у біосфері», «Антропогенна деградація біосфери». Під час вивчення цих тем зі студентами розглядалися основні положення вчення В. Вернадського про біосферу, роль людини у розвитку біосфери та її вплив на довкілля; класифікація екологічних факторів, реакція організмів на силу впливу екологічного фактору; основні джерела антропогенного забруднення навколишнього середовища, класифікація забруднень природного середовища за типом походження, часом взаємодії з довкіллям та способом впливу на біоту. У результаті вивчення екології у студентів повинні сформуватися вміння оцінювати об'єкти, процеси, явища з точки зору екології, орієнтуватися у сучасних екологічних концепціях, здійснювати посильну практичну діяльність із охорони природи, розв'язувати різноманітні соціально-економічні задачі й екологічні проблеми.

Крім названих, важливими у професійній підготовці майбутнього вчителя природничих спеціальностей є навчальна дисципліна «Екологія людини» (внесено теми «Людина як біологічна істота і роль кліматичних чинників у її життєдіяльності», «Радіаційне забруднення, поняття «шум», звукові хвилі, ультра- та інфразвуки, вплив шуму на організм людини») та навчальна дисципліна «Екологія рослин і тварин» (III курс, 5 семестр). Ця дисципліна забезпечує студентів інформацією про різноманітні екологічні чинники: світло, тепло, воду, повітря; про едафічні й орографічні, біотичні (зоогенні і фітогенні) й антропогенні чинники, що впливають на рослин і тварин. Ще студенти вивчають екологію популяцій рослин, тварин та її угруповань, життєву стратегію популяцій рослин і тварин, механізми співіснування видів, порушення та динаміку рослинності і тваринного світу.

У навчальну програму дисципліни «Охорона природи» (IV курс, 8 семестр) було введено теми «Охорона навколишнього середовища та її необхідність для виживання людини», «Земельні ресурси і їх охорона», «Водні ресурси України і їх охорона», «Рослинний (тваринний) світ і його охорона». Зі студентами під час лекційних, практичних і лабораторних занять ми розглядали проблеми охорони надр землі, ґрунтів, атмосфери, рослинного і тваринного світу, раціонального використання водних ресурсів, охорони малих річок і водойм, раціонального використання, охорони та відтворення рослин,

причини зниження чисельності рідкісних видів, роль людей і громадських організацій в охороні природи. Унаслідок вивчення цієї дисципліни у студентів формувалися такі вміння: позитивно ставитися до навколишнього середовища, оберігати і відновлювати природу, моделювати природоохоронні заходи та проводити їх з учнями, у процесі чого формувати їх екологічну культуру.

Завершують цикл еколого-природничої підготовки студентів навчальні дисципліни «Методика навчання біології та природознавства» (IV курс, 8 семестр) і «Методика навчання екології» (IV курс, 8 семестр). Студенти вивчають такі теми з першої дисципліни, як: «Наочні засоби навчання біології та природознавства», «Методи навчання біології», «Типологія і структура уроків біології та природознавства», «Нові інформаційні технології навчання біології та природознавства». Ще у цьому навчальному курсі ми ведемо мову зі студентами про виховання учнів під час навчання біології та природознавства, про застосування у шкільній практиці особистісно орієнтованого навчання. Із дисципліни «Методика навчання екології» студентам пропонуються такі важливі теми: «Методика організації та проведення позакласної роботи екологічного спрямування», «Методика вивчення екосистем».

Студенти під час лабораторних занять із цих методик отримують важливі для їхньої майбутньої професійної діяльності практичні вміння: створювати особистісно орієнтоване і розвивальне середовище життєдіяльності учнів; моделювати різноманітні типи і види навчальних занять із біології та природознавства; добирати оптимальні методи і прийоми навчання цих дисциплін у школі; організовувати різноманітні форми (види) навчально-пізнавальної діяльності учнів на заняттях (фронтальну, групову та індивідуальну); здійснювати керівництво відповідною позакласною роботою екологічного спрямування. Ці дисципліни навчають студентів визначати виховну мету уроків і позакласних заходів – формування в учнів усіх складників екологічної культури: екологічних знань, екологічного світогляду, екологічних почуттів і екологічної діяльності (рис. 2.2).

Міжпредметна інтеграція змісту професійної підготовки вчителів природничих спеціальностей передбачає пронизування навчальних дисциплін екологічними та педагогічними знаннями, що визначають можливі шляхи розвитку еколого-ціннісних орієнтацій особистості, а також потреби брати участь у поліпшенні стану довкілля; формують стійкі установки на якісне викладання природничих дисциплін у

загальноосвітніх навчальних закладах і на здійснення природоохоронних заходів для формування еколого-ціннісних орієнтацій в учнів. У зв'язку з цим варіативний складник змісту доповнено авторським спецкурсом «Формування екологічної культури особистості майбутнього вчителя природничих спеціальностей».



*Рис. 2.2. Структура поняття «екологічна культура»*

Вивчаючи цей спецкурс, студенти переконувалися у необхідності засвоєння комплексних знань із професійно орієнтованих дисциплін і виробленні світоглядних орієнтирів у своєму житті, а також усвідомлювали свою майбутню визначальну роль у справі збереження й відтворення довкілля, вирішення важливих екологічних проблем і розв'язання різноманітних природоохоронних завдань.

Домінантними темами спецкурсу вважаємо такі: «Основні складники екологічної культури особистості вчителя природничих спеціальностей», «Формування екологічного світогляду вчителя природничих спеціальностей», «Зміст і завдання екологічного виховання особистості вчителя природничих спеціальностей», «Шляхи формування еколого-ціннісних орієнтацій особистості майбутнього вчителя природничих спеціальностей», «Технології формування екологічної культури особистості майбутнього вчителя природничих спеціальностей». На кінець вивчення курсу у майбутніх учителів виробилися стійкі установки на якісне викладання природничих дисциплін у загальноосвітніх навчальних закладах і на здійснення природоохоронних заходів, різноманітної екологодоцільної діяльності, у процесі чого вони будуть ефективно формувати еколого-ціннісні орієнтації в учнів.

На формування у студентів такої складової екологічної культури, як екологічний світогляд, значний вплив має поєднання їхньої навчальної роботи з науковою, залучення їх до пошуково-дослідницької діяльності у гуртках, проблемних групах, у науково-дослідних лабораторіях і центрах. Свої дослідження на екологічну тематику вони здійснюють у межах планів наукової діяльності цих структурних підрозділів закладу вищої освіти.

Ми внесли до переліку тем наукових (курсівих і кваліфікаційних) робіт студентів природничо-географічного факультету такі актуальні теми: «Біолого-екологічна характеристика зелених насаджень національних парків (на прикладі Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України), «Проблеми вирощування екологічно чистих продуктів харчування на агробіостанції Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини», «Екологічні проблеми питної води Уманщини», «Зміна складу атмосферного повітря міста та села залежно від наявності та щільності джерел забруднення», «Екологічні проблеми лісового фонду Уманщини», «Поглиблене вивчення флори (фауни) рідного краю у школі (на матеріалах Черкащини)», «Екотуризм по заповідних територіях Черкащини», «Формування екологічно орієнтованої свідомості особистості на сучасному етапі суспільного розвитку», «Формування екологічної культури в учнівської молоді на прикладі Національного дендрологічного парку «Софіївки» НАН України».

Охочі студенти мають змогу займатися науково-дослідницькою діяльністю у науковому гуртку «Збережемо природу». У плані цього

гуртка пропонуємо такі теми для досліджень: «Причини виникнення і наслідки екологічних криз», «Надзвичайні екологічні ситуації, що загрожують добробуту людини та суспільства», «Вплив господарської діяльності людини на стан навколишнього середовища. Добрива. Пестициди», «Виснаження та забруднення ґрунтів, їх вплив на здоров'я людини», «Типологія екологічних криз: природні та антропогенні (викликані ненавмисними діями людства)», «Небезпечність купання та риболовлі у місцях зливу промислових відходів; у водоймищах, розташованих біля смітників і промислових підприємств», «Шляхи зниження забруднення навколишнього середовища (створення альтернативних теплових та атомних джерел електроенергії; розробка нових методів очищення речовин; збереження лісів – головного і найпотужнішого очисника атмосфери тощо)», «Заходи, що здійснюються у конкретній місцевості щодо зменшення забруднення навколишнього середовища і покращення його стану», «Основні напрямки діяльності Міжнародного союзу охорони природи», «Вода як найважливіший фактор навколишнього середовища, шляхи її очищення», «Особливості раціональної організації трудової діяльності», «Особливості впливу на людський організм мікроелементів-канцерогенів», «Еколого-демографічний стан людства та шляхи його покращення».

За результатами науково-дослідницької роботи студенти виступають із доповідями на захистах наукових робіт, звітних (підведення підсумків навчально-польової практики), науково-практичних конференціях, науково-методичних семінарах, симпозіумах, конкурсах студентських наукових робіт, олімпіадах, готують публікації в наукових і періодичних виданнях. Також вони розробляють сценарії відеофільмів, свят, виконують монтаж роликів і репортажів, готують презентації, статті, репортажі у газетних рубриках, виготовляють тематичні альбоми, газети, фотозвіти і т. д.

Участь у названих видах навчальної і наукової роботи засвідчує високий рівень сформованості у студентів екологічної культури, а також підтверджує той факт, що студенти керуються позитивними мотивами і установками, для них характерне морально-ціннісне ставлення до різноманітних видів екологічної діяльності.

Четверта педагогічна умова – **використання інноваційних форм, методів і технологій навчання для активізації навчально-пізнавальної діяльності.**

Згідно з розробленою нами моделлю формування екологічної

культури майбутніх учителів природничих спеціальностей, передбачалося використання у навчально-виховному процесі закладів вищої освіти підібраних форм, методів і технологій навчання (рис. 2.1).

Серед *аудиторних форм навчально-пізнавальної діяльності* *проблемна лекція* посідає центральне місце, адже викладач за допомогою вмілої постановки проблеми на її початку має зацікавити студентів тим матеріалом, який пропонується згідно з програмою для вивчення. Студенти відразу повинні усвідомити, що для розв'язання поставленої на занятті проблеми у них не вистачає знань, а тому перед ними чітко постає завдання – докласти усі свої сили для їх активного засвоєння, а потім і розв'язання проблеми. Під час проблемної лекції ведеться розумовий діалог викладача зі студентами: викладач постійно звертається до студентів із питаннями, які збуджують думку, мобілізують до використання наявних у них знань для подальшого вивчення ними нового матеріалу.

Таку форму навчання ми використовували на заняттях із вивчення ролі людини у розвитку біосфери та її впливу на довкілля; впливу радіації на рослини, тварини, людину; основних джерел забруднення навколишнього середовища своєї місцевості; заходів рекультивації земель; природоохоронних і екологічних проблем у сільському господарстві. До такої лекції ми готували ряд послідовних запитань, починаючи із точного формулювання самої проблеми, а потім – запитань по окремих частинах ще не вирішеної загальної проблеми. Викладачеві необхідно було добре усвідомлювати, який із можливих варіантів вирішення проблеми є оптимальним, і головне – який навчальний матеріал повинен бути засвоєним у процесі вирішення певної проблеми. У такий спосіб під час проблемної лекції викладач керує процесом розв'язання проблеми, допомагає студентам в аналізі умов і виборі плану, надає консультації, активізує пошуково-дослідну діяльність студентів, допомагає їм у знаходженні засобів самоконтролю, розглядає помилки із тими, хто їх допустив, організовує колективне обговорення.

На таких лекціях можуть створюватися мікрогрупи (команди), які за певний час повинні надати свій варіант вирішення проблеми. Тоді викладач слідкує не тільки за правильністю запропонованих відповідей, але й за аргументацією, а в разі необхідності сам дає розгорнутий коментар, який фіксується у зошитах.

*Лекція-екскурсія* – це нетрадиційний вид лекції, який проводиться не у звичній для всіх аудиторії, а передбачає виїзд

безпосередньо до агростанцій, ботанічних садів, дослідних ділянок, що створені при закладах вищої освіти, а також краєзнавчих музеїв, на підприємство, виробництво тощо. Під час проведення таких лекцій сама обстановка стає для студентів своєрідною наочністю, яку просто неможливо відтворити в умовах закладу освіти, впливає на підсилення мотиваційно-ціннісного і процесуального компонентів екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей. Побачені під час лекцій-екскурсій процеси, явища, натуральні природні об'єкти студенти запам'ятають на все життя, у майбутньому розкажуть про них учням.

Більшість фахових дисциплін (основи екології, екологія, охорона природи, екологія рослин і тварин, ін.) мають і теоретичний, і практичний складники, причому практична спрямованість природничої освіти має велике значення як для вчителя, так і для кожної людини впродовж усього життя. *Напр.*, знання про склад ґрунту, кореневе живлення, проростання насіння, особливості зростання світлолюбних і тіневитривалих рослин пригодяться кожному для проведення робіт на городі, на дачі й у квітнику; розпізнавання отруйних рослин, тварин і грибів допоможе вберегтися від отруєння і навіть смерті.

Рівень оволодіння знаннями з природничих дисциплін, застосування їх на практиці студенти найкраще можуть продемонструвати під час *практичних і лабораторних занять*, які мають дослідницько-творче спрямування.

Практичне заняття – це така форма навчання, у процесі якої викладач організовує детальний розгляд студентами окремих теоретичних положень навчальної дисципліни та формує вміння і навички їх практичного застосування шляхом виконання відповідно поставлених завдань (переважає самостійна робота), а також дає можливість студентам презентувати результати проведеної поза аудиторією науково-дослідної роботи.

Лабораторне заняття – одна з форм навчання, основу якої становить самостійна робота студентів, що проводиться за завданням викладача із застосуванням навчальних приладів, інструментів, матеріалів, установок та інших технічних засобів. Зміст лабораторних робіт, які студенти виконують під час цих занять, пов'язується з демонстраційними дослідженнями, розв'язанням експериментальних задач і науковими спостереженнями. Виконання їх вимагає від студента творчої ініціативи, самостійності у прийнятті рішень, глибокого

знання і розуміння навчального матеріалу, позитивно впливає на розвиток професійних інтересів і здібностей, виховує морально-ціннісні якості студента.

Під час проведення лабораторної роботи студенти оволодівають уміннями обробки результатів експерименту та вимірювань; навичками узагальнення та систематизації явищ природи; знайомляться з основами техніки та технології процесів сучасного виробництва. Ефективність такої роботи залежить від виду та якості роздавального матеріалу, обладнання (таблиць, графіків, мінералів, препаратів, мікроскопів). Викладач має підготувати до лабораторної роботи інструктивні (технологічні) картки, алгоритми її виконання, запитання для аналізу та узагальнення, рекомендації з обробки дослідів (округлення значень вимірювальних величин, визначення похибок вимірювань). Лабораторна робота буває аудиторна і домашня, вона сприяє формуванню у студентів відчуття природи, впевненості у можливостях її пізнання; умінь виявляти причинно-наслідкові зв'язки, функціональні залежності між фактами, явищами та процесами.

Різновидом лабораторних робіт є *екологічний лабораторний практикум* – система спеціально розроблених, змістовно об'єднаних лабораторно-практичних занять за великим розділом, темою чи всією навчальною дисципліною «Екологія». Під час цього практикуму викладач пропонує студентам складніші і трудомісткіші роботи, які повинні сприяти підготовці фахівця, формуванню його дослідницьких умінь з екології.

*Семінарське заняття з дискусіями* застосовується з метою мотивації пізнавально-дослідницької діяльності студентів – пояснення певних положень, привертання уваги студентів до складних або проблемних питань у навчальному матеріалі, формування навичок практичного застосування та поглиблення отриманих знань, дослідження актуальних проблем і відшукування матеріалу з маловідомих питань, вміння відстоювати свою точку зору та підкріплювати її науковими фактами. Таку форму аудиторних занять можна використати у навчально-виховному процесі студентів природничого факультету під час опрацювання тем «Основні принципи моделювання та прогнозування в екології», «Роль екологічної освіти у підвищенні рівня екологічної культури суспільства», «Охорона ґрунтів від водної та вітрової ерозії».

Застосовуючи семінарські заняття, слід дотримуватися культури проведення дискусії, почерговості виступів студентів, слідувати, щоб



на занятті досягалася поставлена мета та було зроблено належні висновки.

*Дискусія* як форма навчання передбачає організоване колективне обговорення будь-якого спірного питання з метою правильного його розв'язання. Під час дискусії на аудиторному занятті з природничих дисциплін виявляються суперечності між знаннями і незнаннями, між повним і неповним розумінням, між науковим і побутовим розумінням проблеми, між умінням і невмінням застосувати знання в житті і на практиці. Обов'язково слід пам'ятати впродовж усієї дискусії про її дидактичну мету та значні виховні можливості. Головне в дискусії – наукові аргументи, факти, логіка, доказовість. Тому перед її проведенням викладач повідомляє студентам тему і дає їм завдання підібрати факти з літератури, Інтернету. *Напр.*, можна запропонувати для майбутньої дискусії тему «Екологічні чинники, які впливають на демографічну ситуацію в Україні» з дисципліни «Екологія людини», теми «Вплив біотичних чинників на фізіологічні процеси у рослин», «Державне регулювання та громадський контроль у сфері захисту тварин» – з дисципліни «Екологія рослин і тварин».

Вагоме місце серед форм навчання відводиться *вирішенню проблемних завдань у мікрогрупах*. За допомогою відповідних методичних прийомів (постановка проблемних питань, висунення гіпотез та їх доведення або спростування, звернення до групи «за підтримкою») викладач спонукає студентів до спільного обговорення, а згодом і до вирішення проблемних завдань. Ця форма навчання сприяє поглибленню і розширенню знань студентів із досліджуваної теми, дозволяє з'ясувати ступінь сформованості самостійного мислення, забезпечити створення ситуацій, у яких студенти закріплюють досвід спілкування у мікрогрупі, зосереджуються на спільному вирішенні проблемних завдань, переконуються у впровадженні знайдених рішень у життя.

*До позааудиторних форм навчання*, які активізують природоохоронну діяльність студентів (звідси і назва *активні*), сприяють формуванню їхньої екологічної культури, належать такі: екологічні ігри, вікторини, брейн-ринги, конференції, конкурси, фестивалі, звіти; виставки; еколого-дослідницькі експедиції, походи, екскурсії, стежини; екологічні гуртки; екологічні акції, свята.

Переваги активних форм навчання Л. Кондрашова (1990) вбачає у тому, що вони «...забезпечують умови для колективного співробітництва, у ході якого студенти обмінюються думками,

почуттями, діями, відчують симпатію один до одного, легше сприймають точки зору інших учасників, виявляють готовність до зміни своїх установок» (с. 19).

Згідно з розробленою нами моделлю формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей, пропонуємо такі форми організації навчально-пізнавальної діяльності:

- екологічні ігри, вікторини і брейн-ринги на найкраще знання екологічних термінів, птахів, тварин, рослин, квітів, кімнатних рослин, річок і водойм;
- екологічні конференції, метою яких є глибше дослідження актуальних тем з екології, а також пошук шляхів виходу з екологічної кризи та вирішення різноманітних екологічних проблем в Україні та світі;
- екологічні конкурси (*напр.*, «Збережімо нашу планету Земля», «Земля – мій рідний дім», «Галерея рослин із Червоної книги», «Заходи зі збереження тварин із Червоної книги», «За чисті джерела», «На найкращу навчальну екологічну стежину», «На найкращий плакат (фотографію) екологічної тематики», конкурс проектів озеленення інтер'єру та ландшафтного дизайну загальноосвітніх навчальних закладів);
- екологічні фестивалі, звіти (*напр.*, «Малими річками України», «Свіжий вітер», «В об'єктиві натураліста»);
- екологічні виставки (*напр.*, «Виставка квітів», «Виставка новорічних подарунків з екологічно чистих матеріалів», «Щедрі дари осені», «Іграшки з природних матеріалів», фотовиставка найкращих пейзажів або найбільш озелених міст України);
- еколого-дослідницькі експедиції різними населеними пунктами України з виявлення екологічних проблем, ситуацій;
- еколого-дослідницькі походи, екскурсії, стежини з метою дослідження ґрунтів, річок і водойм, рослинного і тваринного світу;
- екологічні гуртки для поглиблення і розширення екологічних знань і вироблення необхідних умінь екокультурної діяльності;
- екологічні акції (*напр.*, «Галерея парків України (світу)», «Вплив лісів на збереження здоров'я», «Виготовлення штучних ялинок», «Ми за чисте рідне місто», «Здоров'я людини залежить від чистоти довкілля»);

- природознавчі свята (*напр.*, «День охорони довкілля», «Зустріч птахів», «День захисту тварин», «Захисти зникаючі рослини (тварини)», День Землі, День Води) та ін.

У процесі використання кожної із означених форм поєднується емоційний складник навчального процесу із пізнавальним, розвивальним та виховним. *Напр.*, екологічні ігри спрямовані на розвиток різних видів діяльності особистості: фізичної, психічної та інтелектуальної. Головна мета екологічних ігор – розвинути потребу у спілкуванні з природою, оволодіти нормами екологічно грамотної поведінки, усвідомити багатогранну цінність природи, сформувати потребу у природоохоронній діяльності. За умови застосування ділової гри (студент виконує роль учителя) інформація про екологічну культуру стає більш значущою, у студентів виникає бажання формувати її в учнів.

Використання вище розглянутих форм навчання у професійній підготовці майбутніх учителів природничих спеціальностей дозволяє формувати у них конкретні уявлення про різноманітність видів рослинного і тваринного світу, почуття відповідальності за наслідки своєї діяльності у природному середовищі, усвідомлення себе частиною природи і засвоєння культурних навичок поведінки в ній.

Успіх у формуванні екологічної культури студентів природничих спеціальностей буде забезпечуватися доцільно підібраними методами навчання. Згідно із розробленою моделлю, у процесі професійної підготовки вчителя доречно використовувати традиційні, інноваційні й активні методи навчання, що дозволяють належно організувати співпрацю студентів і викладачів.

*Методи контролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності* – це способи, з допомогою яких визначається результативність навчально-пізнавальної діяльності студентів і педагогічної діяльності викладача. Найдоступнішим методом контролю є плано-мірне цілеспрямоване та систематичне спостереження викладача за діяльністю студентів. Контроль буває усним, письмовим, графічним, комп'ютерним; також є самоконтроль, і взаємоконтроль.

Розрізняють такі функції контролю діяльності студентів:

- контролювальна (контроль дає інформацію про рівень здійснення навчально-пізнавальної діяльності);
- освітня (у процесі контролю викладач стежить за навчальною діяльністю студентів, виявляє її результати);
- діагностична (викладач виявляє успіхи і недоліки у знаннях,

- встановлює причини недоліків, визначає заходи для підвищення якості навчання, запобігання і подолання неуспішності);
- виховна (систематичний контроль і оцінка успішності, залучення студентів до взаємоконтролю і самоконтролю сприяє вихованню у них таких моральних рис, як дисциплінованість, наполегливість, відповідальність, працьовитість, принциповість, справедливість і т. п.);
  - розвивальна (обґрунтована оцінка, самооцінка і взаємооцінка сприяє розвитку у студентів логічного і критичного мислення, пам'яті, мовлення, уміння аналізувати, порівнювати тощо);
  - стимулювальна (добре вмотивована і справедлива оцінка успішності є важливим стимулом у навчанні);
  - прогностична (дані контролю використовуються для прогнозування можливих результатів навчання, шляхів поліпшення роботи викладача).

У закладі вищої освіти використовується рейтинговий контроль – оцінювання виконання студентами завдань різного характеру у залікових одиницях, виставлення підсумкової оцінки як суми залікових одиниць, визначення рейтингу кожного студента за кількістю набраних балів.

*Спостереження* передбачає: вибір ситуації та об'єкта спостереження, узагальнення теоретичних уявлень про нього, з'ясування цілей дослідження, вироблення програми спостереження, способу і форми фіксації результатів (запис, кіно-, фото-, аудіо-, відеореєстрація у суцільній, щоденниковій та категоризованій формах), опис вимог до організації роботи спостерігача, опис способу обробки та інтерпретації отриманих даних. Використовується під час практик (навчально-польової, педагогічної), у позааудиторній роботі (екскурсії, експедиції, походи).

Майбутньому вчителеві слід самому помічати зміни у природі, які відбуваються внаслідок людської життєдіяльності, фіксувати їх, аналізувати й робити відповідні висновки, спостерігати за природоохоронними заходами держави, окремих громад, за діяльністю окремих людей із поліпшення екологічної ситуації в країні та залучати до проведення спостережень своїх учнів.

На сучасному етапі розвитку освіти і науки неможливо уявити таку галузь людської діяльності, у якій би не застосовувався *метод моделювання*.

Моделювання – це процеси як створення, так і вивчення та застосування моделей. Воно тісно пов'язане з такими гносеологічними категоріями, як абстракція, аналогія, гіпотеза та іншими: процес моделювання обов'язково включає й побудову абстракцій, і висновків за аналогією, і конструювання наукових гіпотез. Головна особливість моделювання в тому, що це метод опосередкованого пізнання з допомогою об'єктів-заступників – моделей (Михеев, 2006).

Процес моделювання включає три елементи: суб'єкт, об'єкт дослідження, модель, що відображає відносини суб'єкта, що пізнає, і пізнаваного об'єкта.

Методом моделювання описуються структура об'єкта (статична модель), процес його функціонування і розвитку (динамічна модель). У моделі відтворюються властивості, зв'язки, тенденції досліджуваних систем і процесів, що дає змогу оцінити їх стан, зробити прогноз, прийняти обґрунтоване рішення. Форми моделювання різноманітні і залежать від видів структурних моделей та сфери застосування. Виділяють предметне і знакове моделювання. Предметне припускає створення моделей, що відтворюють просторово-тимчасові, функціональні, структурні й інші властивості оригіналу (конкретно-наукові моделі). Знакове полягає у репрезентації параметрів об'єкта за допомогою символів, схем, формул, пропозицій мови (логіко-математичні моделі). Гносеологічний зміст моделювання утворює основу для переносу результатів, одержаних у ході вивчення моделей, на оригінал.

Модель – це представлення реального об'єкта, системи або поняття у вигляді, що відрізняється від його реального стану існування. Модель є джерелом інформації про об'єкт і допомагає пояснити, зрозуміти або вдосконалити цей об'єкт. Модель може бути точною копією об'єкта (хоча виконана з іншого матеріалу та в іншому масштабі) або відображати деякі характерні властивості об'єкта в абстрактній формі.

За допомогою моделі відбувається навчання і тренування; вона є інструментом для прогнозування, здійснення експериментів.

За способом відображення реальних явищ, які відбуваються в об'єкті, моделі поділяються на:

- 1) фізичні, що тільки зберігають фізичну природу явища;
- 2) математичні, основою яких є відповідність рівнянь, які описують процеси моделі, реалії досліджуваного явища;
- 3) геометричні, за яких відображаються тільки зовнішні форми.

«Портфоліо» – це метод, який призначений для систематизації результатів самостійної роботи студентів, узагальнення, поглиблення і розширення знань, отриманих на аудиторних заняттях.

У матеріалізованому плані портфоліо – це папка, в якій у систематизованому вигляді студент накопичує матеріали, що є результатом його самоосвітньої діяльності з конкретної навчальної дисципліни, зокрема:

- дипломи, сертифікати, грамоти за участь в олімпіадах, науково-практичних конференціях, семінарах, ін.;
- конспекти додаткових джерел інформації;
- реферати, тези доповідей на семінарах, есе та інші творчі роботи;
- ксерокопії нормативних документів, законодавчих актів, які стосуються професійної діяльності;
- результати індивідуальної роботи з куратором, викладачем, науковим керівником: плани, програми, проекти наукової статті і т. п.;
- анкети, результати опитування, інтерв'ю з професіоналами-практиками за фахом студента (такий вид роботи має особливе значення для професійного становлення студента, формування у нього етичних цінностей і фахових орієнтацій) (Скальська, Нижник, Дутчак, & Клімковська, 2009, с. 18).

Упродовж терміну навчання в університеті студенти можуть створювати електронні портфоліо та веб-портфоліо, які здають викладачеві як звіт про виконану самостійну й індивідуальну роботу з екології та інших природничих дисциплін.

Отже, портфоліо – це метод модернізації навчання, який допомагає активізувати самостійну й індивідуальну діяльність студентів. Із цією метою створюється папка-звіт (у паперовому або електронному вигляді, презентації, веб-сторінки), яка містить відомості про особисті досягнення студента з екології, його участь у природознавчих святах, акціях, науково-практичних конференціях, семінарах, олімпіадах, конкурсах екологічного спрямування, а також інформацію про дослідницьку роботу студента і про його творчі здобутки у цій галузі.

Надзвичайно ефективним у навчанні студентів є *кейс-метод* (від англ. case study – вивчення ситуації), який відомий у вітчизняній освіті як метод ситуативного навчання на конкретних прикладах

(Скальська, Нижник, Дутчак, & Клімковська, 2009). П. Вороною (2016) було уточнено це визначення: «Кейс» – це опис реальної ситуації, що наявна нині (або гіпотетично у відповідності до існуючих умов може виникнути) чи була в минулому, яка виявляє проблему і необхідність її виокремлення, аналізу та вирішення» (с. 48).

Застосування цього методу дає змогу наблизити процес навчання на природничому факультеті до реальної практичної діяльності майбутніх фахівців. Він сприяє розвитку винахідливості, вмінню вирішувати поставлені проблеми, розвиває здібності проводити аналіз і діагностику екологічних проблем на заняттях із природничих дисциплін.

«Кейси» викладач готує, зазвичай, у письмовій формі та формулює на основі ситуацій із досвіду реальних людей. Вони є базою для проведення бесіди, дискусії у групі (-ах) під керівництвом викладача. Під час розв'язання «кейса» студент не тільки використовує отримані знання, але й виявляє свої особисті якості, зокрема вміння працювати у групі, а також демонструє рівень бачення ситуації. Причому активність роботи кожного, хто навчається за цією методикою, залежить від багатьох факторів, основними із яких є кількісний і якісний склад учасників, організаційна структура підгрупи, її розміщення, загальна організація роботи з кейсом, організація обговорення результатів, підведення підсумків.

Оскільки в центрі уваги постійно з'являється нова ситуація, то постійно у студентів буде вироблятися ситуаційне мислення, що допоможе з'ясувати, які дії будуть найбільше сприяти досягненню цілей у конкретній ситуації. Аналітична робота здійснюватиметься у вигляді логічного ланцюга: методології (вибору базових орієнтирів для розгляду) – ситуаційного аналізу (оцінки конкретної ситуації за допомогою обраних орієнтирів) – технології (пропозиції алгоритму вирішення проблеми) – процедури (послідовності та змісту дій із вирішення проблеми).

Застосовуючи цей метод, студенти, *напр.*, учаться аналізувати різноманітні фактори забруднення навколишнього середовища, характеризують їх із точки зору особистості з високим рівнем екологічної культури, складають план проведення природоохоронних заходів.

У наш час студенти повинні отримати під час аудиторних занять такі важливі (потрібні і в їхній життєвій практиці) навички: думати, розуміти суть речей, осмислювати ідеї й концепції і вже на основі

цього шукати потрібну інформацію, трактувати її та застосовувати у конкретних умовах. Викладачу належить створити комфортні умови навчання, за яких кожен студент відчує свою успішність, інтелектуальну спроможність. Це співнавчання, взаємонавчання (колективне, групове, навчання у співпраці), де і студент, і викладач є рівноправними суб'єктами. Створити його дозволяють активні методи навчання, до яких належать евристичні запитання, метод «зміни позицію», ділові ігри, дискусії, диспути, тренінги, метод проектів.

Згідно з гуманістичною парадигмою, провідними засадами освіти є принципи евристичності та суб'єктності, які вимагають, щоб творчість стала невід'ємною частиною навчання, його сутністю і змістом. Це, насамперед, пов'язано з тим, що оволодіння новими знаннями й уміннями в сучасних умовах глобальної інформатизації й гуманітаризації по суті має такі ж етапи, як і творчий процес (Лазарєв, 2006).

На думку О. Скафа (2004), залучення учнів до творчої діяльності можливо здійснити тільки завдяки включенню до змісту освіти різних евристичних методів і створення спеціальних умов для розвитку творчості учнів. В основі таких методів лежить психологія творчого мислення, процедура пошуку нового, елементи творчої діяльності.

За допомогою *методу евристичних запитань* студенти мають змогу самостійно «відкривати знання», порівнюючи їх зі світовими аналогами, вибудовуючи при цьому індивідуальну траєкторію власної освіти. Основна ідея евристичного навчання – це стабільна та глибока довіра до творчого потенціалу кожного студента, зумовлена цим постановка його пізнавально-творчої (пошукової, дослідницької, проектної) діяльності на перше місце в навчанні. Суть методу евристичних запитань полягає у виробленні у студентів умінь знаходити свої варіанти відповідей на складні запитання, а згодом і досягати вирішення поставлених викладачем завдань. Використання цього методу передбачає співтворчість викладача і студентів, розвиває мотиваційно-творчу активність студентів, сприяє розвитку їх інтелектуально-логічних, комунікативно-творчих здібностей, формує у них навички самоуправління навчально-творчою діяльністю. Отже, навчально-пізнавальна евристична діяльність студентів спрямовується на самостійне творче здобування, перетворення та використання знань, умінь і навичок, а також на формування особистості, яка може швидко адаптуватись у сучасному інформаційному просторі.

*Метод «зміни позицію»* (є така і технологія навчання) дає



можливість включити у дискусію всіх студентів. Протягом визначеного часу пари студентів готують аргументи, які будуть підтверджувати їхню позицію, а потім представляють їх одна одній. Після цього дається завдання парам зайняти протилежну позицію і проробити все аналогічно (Пометун, & Пироженко, 2003, с. 69–70).

На кінець такої діяльності можна провести дискусію з усією аудиторією і обов'язково вкінці зробити висновки. У процесі обговорення учасники можуть як утвердитися щодо власної точки зору на ту чи іншу проблему (питання), так і змінити її, вислухавши аргументи інших.

*Ділові ігри* імітують реальність ролей учасників (звідси інша назва – «рольові»). На занятті з використанням такого методу все відбувається «як насправді», що сприяє підвищенню активності студентів у пізнавальній, практичній, творчій діяльності, формуванню у них умінь аналізувати ситуацію з точки зору формулювання теперішніх і майбутніх цілей та умов їх досягнення, самопізнання. Студентам надається максимальна свобода інтелектуальної діяльності, яка обмежується лише визначеними правилами гри. У процесі рольової гри студенти вже є особами, які мають певні обов'язки та несуть відповідальність за прийняті рішення і вчинки. За умови застосування методу ділової гри (студент виконує роль учителя) інформація про екологічну культуру стає більш значущою, у студентів виникає бажання формувати її в учнів.

Рольова гра у процесі формування екологічної культури дає можливість розвинути у майбутніх учителів природничих дисциплін потребу у спілкуванні із природою; оволодіти нормами екологічно грамотної поведінки; сформуванню потреби у здійсненні природоохоронної діяльності; закріпити та поглибити знання про екологічні проблеми планети; довести необхідність охорони біосфери як глобальної екосистеми планети, якій загрожує екологічна криза через нерозумне втручання людини.

Під час гри студенти також засвоюють моральні та етичні норми поведінки, вчаться вислуховувати і сприймати точку зору інших та стисло викладати власні ідеї (Пометун, & Пироженко, 2003, с. 70).

*Дискусія* – це широке публічне обговорення якогось спірного питання; метод навчання (є така і технологія навчання), який базується на обміні думками з певної проблеми. На уроці із застосуванням цього методу необхідним є добре продуманий вступ (у вигляді викладу проблеми, опису конкретної ситуації викладачем,

стимулювання учнів запитаннями такого типу, як «Чому так сталося?», «Що було б, якби...», «А як ти вважаєш?», проведення рольової гри, інсценування будь-якого епізоду, показу фільму чи ілюстрацій, прослуховування музичних, пісенних, поетичних творів, використання останніх новин), яким створюється емоційний настрій усієї подальшої спільної інтелектуальної праці. Точка зору, яку виражає студент у процесі дискусії, може як відображати його власну думку, так і спиратися на думки інших осіб. Вдало проведена дискусія має велику виховну та навчальну цінність, адже вона вчить більш глибокому розумінню проблеми, вмінню захищати свою позицію та рахуватися з точкою зору інших людей.

*Диспут* – це різновид дискусії, публічне обговорення тієї чи іншої важливої для присутніх проблеми, яке, як правило, завчасно готується і пов'язане з реальним життям, власним досвідом учасників. Починати диспут доцільно з пропозиції прокоментувати будь-який факт, висловлювання, відео- чи кінофрагмент. Зазвичай, вступ у суперечку виражається такими висловами: «Дозвольте заперечити», «Положення ... видається сумнівним», «Це положення потребує більш ґрунтовної аргументації» та ін. Мовною формою вираження доведення (доказу) є складні мовні конструкції, що становлять логічний ланцюг умовиводів («Доказом може бути», «Приклад може бути витлумачений інакше», «Якщо»). Структура доведення включає такі складники, як теза – судження, істинність якого має бути доведена, аргументи (базові параметри доведення, судження, за допомогою яких доводиться теза, положення, з яких виводиться істинність або хибність тези). Важливою вимогою до аргументації є, безумовно, сумлінність, чесність і об'єктивність подання аргументів.

Спростування аргументів може містити такі конструкції: «Факти не підтверджуються», «Ці аргументи недостатньо переконливі». У контексті інтелектуально-креативних вимог професійно-педагогічної діяльності майбутнього вчителя природничих спеціальностей такі підсумкові заходи виступають ефективним засобом активізації навчально-пізнавальної, науково-дослідної діяльності, реалізації набутих здібностей і стимулювання потреби у творчому оволодінні знаннями, засобом об'єктивного вияву обдарованої студентської молоді. Під час використання цього методу формуються вміння доказово, аргументовано викладати свою точку зору, зберігати витримку і спокій, сприймати критику, з повагою ставитися до думки опонента.

*Тренінг* (англ. training) – це запланований процес зміни ставлення, знання або поведінкових навичок студентів способом здобування навчального досвіду з тим, щоб ефективно виконати той чи інший вид діяльності. Тренінг дає змогу студентам не тільки зрозуміти інформацію викладача з природознавчих дисциплін, а й застосувати отримані знання на практиці, отримати конкретні вміння і навички екологодоцільної діяльності.

*Метод проектів* – комплексний метод, який дозволяє індивідуалізувати навчально-виховний процес, надає змогу студентові проявити самостійність у конструюванні, плануванні, організації, виконанні поступово ускладнених практичних завдань і контролі своєї діяльності. Проекти бувають природоохоронні, екологічно безпечні, інформаційні, комунікаційні, творчі й ін.

Під час аудиторних занять і позааудиторних заходів ми використовували такі технології формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей: опрацювання дискусійних питань; ситуативного моделювання; кооперативного навчання; групового навчання; технології проектної діяльності; технології проведення екокультурних заходів.

*Технології опрацювання дискусійних питань.* З-поміж цих технологій зі студентами використовувалися: ПРЕС-метод; «зміни позицію»; неперервна шкала думок; дискусія; дискусія в стилі телевізійного шоу (ток-шоу); дебати. Домінантним методом у них виступає той чи інший метод (див. вище характеристику методів «зміни позицію», «дискусія»), завдяки чому вони й отримали свою назву. Охарактеризуємо решту технологій, про які не згадувалося, коли йшла мова про методи.

1. *ПРЕС-метод* використовують, коли виникають суперечливі питання і потрібно чітко аргументувати певну думку з проблеми, що обговорюється, та переконати інших у своїй правоті.

Основні 4 етапи ПРЕС-методу:

- 1) висловіть свою точку зору («я вважаю, що...»);
- 2) поясніть причину виникнення своєї точки зору, тобто саме на чому ґрунтуються ваші докази («тому що...»);
- 3) висловіть факти, які підтверджують ваші докази («...наприклад...»);
- 4) узагальніть вашу думку, зробіть висновки («отже...»).

Використовуючи ці фрази, студенти висловлюють свою думку. На обговорення у групі їм дається до 3 хв. Обговорення (виступ) – до

1 хв. (Пехота, Будаєв, & Старєва, с. 58–60).

*Неперервна шкала думок* є однією з форм обговорення та вирішення дискусійних проблем, мета якої розвинути у студентів навички прийняття власного рішення і вдосконалення вміння доводити свою точку зору. Аналізуючи протилежні думки щодо проблеми, яка розглядається, студенти: ознайомлюються з протилежними думками, позиціями; передбачають, яких наслідків можна очікувати, виходячи з тієї чи іншої точки зору, для окремих людей або для політичних рішень; тренуються відстоювати свою позицію на практиці; вчаться вислуховувати думки інших; отримують додаткові знання із теми, що вивчається.

Проводимо роботу за цією технологією так:

- Вибираємо таку дискусійну проблему, з якої можуть бути наведені зовсім протилежні точки зору.
- Викладач характеризує ці точки зору. Кожну аналізують досить розгорнуто, ретельно. Педагог пропонує студентам письмово обґрунтувати свою думку. За умови недостатнього часу та місця в аудиторії можна не пропонувати всім студентам створювати спільний ланцюг. У той час, поки студенти письмово підшуковують аргументи для своєї точки зору, викладач на дошці креслить неперервну пряму, розмістивши протилежні думки на різних її кінцях.

Думку кожного студента викладач фіксує на дошці схематично, вислухавши доведення, чи розташовує на дошці аркуші з висловленою письмово його точкою зору. Викладач по черзі зачитує аргументи студентів, що дотримуються протилежних точок зору та оцінює їх. Деякі студенти до кінця заняття змінюють свою думку і знову позначити своє місце в ланцюзі. Потім усі обговорюють наслідки різних точок зору.

*Дискусія в стилі телевізійного шоу (ток-шоу)*. Мета цієї технології – отримати навички публічного виступу та дискутування. Ведучим є викладач або вибрані студенти. Ведучий на початку заняття оголошує тему дискусії та пропонує студентам коротку розповідь, перегляд відеофрагмента (тема повідомлялась їм заздалегідь). Потім він представляє 2–5 запрошених гостей («експертів») або обирає таких зі студентів та пропонує їм висловитися з теми дискусії (тривалість виступів – 1–2 хв.). Далі надається слово глядачам, які роблять повідомлення або ставлять запитання експертам, на які ті відповідають якомога чіткіше і зрозуміліше. Викладач теж має право поставити своє запитання, а також зупинити

того, хто виступає, якщо він не дотримується регламенту.

*Дебати.* Мета цієї технології полягає у тому, що кожній групі студентів належить переконати опонентів і примусити за допомогою доведень змінити свою думку. Однак може бути поставлене й інше завдання – разом розв'язати запропоновану проблему. Тоді учасники дебатів мають знайти точки дотику різних позицій. На підготовчому етапі викладач повідомляє студентам тему дебатів і роздає або підказує, де знайти необхідну інформацію для обґрунтування своєї позиції під час дебатів. На занятті вчитель об'єднує студентів у дві-три групи, оголошує тему дебатів і визначає час на кожен етап роботи: на підготовку в групах – 15 хв.; на виступ кожної групи – 10 хв.; на загальну дискусію – 15 хв. Під час підготовки члени кожної групи розподіляють між собою ролі, продумують послідовність та логіку виступу, готують запитання для інших груп. Викладач і «судді» (вибрані студенти) уважно спостерігають за ходом дебатів, роблять деякі помітки, щоб укінці об'єктивно оцінити роботу учасників. У тому випадку, коли учасники шукали спільне рішення, після дискусії проводиться голосування.

Використовувані під час аудиторних занять *технології ситуативного моделювання* передбачають організацію навчального процесу за допомогою включення студентів у гру. Педагог повинен пам'ятати про головне призначення гри у навчанні – підпорядкування її дидактичній меті, а також про її внутрішню сутність – моделювання події, явища, виконання певних ролей (див. вище характеристику методу ділових ігор).

*Технології кооперативного навчання* використовуємо тоді, коли передбачається одночасна спільна (фронтальна) робота всіх студентів. Напр., така технологія з цієї групи, як *обговорення проблеми у загальному колі*. Метою такої технології є розтлумачення висловлених ідей, звернення більшої уваги студентів на проблемні питання навчальної теми, мотивація пізнавальної діяльності, актуалізація опорних знань тощо. Студентів розташовуємо в аудиторії по колу. Уся група студентів обговорює положення чи події, які належать до якоїсь певної теми. Організовується обговорення запропонованої теми, яку треба визначати зрозуміло для всіх студентів ще до початку обговорення. Студенти висловлюються за бажанням. Обговорення триває доти, доки є бажання щось сказати з цієї теми. Викладач бере слово наприкінці обговорення та висловлює свою думку.

На заняттях з використанням *технологій групового навчання*

студенти у групах працюють за такою схемою: одержують від викладача чітку інструкцію щодо виконання певного завдання; виконують своє завдання доти, поки всі студенти групи не готові дати відповідь на поставлене запитання; обмінюються інформацією із членами іншої групи, створюючи нові групи із представниками, що мали інше завдання, тобто вчаться, навчаючи один одного; об'єднуються в коло однодумців із метою перевірки виконання завдань, поставлених викладачем. У кінці відбувається презентація групового розвитку поставленої задачі, аналіз задачі, рефлексія, загальний висновок про роботу у групах, додаткова інформація викладача для груп. Під час перевірки виконання завдань груп відбувається як індивідуальна, так і групова звітність, коли студенти делегують представника для захисту своїх результатів і за виступом оцінюється робота групи або викладач вибирає сам студента, який буде знайомити усіх присутніх із роботою своєї групи.

*Технології проектної діяльності* (напр., реалізація проектів в Україні «Оптимізація озеленення території навчальних закладів», «Зелений паросток майбутнього», «Збережемо рідну землю!», проект природоохоронного промо (Зелений PR-проект); тематика проектів може відображати проблеми конкретної місцевості; їхня тривалість, мета завдання, хід можуть бути різними).

**П'ята педагогічна умова – запровадження інтерактивної взаємодії у форматі «викладач – студент – учитель – учень – природа» для удосконалення практичних навичок студентів.**

Система професійної підготовки майбутніх учителів природничих спеціальностей не буде цілісною, якщо вона не передбачатиме розвитку вмінь і навичок здійснювати активну екологічну діяльність у школі.

Визначаючи активну діяльність як таку, в основі якої – ставлення людини до навколишнього середовища, всі дослідники поєднують поняття «активність» і «діяльність», підкреслюючи, що поза діяльністю активність не існує. За П. Блонським (1979), у результаті діяльності відбувається формування особистості, розвиток творчих здібностей і світогляду, морально-естетичних поглядів і переконань (с. 42).

У широкому розумінні *екологічна діяльність* – це система заходів, спрямована на формування тих якостей особистості, які необхідні для гармонійних взаємовідносин суспільства і природи. Схожим до нього за змістом є поняття природоохоронної діяльності.

Слід сказати, що така діяльність вважається органічним складником усієї екологічної культури суспільства, вона відображає характер взаємодії людини і природи, визначає поведінку людини у навколишньому середовищі. Також поняття «природоохоронна діяльність» вживається у значенні притаманної людині якості, яка передбачає наявність у неї певного обсягу знань і переконань, згідно з якими вона дотримується вимог раціонального природокористування. Л. Хафизова (1988) стверджує, що формування відповідального ставлення до природи здійснюється поступово, що має привести у кінцевому результаті до розвитку емоційної чуйності, вироблення вміння здійснювати заходи, спрямовані на охорону навколишнього середовища.

Тому, згідно з означеною педагогічною умовою, нам належить залучити студентів природничих спеціальностей до практичної діяльності з покращення стану довкілля у процесі лабораторно-практичних занять, навчально-польової та педагогічної практик, туристично-краєзнавчої роботи; активного застосування знань студентів еколого-краєзнавчого характеру під час спостережень і самостійного дослідження екологічного стану конкретної місцевості.

Невід'ємним складником професійної підготовки студентів природничих спеціальностей є **навчально-польова практика**, у процесі якої студенти закріплюють і поглиблюють знання з природничих дисциплін, отримані ними із I по IV курс. Майбутній учитель повинен добре знати сучасний стан географічної оболонки в цілому та окремих ландшафтів, тенденції їхнього розвитку, а також уміти проводити спостереження за окремими компонентами природи, вести польові стаціонарні і маршрутні економіко-географічні дослідження і спостереження.

Навчально-польова практика проводиться улітку по завершенню вивчення тієї чи іншої навчальної дисципліни. Визначаємо три основних етапи у її проведенні: підготовчий, основний (експедиційно-польовий) і підсумковий.

*1. Підготовчий етап практики* розпочинається завчасно до початку строку польової роботи та передбачає навчально-методичну, організаційну і технічну підготовку.

Навчально-методична підготовка складається з:

- а) ознайомлення студентів із метою і завданнями практики, методами і прийомами пошуково-дослідницької роботи;
- б) попереднього вивчення програми практики, експедиційного

маршруту, а також району проходження практики за літературними та картографічними матеріалами.

Організаційна підготовка передбачає:

- а) настановчу бесіду керівника зі студентами про правила поведінки під час практики;
- б) проведення зі студентами інструктажу з техніки безпеки;
- в) розподіл обов'язків поміж студентами на період практики;
- г) вирішення низки організаційних питань (підготовки наказу на практику та необхідної документації, розсилки ділових листів у райони досліджень, проходження медогляду та ін.).

Під час технічної підготовки студенти підбирають навчальні матеріали й технічне обладнання для проведення практики.

2. *Основний (експедиційно-польовий) етап практики* охоплює час від моменту виїзду до моменту повернення студентів. Він передбачає збір фактичного матеріалу, вивчення природних об'єктів у вузлових пунктах практики та географічні спостереження упродовж усього її маршруту.

На цьому етапі студенти виконують такі основні види робіт: ведуть індивідуальний польовий щоденник спостережень, беруть участь у веденні такого групового щоденника, проводять збір і обробку фактичних матеріалів із теми дослідження.

Згідно із програмою практики, студенти повинні:

- оволодіти різними способами орієнтування на місцевості, навчитись визначати сторони горизонту за допомогою компаса, сонця, місцевих прикмет;
- знати будову, принцип дії метеорологічних приладів і вміти користуватися ними;
- проводити спостереження за погодою (температурою, вологістю, тиском, напрямом і силою вітру);
- розрізняти сезонні зміни у живій і неживій природі;
- складати гербарій і визначати рослини;
- описувати і розрізняти біоценоз лісу, луків, водойм;
- вести спостереження за рослинами і тваринами району обстеження, насамперед, за тими, які занесені до Червоної книги України.

Студенти під час польової практики здобувають практичні вміння і навички:

- проводити спостереження та опис об'єктів і явищ живої та



неживої природи; пізнавати об'єкти і явища неживої природи;

- користуватися приладами для орієнтування і вимірювання на місцевості; проводити спостереження за погодою;
- впізнавати рідкісні та зникаючі види рослин і тварин;
- виявляти природні взаємозв'язки;
- оцінювати вплив людини на природні явища, прогнозувати їх наслідки;
- дотримуватися правил поведінки під час особистого спілкування з природними об'єктами і їх комплексами в усіх видах діяльності;
- пропагувати ідеї турботливого ставлення до природи.

3. *Підсумковий етап практики* передбачає необхідну обробку зібраних матеріалів і підбивання підсумків. Обов'язково у своїх звітах за матеріалами практики студенти діляться враженнями, як ця практика сприяла їхньому професійному становленню та формуванню екологічної культури. Неоціненне значення польової практики полягає у тому, що: по-перше, студенти зміцнюють своє здоров'я; по-друге, у них розвивається екологічне мислення, формується екологічний світогляд, виховуються екологічні почуття; по-третє, студенти відвідують історико-культурні пам'ятки України, внаслідок чого виховуються національно свідомими і патріотичними особистостями. Усі набуті під час польової практики навички студентам будуть необхідні у їхній майбутній професійній діяльності.

Застосування знань із природничих дисциплін здійснюється й у процесі проходження студентами *педагогічної практики*. Її головними завданнями є:

- оптимальне поєднання індивідуальних і групових форм навчання;
- поєднання зовнішнього контролю й оцінки із самоконтролем і самооцінкою, що сприяє формуванню спостережливості та критичного мислення;
- постійне професійне самовдосконалення.

Педагогічна практика спонукає студентів до проведення не тільки традиційних, а й інноваційних занять, які сприяють кращому оволодінню знаннями, більш повно враховують вікові та психологічні особливості учнів, їх інтереси, здібності, розвивають критичне мислення і творчість; до використання на таких заняттях активних методів, інтерактивних технологій навчання. Застосування теоре-

тичних знань у практичній діяльності зумовлює сформованість умінь і навичок організації природознавчих свят, екологічних акцій, природоохоронних заходів у школі.

Під час практик студенти виконували такі науково-дослідні завдання: спостерігали, аналізували і планували екологодоцільну діяльність у школі; планували й організовували шкільні гуртки та природоохоронні заходи (визначали послідовність роботи з класом, працювали з активом класу, обирали ефективні прийоми і методи роботи з учнями, організовували контроль за їхньою діяльністю та підбивали підсумки); проводили індивідуальну та колективну виховну роботу з учнями, спрямовану на формування їхньої екологічної культури. На завершення практики студенти вдосконалили свої вміння працювати з класом, мікрогрупами учнів під час проведення природничих дисциплін, розвивати їхній екологічний світогляд, зацікавити їх розв'язанням екологічних проблем; пошуків шляхів виходу країни з екологічної кризи.

Отже, екологічна культура студентів природничих спеціальностей у процесі їх професійної підготовки буде формуватися ефективно, коли будуть реалізовуватися чотири проаналізовані у пункті педагогічні умови. Зокрема, коли: буде наповнено природничі дисципліни матеріалом екологічного спрямування, удосконалено навчальні програми цих дисциплін за рахунок уведення до них тем із екології, а також залучено студентів до позааудиторної роботи екологічного характеру, що приведе до вироблення у них мотиваційно-ціннісного ставлення до майбутньої професійної діяльності; використовуватимуться інноваційні форми, активні методи та інтерактивні технології навчання; буде організовано на належному рівні польову та педагогічну практики.

### РОЗДІЛ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ ПЕДАГОГІЧНИХ УМОВ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ У ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ

У третьому розділі представлено відомості про організацію дослідно-експериментальної роботи з формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей у процесі професійної підготовки. Розглянуто принципи й систему організації дослідно-експериментальної роботи. Наведено результати аналізу стану сформованості екологічної культури у майбутніх учителів природничих спеціальностей. Розкрито сутність формувального експерименту, його методику. Узагальнено результати дослідно-експериментальної роботи з формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей у процесі професійної підготовки.

#### 3.1. Констатувальний етап педагогічного експерименту

Аналіз проблеми формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей у процесі професійної підготовки підтвердив необхідність проведення педагогічного експерименту як з огляду на те, що в професійній педагогіці цю проблему вивчено недостатньо, так і у зв'язку з необхідністю підвищення рівня екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей.

Аналіз наукового доробку з проблеми дослідження дав змогу визначити екологічну культуру майбутніх учителів природничих спеціальностей як основу процесу його професіоналізації, успішної професійної адаптації, виокремити її компоненти, критерії, показники та рівні сформованості.

Програма експериментальної роботи з формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей у процесі професійної підготовки передбачала:

- вивчення освітньо-кваліфікаційних характеристик, відповідно до яких здійснюється підготовка майбутніх учителів природничих спеціальностей;

- аналіз навчальних планів підготовки майбутніх учителів природничих спеціальностей щодо проблеми дослідження;
- розроблення та добір методик для вивчення стану сформованості екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей у процесі професійної підготовки, збір експериментальних даних, здійснення їх статистичної обробки;
- установа рівнів сформованості екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей у процесі професійної підготовки на основі статистично оброблених даних та визначених критеріїв і показників;
- розроблення моделі формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей у процесі професійної підготовки на основі виокремлених завдань;
- вибір контрольних (КГ) та експериментальних (ЕГ) груп студентів для перевірки ефективності впровадження обґрунтованих педагогічних умов, статистичне доведення однорідності обраних груп;
- проведення апробації й оцінювання ефективності запропонованої методики формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей у процесі професійної підготовки, узагальнення одержаних результатів.

Дослідження здійснювалося упродовж 2015–2018 рр., охоплювало три взаємопов'язаних етапи науково-педагогічного пошуку: констатувальний, формувальний та узагальнювальний.

На **констатувальному** етапі (2015–2016 рр.) здійснено аналіз стану проблеми на основі вивчення науково-педагогічної та навчально-методичної літератури, програмно методичної документації закладів вищої освіти, досвіду практичної роботи з проблеми дослідження, вивчено стан проблеми формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей у процесі професійної підготовки, з'ясовано актуальність роботи, сформовано об'єкт, предмет, мету й завдання, робочу гіпотезу. Розроблено програму та методику дослідно-експериментальної роботи, вивчено особливості процесу формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей у процесі професійної підготовки.

На **формувальному** етапі (2016–2017 рр.) розроблено методику формування екологічної культури майбутніх учителів природничих

спеціальностей у процесі професійної підготовки у закладах вищої освіти; впроваджено та експериментально перевірено педагогічні умови та модель формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей.

На *узагальнювальному* етапі (2018 р.) здійснено комплексний аналіз матеріалів експериментального дослідження, проведено систематизацію та статистичну обробку емпіричних даних, перевірено результати формувального етапу експерименту та визначено ефективність впровадження педагогічних умов та моделі формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей у процесі професійної підготовки, сформульовано висновки.

Дослідно-експериментальна робота здійснювалася упродовж 2015–2018 років на базі Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини, Комунального закладу «Харківської гуманітарно-педагогічної академії» Харківської обласної ради та Хмельницького національного університету. На різних етапах у дослідженні брали участь 328 студентів (бакалаврів і магістрів): КГ – 161, ЕГ – 167, які навчалися за такими спеціальностями галузі знань 01 – Освіта / Педагогіка: 014.05 «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)», 014.06 «Середня освіта (Хімія)», 014.07 «(Географія)» з додатковими спеціалізаціями: організація природоохоронної роботи, екологія, парково-ландшафтний дизайн.

Метою *констатувального* етапу педагогічного експерименту було виявлення тих особливостей формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей, що забезпечуються в умовах традиційної системи їх підготовки, а також факторів, актуалізація яких могла б підвищити рівень згаданої культури. Відповідно до мети сформульовано завдання експериментальної роботи:

- добір комплексу діагностичних процедур для визначення рівнів сформованості екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей в процесі професійної підготовки за ціннісно-орієнтаційним, знаннєвим, професійно-комунікативним та рефлексивно-оцінювальним критеріями;
- проведення обстеження сформованості екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей із використанням діагностичних процедур;
- визначення початкового рівня сформованості екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей.

Основними методами дослідження на цьому етапі педагогічного експерименту обрано анкетування майбутніх учителів природничих спеціальностей; методику «Мотиви вибору професії»; тест «Спрямованість особистості»; методику діагностики особистості на мотивацію до успіху (Т. Елерс), методику діагностики особистості на мотивацію до уникнення невдач (Т. Елерс), методику А. Шуберта (Діагностика ступеню готовності до ризику); методику «Ціннісні орієнтації» М. Рокича; тест «Самооцінка творчого потенціалу особистості»; тест на визначення креативності та творчого мислення, тощо; кількісне та якісне оброблення отриманих даних.

На констатувальному етапі експерименту нами було визначено 5 основних педагогічних умов формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей (*пункт 2.3*).

Формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей здійснюється на таких головних підходах до організації процесу професійної підготовки як: культурологічний, системний, особистісно-діяльнісний, аксіологічний, міждисциплінарний, компетентнісний.

Також ми визначили основні принципи формування і розвитку екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей (дидактичні, вищої освіти та специфічні), до яких віднесли: екологізації освіти, науковості, доступності, систематично-послідовного навчання, свідомого оволодіння знаннями, наочності, індивідуально-диференційованого підходу; зв'язку теорії із практикою; зорієнтованості на майбутню професійну діяльність.

Для діагностики початкового стану стартової позиції підготовчого етапу констатувального експерименту проведено дослідження якісного складу майбутніх учителів. Вони виконували ряд завдань, у межах яких ми проаналізували: наявність первинних узагальнених уявлень із проблеми екологічної культури, рівень ставлення майбутніх учителів до вказаної проблеми. Це дозволило нам здійснити поділ учителів на експериментальну (ЕГ) та контрольну (КГ) групи. Після того, як було визначено склад експериментальної та контрольної груп, ми підійшли до діагностики рівня сформованості екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей. Діагностичні зрізи здійснено за визначеними критеріями: рефлексивно-оцінювальним, практично-діялісним, знаннєвим і ціннісно-орієнтаційним.

**Формування екологічної культури майбутніх учителів  
природничих спеціальностей у процесі професійної підготовки**

Для вивчення проблем щодо формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей нами було проведено самоаналіз майбутніх учителів щодо ролі екологічної культури в професійній діяльності (табл. 3.1).

*Таблиця 3.1*

**Самооцінка еколого-професійної підготовки майбутніх учителів  
природничих спеціальностей у закладах вищої освіти**

№ з/п	Твердження	Ні, не зовсім так, %	Мабуть, Так, %	Так, %
1	Володію еколого-професійними знаннями, уміннями, навичками і досвідом, необхідними для здійснення екологічно безпечної діяльності з учнями загальноосвітніх навчальних закладів.	45,73	35,98	18,29
2	Усвідомлення природи як самостійної цінності.	30,79	41,16	28,05
3	Усвідомлення специфіки майбутньої еколого-професійної діяльності, бажання її проводити.	43,60	30,18	26,22
4	Наявність інтересу до вивчення стану навколишнього середовища та до розв'язання екологічних проблем.	35,07	40,85	24,08
5	Уміння розв'язувати професійні ситуації та завдання, аналізувати результати професійної діяльності.	50,92	30,79	18,29
6	Володію здатністю до творчого розв'язання професійних завдань.	46,95	33,84	19,21
7	Самостійно приймаю професійно-виробничі рішення, усвідомлюю відповідальність за результати власної праці.	38,41	36,9	24,69
8	Зацікавленість до вивчення екологічного стану навколишнього середовища.	32,01	35,06	32,93
9	Усвідомлюю результати своєї еколого спрямованої діяльності.	48,78	32,01	19,21
10	Можу чітко визначити шляхи професійного самовдосконалення, самооцінку і самокорекцію своєї еколого-професійної діяльності.	45,73	37,50	16,77

В ході аналізу опитування було поставлено таку мету:

- визначити рівень сформованості екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей;
- окреслити проблеми та суперечності формування екологічної культури у процесі професійної підготовки майбутніх учителів природничих спеціальностей;
- встановити чинники якості еколого-професійної підготовки сучасних учителів природничих спеціальностей.

За результатами самооцінки можна стверджувати, що респонденти контрольних та експериментальних груп володіють знаннями, уміннями, навичками і досвідом, необхідними для здійснення екологічно безпечної діяльності з учнями загальноосвітніх навчальних закладів (18,29%), здатні розв'язувати професійні ситуації та завдання, аналізувати результати професійної діяльності (18,29–19,21%). Усвідомлюють специфіку майбутньої еколого-професійної діяльності та мають бажання її проводити (26,22%), результати своєї еколого-спрямованої діяльності (19,21%). Зацікавлені до вивчення екологічного стану навколишнього середовища (32,93%). За результатами самоаналізу майбутні учителі природничих спеціальностей здатні самостійно приймати професійно-виробничі рішення, усвідомлюючи відповідальність за результати власної праці (24,69%), можуть визначити шляхи професійного самовдосконалення, самооцінку і самокорекцію своєї еколого-професійної діяльності (16,77%).

Усвідомлення специфіки майбутньої еколого-професійної діяльності, бажання її проводити, наявність інтересу до вивчення стану навколишнього середовища та до розв'язання екологічних проблем проглядається приблизно у 25–30% опитаних студентів, що свідчить про наявність досить високого інтересу до вивчення екологічного стану навколишнього середовища, до формування екологічної культури у процесі професійної підготовки.

Аналіз проведеного дослідження дає змогу виявити основні проблеми формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей у процесі професійної підготовки:

- недостатній рівень знань і вмінь у здійсненні еколого-професійної діяльності;
- нездатність розв'язувати професійні ситуації та завдання, аналізувати результати професійної діяльності;
- недостатня сформованість екологічної культури;
- нездатність аналізувати та прогнозувати еколого-професійні ситуації;
- нездатність самостійно приймати професійні рішення;
- низький рівень професійної мотивації та творчого підходу до вирішення еколого-професійних завдань.

Результати опитування майбутніх учителів природничих спеціальностей підтвердили факт неналежної уваги закладів вищої освіти до проблем формування екологічної культури у процесі їх



професійної підготовки.

Узагальнення результатів опитування (таблиця 3.1) засвідчило, що лише кожен десятий (12,81%) із опитаних студентів усвідомлює важливість володіння екологічною культурою у своїй майбутній професійній діяльності; 60,67% респондентів відповіли, що вони не розуміють важливості екологічної культури у своїй майбутній професійній діяльності, а четверта частина студентів (26,52%) узагалі не змогла відповісти на поставлене запитання.

Результати констатувального етапу педагогічного експерименту засвідчили недостатній рівень сформованості екологічної культури майбутніх учителів природничих дисциплін, дозволили встановити чинники, що впливають на її формування, окреслити коло теоретичних і практичних проблем, визначити й обґрунтувати педагогічні умови та побудувати модель формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей.

### **3.2. Зміст і хід формувального етапу педагогічного експерименту**

Мета *формувального* етапу експерименту – дослідження ефективності розробленої моделі й педагогічних умов формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей у процесі професійної підготовки.

Дослідно-експериментальна робота здійснювалася упродовж 2015–2018 років на базі Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини, Комунального закладу «Харківської гуманітарно-педагогічної академії» Харківської обласної ради та Хмельницького національного університету. Звертаємо увагу на те, що у студентів контрольної групи професійна підготовка здійснювалася згідно з освітніми вимогами й навчальними планами. В експериментальній групі впровадження обґрунтованої моделі та педагогічних умов передбачало якісну оптимізацію процесу професійної підготовки майбутніх учителів природничих спеціальностей у ході комплексної реалізації в освітньому процесі виокремлених педагогічних умов.

Діагностику сформованості екологічної культури здійснено за допомогою методів науково-педагогічного дослідження на основі обґрунтованої системи критеріїв та відповідних їм рівнів. Для діагностики досягнень студентів використано завдання, аналогічні до

завдань констатувального етапу, що дало змогу порівняти одержані дані до й після формувального етапу експерименту, зробити висновки стосовно якісних змін у рівнях сформованості екологічної культури майбутніх учителів.

Нами було взято до уваги такі п'ять основних **педагогічних умов** формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей у процесі професійної підготовки:

1. Цілеспрямоване проектування інформаційно-екологічного освітнього середовища у ЗВО.
2. Забезпечення мотиваційно-ціннісного ставлення майбутніх учителів природничих спеціальностей до професійної діяльності, спрямованої на екологічну освіту школярів.
3. Екологізація змісту освіти на засадах міжпредметної інтеграції.
4. Використання інноваційних форм, методів і технологій навчання для активізації навчально-пізнавальної діяльності.
5. Запровадження інтерактивної взаємодії у форматі «викладач – студент – учитель – учень – природа» для удосконалення практичних навичок студентів.

*Перший напрям роботи* під час формувального етапу експерименту передбачав цілеспрямоване проектування інформаційно-екологічного освітнього середовища у ЗВО.

У процесі реалізації першої педагогічної умови використовувалося створене в Уманському державному педагогічному університеті єдине інформаційно-освітнє середовище Moodle, у якому відведено окрему електронну сторінку на кожну навчальну дисципліну. Викладач уміщує на цій сторінці всю необхідну для студента інформацію: тексти лекцій, плани практичних і лабораторних занять, методичні рекомендації до їх проведення, теми і завдання для самостійної та індивідуальної роботи, глосарій, підручники, посібники, тестові завдання для модульного і підсумкового контролів, питання до заліку чи екзамену. Інформаційно-освітнє середовище у такому вигляді забезпечує реалізацію основних завдань: задоволення потреб студентів в оперативному отриманні екологічної інформації, яка передбачена навчальними програмами природничих дисциплін; вироблення у студентів потреби постійно оновлювати свої екологічні знання, формувати екологічне мислення та розширювати екологічний світогляд; застосування інформаційних комп'ютерних технологій під час викладання природничих дисциплін і проведення позааудиторних

заходів екологічного спрямування; створення електронних каталогів навчальних інформаційних екологічних матеріалів і нормативно-правових документів про збереження довкілля; використання студентами інформаційної мережі – Інтернету для виконання самостійних та індивідуальних навчально-дослідних завдань екологічної тематики; можливість слідкувати за своїми рейтинговими балами, у певний термін виправляти свої помилки і збільшувати свій рейтинг.

Отже, спеціально спроектоване інформаційно-екологічне освітнє середовище закладу вищої освіти забезпечує якісну професійну підготовку майбутнього учителя природничих спеціальностей у поєднанні із його особистісним розвитком, сформованою екологічною культурою, сприяє задоволенню потреб майбутнього вчителя у професійному саморозвитку, самовдосконаленні та самореалізації, створює підґрунтя для формування мотиваційно-ціннісних орієнтирів у еколого-професійній діяльності.

Впровадження другої педагогічної умови формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей у процесі професійної підготовки – **забезпечення мотиваційно-ціннісного ставлення майбутніх учителів природничих спеціальностей до професійної діяльності, спрямованої на екологічну освіту школярів** – передбачає чітке усвідомлення майбутнім учителем природничих спеціальностей мотивації власної еколого-професійної діяльності, а саме: наповнення навчально-виховного процесу матеріалами екологічного спрямування; удосконалення навчальних програм природничих дисциплін, введення до них тем з екології; запровадження спецкурсу «Формування екологічної культури особистості майбутнього вчителя природничих спеціальностей»; розроблення тематики курсових і кваліфікаційних робіт з екології й інших природничих дисциплін; активізація участі студентів у позааудиторній роботі (еколого-дослідницькі експедиції; екологічні стежини; природознавчі свята, тощо); залучення студентів до громадської роботи, мета якої формувати екологічне мислення і пропагувати бережливе ставлення до природи; організація роботи наукового гуртка «Збережемо природу».

Реалізуючи третю педагогічну умову – **екологізація змісту освіти на засадах міжпредметної інтеграції**, ми наповнили навчально-виховний процес студентів природничого факультету матеріалом екологічного спрямування (значення якості стану навколишнього середовища як умови стійкого розвитку соціо-еколого-економічних

систем, обмеженість природних можливостей навколишнього природного середовища, технологічний процес і навколишнє середовище, взаємозв'язок еколого-економічного розвитку, екологічна політика держави) і удосконалили навчальні програми дисциплін природничого циклу. При цьому нами було враховано головну мету – у процесі засвоєння змісту цих дисциплін студенти мають чітко усвідомити роль екологічної освіти у підвищенні рівня культури особистості, збагаченні духовного життя суспільства.

Базовими складовими екологічних знань студента є: поняття про біосферу і біоценози; кругообіг речовини, енергії і інформації; Земля у Сонячній системі і Космосі; система людина-суспільство-біосфера-космос, прямі і зворотні зв'язки; основні поняття, терміни і закони екології; основні види регіональних проблем; основи економіки природокористування; екологічний аудит і контроль; основи екологічного права; основи екологічної етики і культури; основи екологічного менеджменту.

До змісту навчальної програми з дисципліни «Основи екології» (II курс, 3 семестр) було додано такі важливі у контексті нашого дослідження теми:

1. «Географічні, геологічні, ґрунтознавчі, гідрологічні, метеорологічні, технологічні, медичні аспекти взаємодії суспільства і природи».
2. «Формування екологічної етики та моралі. Екологічна культура».
3. «Роль екологічного законодавства у стабілізації та покращенні довкілля, охороні та збереженні природного середовища, видового розмаїття».
4. «Участь України у міжнародному співробітництві в галузі охорони навколишнього середовища».

У результаті вивчення означеної дисципліни студенти повинні *знати*:

- роль взаємозв'язків усіх природних процесів і явищ;
- причини та наслідки локальних, регіональних, глобальних екологічних криз;

і *вміти*:

- знаходити шляхи щодо поліпшення екологічної ситуації;
- вести природоохоронну роботу серед населення;
- робити висновки щодо конкретних екологічних ситуацій.

Засвоєний обсяг знань і отримані під час вивчення курсу вміння формують у студентів особисте відношення до екологічних проблем України та світу, рідного краю, галузі майбутньої діяльності. Цей курс послужить основою для подальшого вивчення студентами наступних природничих дисциплін, чітко узгоджуватиметься з ними шляхом установлення міжпредметних зв'язків, сприятиме засвоєнню та глибокому розумінню фізико-хімічної суті природних явищ.

У навчальній програмі з дисципліни «Екологія» (II курс, 4 семестр, в кінці вивчення – польова практика) виділяємо три основні змістові модулі:

- 1) біосфера (походження, структура, термінологія);
- 2) взаємозв'язки у природі (абіотичні, біотичні, антропогенні);
- 3) зовнішні впливи (природні, екстремальні, надзвичайні; передбачення, моделювання, прогнозування, попередження).

Із метою формування у студентів екологічної культури нами було удосконалено навчальну програму дисципліни «Екологія». Ми ввели до неї такі теми, як: «Екологічні фактори, їх вплив на існування та розвиток організмів в біосфері», «Антропогенна деградація біосфери». Під час вивчення цих тем зі студентами розглядалися: основні положення вчення В. Вернадського про біосферу, роль людини у розвитку біосфери та її вплив на довкілля; класифікація екологічних факторів, реакція організмів на силу впливу екологічного фактору; основні джерела антропогенного забруднення навколишнього середовища, класифікація забруднень природного середовища за типом походження, часом взаємодії з довкіллям та способом впливу на біоту.

У результаті вивчення загальної екології у студентів повинні сформуватися вміння оцінювати об'єкти, процеси, явища з точки зору екології, орієнтуватися у сучасних екологічних концепціях, здійснювати посильну практичну діяльність із охорони природи, розв'язувати різноманітні соціально-економічні задачі й екологічні проблеми.

Крім указаних, важливими у професійній підготовці майбутнього вчителя природничих спеціальностей є навчальні дисципліни «Екологія людини» (III курс, 5 семестр), «Екологія рослин і тварин» (III курс, 6 семестр). Так, у програмі з екології людини ми передбачили опрацювання зі студентами матеріалу з таких тем, як: «Людина як біологічна істота та роль кліматичних чинників у її життєдіяльності», «Вплив забруднення навколишнього середовища на

організм людини», «Радіаційне забруднення, поняття «шум», звукові хвилі, ультра та інфразвуки, вплив шуму на організм людини». По завершенню вивчення цієї дисципліни студенти мають запас знань про шляхи надходження елементів-забруднювачів в організм людини, негативні чинники впливу на людину, фізичні та хімічні фактори забруднення довкілля, екологічні фактори здоров'я людини. Також майбутні вчителі оволодівають уміннями визначати оптимальні та допустимі параметри мікроклімату, виявляти вплив забруднення повітря, питної води, харчових продуктів на здоров'я людини, вирішувати проблему уникнення використання трансгенно-модифікованих компонентів продуктів харчування, потім вони зможуть застосувати їх у роботі з учнями.

Інша дисципліна – «Екологія рослин і тварин» – забезпечує студентів інформацією про різноманітні екологічні чинники: світло, тепло, воду, повітря; про едафічні і орографічні, біотичні (зоогенні і фітогенні) й антропогенні чинники, що впливають на рослин і тварин. Ще студенти вивчають екологію популяцій рослин, тварин та її угруповань, життєву стратегію популяцій рослин і тварин, механізми співіснування видів, порушення та динаміку рослинності і тваринного світу.

У навчальну програму дисципліни «Охорона природи» (IV курс, 8 семестр) було введено теми «Охорона навколишнього середовища та її необхідність для виживання людини», «Земельні ресурси і їх охорона», «Водні ресурси України і їх охорона», «Рослинний (тваринний) світ і його охорона». Зі студентами під час лекційних, практичних і лабораторних занять ми розглядали проблеми охорони надр землі, ґрунтів, атмосфери, рослинного і тваринного світу, раціонального використання водних ресурсів, охорони малих річок і водойм, раціонального використання, охорони та відтворення рослин, причини зниження чисельності рідкісних видів, роль людей і громадських організацій в охороні природи. Унаслідок вивчення цієї дисципліни у студентів формувалися такі вміння: позитивно ставитися до навколишнього середовища, оберігати і відновлювати природу, моделювати природоохоронні заходи та проводити їх з учнями, у процесі чого формувати їх екологічну культуру.

Завершують цикл еколого-природничої підготовки студентів навчальні дисципліни «Методика навчання біології та природознавства» (IV курс, 8 семестр) і «Методика навчання екології» (IV курс, 8 семестр). Студенти вивчають такі теми з першої дисципліни, як:

«Наочні засоби навчання біології та природознавства», «Методи навчання біології», «Типологія і структура уроків біології та природознавства», «Нові інформаційні технології навчання біології та природознавства». Із дисципліни «Методика навчання екології» студентам пропонуються такі важливі теми: «Методика організації та проведення позакласної роботи екологічного спрямування», «Методика вивчення екосистем».

У цих навчальних курсах ми ведемо мову зі студентами про виховання учнів під час навчання біології та природознавства, екології, про застосування у шкільній практиці особистісно орієнтованого навчання.

Студенти під час лабораторних занять мали можливість отримати важливі для їх майбутньої професійної діяльності практичні вміння:

- створювати особистісно орієнтоване і розвивальне середовище життєдіяльності учнів;
- моделювати різноманітні типи і види навчальних занять із біології та природознавства;
- добирати оптимальні методи і прийоми навчання цих дисциплін у школі;
- організовувати різноманітні форми (види) навчально-пізнавальної діяльності учнів на заняттях (фронтальну, групову та індивідуальну);
- здійснювати керівництво відповідною позакласною роботою екологічного спрямування.

Ці курси навчають студентів визначати виховну мету уроків і позакласних заходів – формування в учнів усіх складових екологічної культури: екологічних знань, екологічного світогляду, екологічних почуттів і екологічної діяльності.

Отже, свої зусилля під час викладання усіх перелічених дисциплін ми спрямовували на усвідомлення студентами ролі екологічних знань у розв'язанні соціально-економічних завдань і прогнозуванні взаємовідносин між природою, людиною і суспільством. Вся здійснювана навчально-виховна і дослідницька робота у межах нашого дослідження привела до формування у студентів емоційно-ціннісного ставлення до природи, до себе, до інших людей, до загальнолюдських і національних духовних цінностей, що і визначає основу їх екологічної культури. У процесі такої роботи нам вдалося сформуванати у молодих людей соціально значущі потреби,

мотиви, інтерес до самоосвіти, саморозвитку, самовдосконалення у цьому напрямку, а також до здійснення еколого доцільної діяльності з учнями загальноосвітніх навчальних закладів і до виховання їх екологічної культури.

Нами було розроблено спецкурс для студентів «Формування екологічної культури особистості майбутнього вчителя природничих спеціальностей», мета якого підсилити мотиваційно-ціннісний компонент готовності студентів до здійснення еколого-професійної діяльності. Вивчаючи цей курс, студенти переконувалися у необхідності засвоєння комплексних знань із професійно орієнтованих дисциплін і виробленні світоглядних орієнтирів у своєму житті, а також усвідомлювали свою майбутню визначальну роль у справі збереження й відтворення довкілля, вирішення важливих екологічних проблем і розв'язання різноманітних природоохоронних завдань.

Домінантними темами спецкурсу вважаємо такі:

1. «Основні складові екологічної культури особистості вчителя природничих спеціальностей».
2. «Формування екологічного світогляду вчителя природничих спеціальностей».
3. «Зміст і завдання екологічного виховання особистості вчителя природничих спеціальностей».
4. «Шляхи формування еколого-ціннісних орієнтацій особистості майбутнього вчителя природничих спеціальностей».
5. «Технології формування екологічної культури особистості майбутнього вчителя природничих спеціальностей».

На кінець вивчення курсу у майбутніх учителів виробилися стійкі установки на якісне викладання природничих дисциплін у загальноосвітніх навчальних закладах і на здійснення природоохоронних заходів, різноманітної еколого доцільної діяльності, у процесі чого вони будуть ефективно формувати еколого-ціннісні орієнтації в учнів.

На формування у студентів такої складової екологічної культури, як екологічний світогляд, значний вплив має поєднання їхньої навчальної роботи із науковою, залучення їх до пошуково-дослідницької діяльності у гуртках, проблемних групах, у науково-дослідних лабораторіях і центрах. Свої дослідження на екологічну тематику вони здійснюють у межах планів наукової діяльності цих структурних підрозділів закладу вищої освіти.

Ми внесли до переліку тем наукових (курсівих і квалі-



фікаційних) робіт студентів природничо-географічного факультету такі актуальні теми:

1. «Біолого-екологічна характеристика зелених насаджень національних парків (на прикладі парку «Софіївка»).
2. «Проблеми вирощування екологічно чистих продуктів харчування на агробіостанції Уманського педуніверситету».
3. «Екологічні проблеми питної води Уманщини».
4. «Зміна складу атмосферного повітря міста та села залежно від наявності та щільності джерел забруднення».
5. «Екологічні проблеми лісового фонду Уманщини».
6. «Поглиблене вивчення флори (фауни) рідного краю у школі (на матеріалах Черкащини)», «Екотуризм по заповідних територіях Черкащини».
7. «Формування екологічно орієнтованої свідомості особистості на сучасному етапі суспільного розвитку».
8. «Формування екологічної культури в учнівській молоді на прикладі «Софіївки».

Бажаючі студенти мають змогу займатися науково-дослідницькою діяльністю у науковому гуртку «Збережемо природу». У плані цього гуртка пропонуємо такі теми для досліджень:

1. «Причини виникнення і наслідки екологічних криз».
2. «Надзвичайні екологічні ситуації, що загрожують добробуту людини та суспільства».
3. «Вплив господарської діяльності людини на стан навколишнього середовища. Добрива. Пестициди».
4. «Виснаження та забруднення ґрунтів, їх вплив на здоров'я людини».
5. «Типологія екологічних криз: природні та антропогенні (викликані ненавмисними діями людства)».
6. «Небезпечність купання та риболовлі у місцях зливу промислових відходів; водоймищах, розташованих біля смітників і промислових підприємств».
7. «Шляхи зниження забруднення навколишнього середовища (створення альтернативних теплових та атомних джерел електроенергії; розробка нових методів очищення речовин; збереження лісів – головного і найпотужнішого очисника атмосфери тощо)».
8. «Заходи, що здійснюються у конкретній місцевості щодо зменшення забруднення навколишнього середовища і покра-

щення його стану».

9. «Основні напрямки діяльності Міжнародного союзу охорони природи».
10. «Вода як найважливіший фактор навколишнього середовища, шляхи її очищення».
11. «Особливості раціональної організації трудової діяльності».
12. «Особливості впливу на людський організм мікроелементів-канцерогенів».
13. «Еколого-демографічний стан людства та шляхи його покращення».

За результатами науково-дослідницької роботи студенти виступають із доповідями на захистах наукових робіт, звітних (підведення підсумків навчально-польової практики), науково-практичних конференціях, науково-методичних семінарах, симпозіумах, конкурсах студентських наукових робіт, олімпіадах, публікації в наукових і періодичних виданнях. Також вони розробляють сценарії відео-фільмів, свят, виконують монтаж роликів і репортажів, готують презентації, статті, репортажі у газетних рубриках, виготовляють тематичні альбоми, газети, фотозвіти і т. д.

Участь у названих видах навчальної і наукової роботи засвідчує високий рівень сформованості у студентів екологічної культури, а також підтверджує той факт, що студенти керуються позитивними мотивами і установками, для них характерне морально-ціннісне ставлення до різноманітних видів екологічної діяльності.

Відповідно до четвертої педагогічної умови формування екологічної культури майбутніх учителів – **використання інноваційних форм, методів і технологій навчання для активізації навчально-пізнавальної діяльності** – ми використовували у професійній підготовці такі форми навчання:

- екологічні ігри, вікторини і брейн-ринги на краще знання екологічних термінів, птахів, тварин, рослин, квітів, кімнатних рослин, річок і водойм;
- екологічні конференції, метою яких є глибше дослідження актуальних тем з екології, а також пошук шляхів виходу з екологічної кризи та вирішення різноманітних екологічних проблем в Україні та світі;
- екологічні конкурси (*напр.*, «Збережімо нашу планету Земля», «Земля – мій рідний дім», «Галерея рослин із Червоної книги», «Заходи зі збереження тварин із Червоної книги», «За

чисті джерела», «На кращу навчальну екологічну стежину», «На кращий плакат (фотографію) екологічної тематики», конкурс проектів озеленення інтер'єру та ландшафтного дизайну загальноосвітніх навчальних закладів);

- екологічні фестивалі, звіти (*напр.*, «Малими річками України», «Свіжий вітер», «В об'єктиві натураліста»);
- екологічні виставки (*напр.*, «Виставка квітів», «Виставка новорічних подарунків із екологічно чистих матеріалів», «Щедрі дари осені», «Іграшки із природних матеріалів», фотовиставка найкращих пейзажів або найбільш озелених міст України);
- еколого-дослідницькі експедиції різними населеними пунктами України з виявлення екологічних проблем, ситуацій;
- еколого-дослідницькі походи, екскурсії, стежини з метою дослідження ґрунтів, річок і водойм, рослинного і тваринного світу;
- екологічні гуртки для поглиблення і розширення екологічних знань і вироблення необхідних умінь екокультурної діяльності;
- екологічні акції (*напр.*, «Галерея парків України (світу)», «Вплив лісів на збереження здоров'я», «Виготовлення штучних ялинок», «Ми за чисте рідне місто», «Здоров'я людини залежить від чистоти довкілля»);
- природознавчі свята (*напр.*, «День охорони довкілля», «Зустріч птахів», «День захисту тварин», «Захисти зникаючі рослини (тварини)», День Землі, День Води).

Згідно із розробленою моделлю у процесі професійної підготовки вчителя доречно використовувати як традиційні, так і інноваційні методи навчання, з-поміж яких на перший план виступають активні, що дозволяють належно організувати співпрацю студентів і викладачів. Такими методами є: індуктивний, дедуктивний; самостійна робота студента; методи контролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності; спостереження, моделювання, портфоліо, «кейс-метод», метод евристичних запитань, метод «зміни позицію», ділові ігри, дискусія, диспут, тренінг, метод проектів.

Під час аудиторних занять і позааудиторних заходів ми використовували такі технології формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей: опрацювання дискусійних питань; ситуативного моделювання; кооперативного навчання; групового навчання; технології проектної діяльності; технології

проведення екокультурних заходів, природоохоронних акцій; радикальні природоохоронні технології.

Великого значення ми надавали також впровадженню п'ятої педагогічної умови формування екологічної культури майбутніх учителів – *запровадження інтерактивної взаємодії у форматі «викладач – студент – учитель – учень – природа» для удосконалення практичних навичок студентів.*

Тому згідно з означеною педагогічною умовою майбутніх учителів природничих спеціальностей залучали до практичної діяльності з покращення стану довкілля у процесі лабораторно-практичних занять, навчально-польової та педагогічної практик, туристично-краєзнавчої роботи; активного застосування знань студентів еколого-краєзнавчого характеру під час спостережень і самостійного дослідження екологічного стану конкретної місцевості.

Студенти мали можливість проводити дослідницьку роботу на агробіостанції, що діє при Уманському державному педагогічному університеті імені Павла Тичини, та здобувати практичні навички з посадки, вирощування, окуліровки, захисту від шкідників і збирання насіння рослин під час польової практики у Національному дендрологічному парку «Софіївка» НАН України.

Невід'ємною складовою професійної підготовки студентів природничих спеціальностей є *навчально-польова практика*, у процесі якої студенти закріплюють і поглиблюють знання із природничих дисциплін, отримані ними із I по IV курс. Майбутній учитель повинен добре знати сучасний стан географічної оболонки в цілому та окремих ландшафтів, тенденції їхнього розвитку, а також вміти проводити спостереження за окремими компонентами природи, вести польові стаціонарні і маршрутні економіко-географічні дослідження і спостереження.

Навчально-польова практика проводилася влітку по завершенню вивчення тієї чи іншої навчальної дисципліни. Визначено три основних етапи у її проведенні: підготовчий, основний (експедиційно-польовий) і підсумковий.

Набуття майбутніми учителями природничих спеціальностей практичних умінь і навичок із природничих дисциплін здійснювалося й у процесі проходження студентами *педагогічної практики*. Її головними завданнями є: оптимальне поєднання індивідуальних і групових форм навчання; поєднання зовнішнього контролю й оцінки із самоконтролем і самооцінкою, що сприяє формуванню

спостережливості та критичного мислення; постійне професійне самовдосконалення.

Проведена експериментально-дослідницька робота на формувальному етапі була спрямована на підвищення рівня сформованості екологічної культури майбутніх учителів природничих дисциплін й перевірку ефективності окреслених педагогічних умов та обґрунтованої моделі, які сприяють формуванню екологічної культури.

### **3.3. Аналіз ефективності педагогічних умов формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей**

Для виявлення відмінностей у рівнях сформованості екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей контрольних і експериментальних груп було використано *метод перевірки статистичних гіпотез* (нульової та альтернативної). На початку формувального етапу проводилася перша група вибірок щодо формування екологічної культури майбутніх учителів контрольних і експериментальних груп. Елементи екологічної культури вимірювалися за п'ятибальною шкалою. При цьому враховувалися результати поточного, тематичного й підсумкового контролю. Оцінювання передбачало виконання кожним студентом експериментальних завдань. Рівні сформованості екологічної культури майбутніх учителів визначалися відповідно до розроблених у ході дослідження показників низького, середнього та високого рівнів.

Підтвердження ефективності експериментальної методики передбачало перевірку статистичних гіпотез – нульової та альтернативної. Сформулюємо початкову, або нульову, та альтернативну гіпотези.

*Нульова гіпотеза* ( $H_0$ ): між рівнями сформованості екологічної культури студентами контрольної та експериментальної груп немає статистично достовірних відмінностей; можливо дещо вищий рівень сформованості екологічної культури у експериментальних групах пояснюється випадковими чинниками.

*Альтернативна гіпотеза* ( $H_1$ ): наявні статистично достовірні відмінності між рівнями сформованості екологічної культури студентів контрольної та експериментальної груп, більш високий рівень сформованості екологічної культури в експериментальних групах пояснюється фактом запровадження обґрунтованих педагогічних умов та експериментальної методики.

Для встановлення, яку зі статистичних гіпотез прийняти – нульову про те, що немає відмінностей, чи альтернативну про достовірність розбіжностей, у роботі використано *критерій Пірсона  $\chi^2$*  («хі-квадрат») – критерій згоди з даними спостережень, що дає відповідь на запитання, чи випадковими є розбіжності між рівнями сформованості екологічної культури студентів контрольної та експериментальної груп. За цим критерієм (Новиков, & Новиков, 2010, с. 228), взято до уваги *рівень значущості (вагомості) дослідження  $\alpha = 0,05$* , що визначає частку помилкових рішень, якою можна знехтувати під час неприйняття (чи прийняття) нуль-гіпотези (відповідно ймовірність того, що вибірки характеристик порівнювальних груп відрізняються, складатиме  $1 - \alpha = 0,95$ , або у відсотках  $P = 95\%$  – це рівень достовірності відмінностей, тобто допускається не більше ніж 5%-а можливість помилки). Значення критерію  $\chi^2$  визначаємо за формулою (Воловик, 2010, с. 301).

$$\chi_{експ}^2 = \frac{1}{n_1 \cdot n_2} \sum_{i=1}^k \frac{(n_{i1} \cdot n_2 - n_{i2} \cdot n_1)^2}{n_{i1} + n_{i2}}, \quad (3.1)$$

де  $\chi_{експ}^2$  – критерій експериментальної величини сформованості екологічної культури студентів;

$k$  – кількість категорій (рівнів сформованості екологічної культури);

$n_1$  – кількість студентів контрольних груп;

$n_2$  – кількість студентів експериментальних груп;

$i$  – категорія одного з рівнів сформованості екологічної культури ( $i = 1, 2, \dots, k$ , де  $k = 3$ );

$\sum$  – знак суми;

$n_{i1}$  – кількість студентів контрольних груп, які потрапили в  $i$ -ту категорію;

$n_{i2}$  – кількість студентів експериментальних груп, які потрапили в  $i$ -ту категорію.

З метою встановлення рівня сформованості екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей на констатувальному етапі експерименту було здійснено аналіз початкового рівня сформованості екологічної культури респондентів контрольних і експериментальних груп із застосуванням критеріїв оцінювання, їх здатність до творчого вирішення реальних професійних завдань і проблем, сталого професійного саморозвитку і самореалізації в

**Формування екологічної культури майбутніх учителів  
природничих спеціальностей у процесі професійної підготовки**

сучасних умовах праці, професійних та еколого-культурних знань, усвідомлення своєї відповідальності за стан довкілля, вміння застосовувати технології його оцінювання та розробляти чітку програму природоохоронних заходів, вміння діагностувати свою еколого-професійну діяльність.

У табл. 3.2 подано результати констатувального етапу експерименту з виявлення рівнів сформованості екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей.

*Таблиця 3.2*

**Рівні сформованості екологічної культури  
майбутніх учителів природничих спеціальностей  
на констатувальному етапі експерименту**

Критерії оцінювання	Контрольні групи (КГ)		Експериментальні групи (ЕГ)	
	кількість студентів ( $n_{i1}$ )	відсотки	кількість студентів ( $n_{i2}$ )	відсотки
<b>низький</b>	62	38,51%	65	38,92%
<b>середній</b>	87	54,04%	89	53,29%
<b>високий</b>	12	7,45%	13	7,79%
<b>Всього (<math>n</math>)</b>	$n_1 = 161$	100	$n_2 = 167$	100
$\chi_{експ}^2$	0,024			
$\chi_{кр}^2$	5,99			

Аналіз експериментальних даних показав, що початковий рівень сформованості екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей в контрольних і експериментальних групах відрізняється несуттєво. Як видно з таблиці, високим рівнем сформованості екологічної культури володіють 12 студентів КГ (7,45%) та 13 студентів ЕГ (7,79%), середнім – 87 студентів КГ (54,04%) та 89 студентів ЕГ (53,29%), решта студентів – 62 студенти КГ (38,51%) та 65 студентів ЕГ (38,92%) мають низький рівень.

Перевіримо вірогідність отриманих результатів, обчисливши комплексний показник  $\chi_{експ}^2$  для рівнів сформованості екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей (табл. 3.2). Нуль-гіпотеза формулювалася так: дані вибірок одержані відповідно до статистично ідентичних сукупностей, а отже, будь-яка відмінність рівня успішності студентів між експериментальною та контрольною групами є випадковою варіацією.

За формулою (3.1)  $\chi_{експ}^2 = 0,024$ . Визначаємо число ступенів вільності за формулою  $\nu = (k - 1) \cdot (c - 1) = (2 - 1) (3 - 1) = 2$ . Знаходимо величини  $\chi_{кр}^2$  для рівня значимості  $P = 0,05$  (Ермолаев, 2003, с. 306):

$$\chi_{кр}^2 (0,05) = 5,991$$

Таким чином  $\chi_{експ}^2 < \chi_{кр}^2 (0,05)$ , а відтак можна приймати нуль-гіпотезу про те, що початковий рівень екологічної культури респондентів контрольних і експериментальних груп суттєво не відрізняється.

Результати проведеного дослідження підтвердили, що для формувального експерименту сформовано контрольні групи (КГ) і експериментальні групи (ЕГ) майбутніх учителів природничих спеціальностей з однаковим початковим рівнем сформованості екологічної культури і однаковим рівнем зацікавленості сучасними технологіями професійного навчання.

На формувальному етапі експерименту здійснювалася експериментальна перевірка результативності застосування запропонованих педагогічних умов формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей. Організація навчального процесу в експериментальних групах здійснювалася як цілісна система застосування сучасних інноваційних педагогічних технологій навчання, реалізації міжпредметних зв'язків, забезпечення позитивної мотивації майбутніх учителів природничих спеціальностей, використання електронної освітньої платформи Moodle, упровадження авторського спецкурсу для студентів «Формування екологічної культури особистості майбутнього вчителя природничих спеціальностей». У контрольній групі навчальний процес здійснювався за традиційною системою організації навчального процесу закладів вищої освіти.

На основі аналізу наукової літератури виділено такі компоненти сформованості екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей у процесі їх професійної підготовки: мотиваційно-ціннісний, когнітивний, процесуальний, рефлексивно-особистісний із відповідними критеріями та показниками. Для визначення рівня сформованості екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей відповідно до компонентів у пункті 2.2 було обґрунтовано такі **критерії**: ціннісно-орієнтаційний, знаннєвий,



**Формування екологічної культури майбутніх учителів  
природничих спеціальностей у процесі професійної підготовки**

практично-діяльнісний, рефлексивно-оцінювальний. У пункті 2.2 також було визначено рівні сформованості екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей: *низький, середній та високий*.

Аналіз результатів діагностики рівня сформованості екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей за *ціннісно-орієнтаційним критерієм (мотиваційно-ціннісний компонент)* наведено в табл. 3.3.

*Таблиця 3.3*

**Рівні сформованості екологічної культури  
майбутніх учителів природничих спеціальностей  
за ціннісно-орієнтаційним критерієм**

Групи	Етапи експерименту	Рівні сформованості екологічної культури та кількість студентів (КС)					
		Високий		Середній		Низький	
		КС абс.	%	КС абс.	%	КС абс.	%
КГ 161	Констатувальний	12	7,45	88	54,66	61	37,89
	Формувальний	14	8,70	91	56,52	56	34,78
ЕГ 167	Констатувальний	13	7,78	87	52,10	67	40,12
	Формувальний	29	17,36	103	61,68	35	20,96
$\chi_{експ}^2$		10,715					
$\chi_{кр}^2$		5,991					

Результати досліджень свідчать, що динаміка рівнів сформованості екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей за ціннісно-орієнтаційним критерієм більш виражена в експериментальних групах. Показник високого рівня зріс від 7,78% до 17,36%. Також суттєво зріс середній рівень сформованості екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей (від 52,10% до 61,68%). Суттєво зменшилась за результатами формувального експерименту кількість респондентів на низькому рівні (від 40,12% до 20,96%). Отримані результати засвідчили, що обґрунтовані педагогічні умови забезпечують ефективне зростання рівня сформованості екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей за ціннісно-орієнтаційним критерієм.

Перевіримо вірогідність отриманих результатів, обчисливши комплексний показник  $\chi_{експ}^2$  для визначення рівня сформованості

екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей за ціннісно-орієнтаційним критерієм. Нуль-гіпотеза формулювалася так: дані вибірок одержані із статистично ідентичних сукупностей, а, отже, будь-яка відмінність рівня успішності студентів між експериментальною та контрольною групами є випадковою варіацією.

За формулою (3)  $\chi_{експ}^2 = 10,715$ . При рівні значущості 0,01 і  $v = (2 - 1)(3 - 1) = 2$ :  $\chi_{кр}^2 = 5,991$ . Таким чином,  $\chi_{експ}^2 > \chi_{кр}^2$ , а відтак нуль-гіпотеза відхиляється і приймається альтернативна гіпотеза  $H_1$ , відповідно до якої рівень сформованості екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей за ціннісно-орієнтаційним критерієм контрольних і експериментальних груп відрізняється суттєво, що свідчить про дієвість запропонованих педагогічних умов у дисертаційному дослідженні.

Аналіз отриманих результатів досліджень за *знаннєвим критерієм (когнітивний компонент)* (табл. 3.4) підтвердив суттєве збільшення високого рівня сформованості екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей за результатами формувального етапу експерименту в експериментальних групах в порівнянні із контрольними групами (від 8,38% до 21,56%), відповідно збільшився і середній рівень (від 53,89% до 61,68%). Суттєво зменшився низький рівень сформованості екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей в експериментальних групах у порівнянні із контрольними групами (від 37,73% до 16,76%), що у свою чергу свідчить про суттєве зменшення респондентів, які мають низький рівень еколого-культурних знань, недостатню екологічну грамотність, слабкі знання з методики природничих дисциплін.

Перевіримо вірогідність отриманих результатів, обчисливши комплексний показник  $\chi_{експ}^2$  для комплексної оцінки рівня сформованості екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей за знаннєвим критерієм (табл. 3.4). Нуль-гіпотеза формулювалася так: дані вибірок одержані відповідно до статистично ідентичних сукупностей, а, отже, будь-яка відмінність рівня успішності студентів між експериментальною та контрольною групами є випадковою варіацією.

Таблиця 3.4

**Рівні сформованості екологічної культури  
майбутніх учителів природничих спеціальностей  
за знаннєвим критерієм**

Групи	Етапи експерименту	Рівні сформованості екологічної культури та кількість студентів (КС)					
		Високий		Середній		Низький	
		КС абс.	%	КС абс.	%	КС абс.	%
КГ 161	Констатувальний	10	6,21	85	52,80	66	40,99
	Формувальний	12	7,45	87	54,04	62	38,51
ЕГ 167	Констатувальний	14	8,38	90	53,89	63	37,73
	Формувальний	36	21,56	103	61,68	28	16,76
$\chi^2_{експ}$		26,091					
$\chi^2_{кр}$		5,991					

За формулою (3.1)  $\chi^2_{експ} = 39,43$ . Таким чином,  $\chi^2_{експ} > \chi^2_{кр} (0,05)$ , а відтак нуль-гіпотеза відхиляється і приймається альтернативна гіпотеза  $H_1$ , відповідно до якої комплексна оцінка рівня сформованості екологічної культури майбутніх учителів за знаннєвим критерієм контрольних і експериментальних груп відрізняється, що свідчить про ефективність експериментальних досліджень.

Таблиця 3.5

**Рівні сформованості екологічної культури  
майбутніх учителів природничих спеціальностей  
за практично-діяльнісним критерієм**

Групи	Етапи експерименту	Рівні сформованості екологічної культури та кількість студентів (КС)					
		Високий		Середній		Низький	
		КС абс.	%	КС абс.	%	КС абс.	%
КГ 161	Констатувальний	13	8,07	90	55,90	58	36,03
	Формувальний	15	9,32	94	58,39	52	32,29
ЕГ 167	Констатувальний	11	6,59	92	55,09	64	38,32
	Формувальний	36	21,56	103	61,68	28	16,76
$\chi^2_{експ}$		16,154					
$\chi^2_{кр}$		5,991					

Аналіз результатів досліджень за *практично-діяльнісним критерієм (процесуальний компонент)* (табл. 3.5) засвідчила, що майбутні учителі природничих спеціальностей в експериментальних групах в порівнянні із контрольними групами продемонстрували більш, ніж у 2 рази, високий рівень сформованості екологічної культури за практично-діяльнісним критерієм (9,32% КГ та 21,56% ЕГ). Це свідчить про підвищення уміння оперативно застосовувати знання у процесі розв'язання конкретних професійних екологічних завдань, самостійно оцінювати стан навколишнього середовища та вибирати методи здійснення екологічної діяльності.

Суттєво збільшилась в ЕГ кількість респондентів із середнім рівнем сформованості екологічної культури (від 55,09% до 61,68%), та зменшилась кількість майбутніх учителів природничих спеціальностей із низьким рівнем сформованості екологічної культури (від 38,32% до 16,76%) (табл. 3.5).

Перевіримо вірогідність отриманих результатів, обчисливши комплексний показник  $\chi^2$  для визначення рівня сформованості екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей за професійно-комунікативним критерієм.

Нуль-гіпотеза формулювалася так: дані вибірок одержані відповідно до статистично ідентичних сукупностей, а отже, будь-яка відмінність рівня сформованості екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей за практично-діяльнісним критерієм між експериментальним та контрольним групами є випадковою варіацією.

За формулою (3.1)  $\chi_{експ}^2 = 16,154$ . Таким чином, отримані результати значимі на рівні 5% ( $\chi_{експ}^2 > \chi_{кр}^2(0,05)$ ), тому нуль-гіпотеза відхиляється, і на високому рівні значимості приймається альтернативна гіпотеза  $H_1$  про те, що рівень сформованості екологічної культури респондентів контрольних і експериментальних груп суттєво відрізняється, що свідчить про результативність застосування педагогічних новацій.

Результати досліджень за *рефлексивно-оцінювальним критерієм (рефлексивно-особистісний компонент)* (табл. 3.6) засвідчили суттєві зміни високого рівня сформованості екологічної культури майбутніх учителів в експериментальних групах (22,16% респондентів у порівнянні із контрольними групами, де цей показник склав 8,70%),

**Формування екологічної культури майбутніх учителів  
природничих спеціальностей у процесі професійної підготовки**

що свідчить про збільшення осіб, які володіють вмінням оцінювати та аналізувати власну діяльність; здатність до самовдосконалення; саморозвитку; саморегуляції; швидко та ефективно приймати самостійні рішення, об'єктивно оцінюють свою екологічно спрямовану діяльність; прагнуть до професійної самореалізації і до задоволення своїх оптимістичних намірів щодо охорони і збереження природи.

Таблиця 3.6

**Рівні сформованості екологічної культури  
майбутніх учителів природничих спеціальностей  
за рефлексивно-оцінювальним критерієм**

Групи	Етапи експерименту	Рівні сформованості екологічної культури та кількість студентів (КС)					
		Високий		Середній		Низький	
		КС абс.	%	КС абс.	%	КС абс.	%
КГ 161	Констатувальний	13	8,07	86	53,42	62	38,51
	Формувальний	14	8,70	92	57,14	55	34,16
ЕГ 167	Констатувальний	14	8,38	87	52,10	66	39,52
	Формувальний	37	22,16	101	60,48	29	17,36
$\chi_{експ}^2$		18,536					
$\chi_{кр}^2$		5,991					

Суттєво змінився середній рівень, який в експериментальних групах склав 60,48%, в той час як у контрольних групах – 57,14%. Майже в 2,5 рази зменшився критичний рівень у респондентів експериментальних груп у порівнянні із контрольними групами (від 39,52% до 17,36%), що підтверджує суттєве зменшення осіб, у яких не виражена здатність до самовдосконалення.

Перевіримо вірогідність отриманих результатів, обчисливши комплексний показник  $\chi_{експ}^2$  для комплексної оцінки рівня сформованості екологічної культури майбутніх учителів за рефлексивно-оцінювальним критерієм (табл. 3.6). Нуль-гіпотеза формулювалася так: дані вибірок одержані відповідно до статистично ідентичних сукупностей, а отже, будь-яка відмінність рівня успішності студентів між експериментальною та контрольною групами є випадковою варіацією.

За формулою (3.1)  $\chi_{експ}^2 = 18,536$ . Таким чином,  $\chi_{експ}^2 > \chi_{кр}^2 (0,05)$ , а відтак нуль-гіпотеза відхиляється і приймається альтернативна

**Формування екологічної культури майбутніх учителів  
природничих спеціальностей у процесі професійної підготовки**

гіпотеза  $H_1$ , відповідно до якої комплексна оцінка рівня сформованості екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей за рефлексивно-оцінювальним критерієм контрольних і експериментальних груп відрізняється, що свідчить про ефективність експериментальних досліджень.

Загальні результати формувального етапу експериментальної роботи засвідчили, що згідно зі встановленими рівнями сформованості екологічної культури кількість студентів ЕГ, які досягли високого рівня, збільшилася на 13,17% (від 7,79% до 20,96%), а в КГ збільшилася лише на 1,25% (від 7,45% до 8,70%). Кількість студентів, які мають середній рівень сформованості екологічної культури, в ЕГ збільшилася на 7,79% (від 53,29% до 61,08%), в КГ – збільшилася на 2,48% (від 54,04% до 56,52%). Найбільш суттєво змінилися показники низького рівня: в ЕГ кількість студентів зменшилася на 20,96% (від 38,92% до 17,96%), в КГ – лише на 3,73% (від 38,51% до 34,78%). Результати дослідження подано у табл. 3.7 та рис. 3.1.

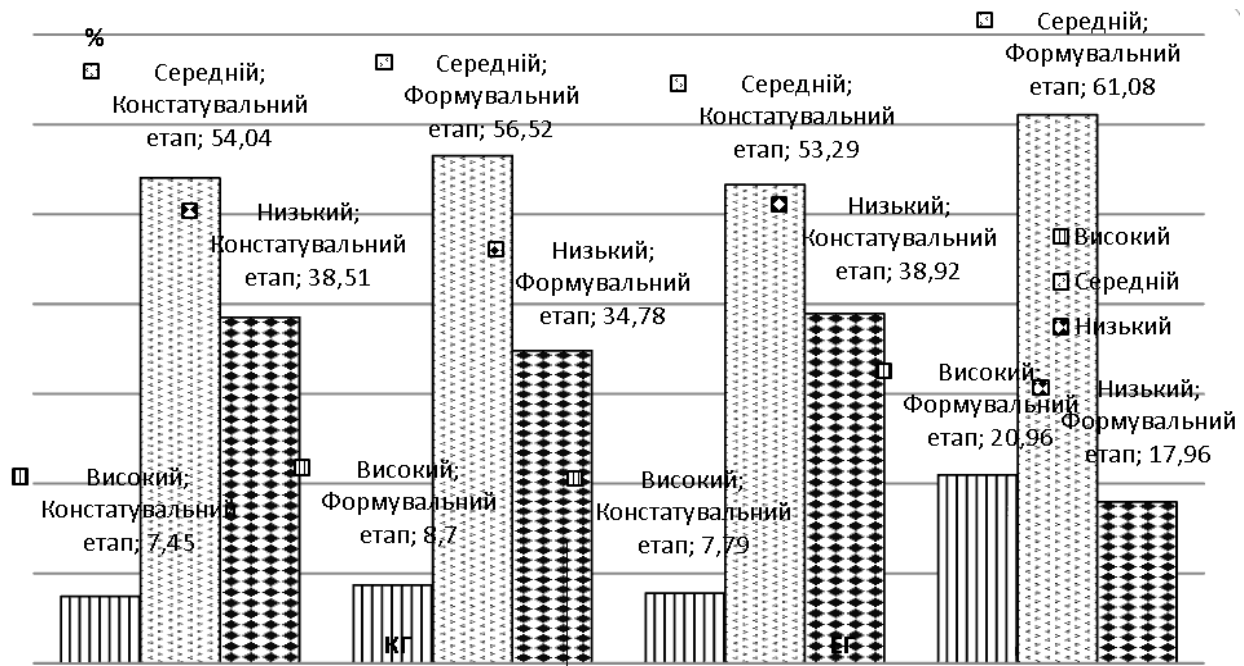
*Таблиця 3.7*

**Рівні сформованості екологічної культури  
майбутніх учителів природничих спеціальностей  
за результатами дослідно-експериментальної роботи**

Групи	Етапи експерименту	Рівні сформованості екологічної культури та кількість студентів (КС)					
		Високий		Середній		Низький	
		КС абс.	%	КС абс.	%	КС абс.	%
КГ (161)	Констатувальний	12	7,45	87	54,04	62	38,51
	Формувальний	14	8,70	91	56,52	56	34,78
ЕГ (167)	Констатувальний	13	7,79	89	53,29	65	38,92
	Формувальний	35	20,96	102	61,08	30	17,96
$\chi_{експ}^2$		17,383					
$\chi_{кр}^2$		5,991					

Перевіримо вірогідність отриманих результатів, обчисливши комплексний показник  $\chi^2$  для визначення рівня сформованості екологічної культури (табл. 3.7). Нуль-гіпотеза формулювалася так: дані вибірок одержані відповідно до статистично ідентичних сукупностей, а отже, будь-яка відмінність рівня сформованості екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей між експериментальними та контрольними групами є випадковою варіацією.

**Формування екологічної культури майбутніх учителів  
природничих спеціальностей у процесі професійної підготовки**



*Рис. 3.1. Динаміка рівнів сформованості екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей за результатами дослідно-експериментальної роботи*

За формулою (3.1)  $\chi^2_{експ} = 17,383$ . Таким чином, отримані результати значимі на рівні 5% ( $\chi^2_{експ} > \chi^2_{кр(0,05)}$ ), тому нуль-гіпотеза відхиляється, і на високому рівні значимості приймається альтернативна гіпотеза  $H_1$  про те, що рівень сформованості екологічної культури респондентів контрольних і експериментальних груп суттєво відрізняється, що свідчить про результативність застосування педагогічних новацій.

Аналізуючи результати досліджень ми дійшли висновку, що обґрунтовані нами педагогічні умови формування екологічної культури майбутніх учителів природничих дисциплін є ефективними, так як відбулися позитивні зміни особистісних характеристик, здатностей, ціннісних і мотиваційних орієнтирів майбутніх учителів, забезпечується їх ефективна професійна адаптація як важливий чинник професійної успішності сучасної особистості. Результати формувального етапу експерименту підтвердили правомірність та ефективність запропонованих педагогічних умов формування екологічної культури майбутніх учителів природничих дисциплін і дають підстави стверджувати, що мета дослідження досягнута, визначені завдання виконані.

## ПІСЛЯМОВА

На основі узагальнення результатів дослідження порушеної проблеми сформульовано низку висновків.

1. У педагогічній теорії і практиці запропоновано різні погляди науковців на проблему екологічної культури (змістові та структурні характеристики) фахівця й особливостей її формування в процесі професійної підготовки. Екологічна культура є складником загальної культури особистості, що опосередковує взаємини людини та навколишнього середовища через сукупність певних дій, технологій освоєння людиною природи, стійку рівновагу в системі «людина – довкілля – глобальний світ». Формування й розвиток екологічної культури особистості має відбуватися впродовж життя. Для представників педагогічної професії, зокрема вчителів природничих спеціальностей, наявність високого рівня екологічної культури слугує обов'язковим компонентом їхньої професійної компетентності та необхідною умовою якісного виконання професійних функцій. Екологічна культура майбутнього вчителя природничих спеціальностей – це інтегративне особистісне утворення, що формується в процесі професійної підготовки у ЗВО та ґрунтоване на екологічних знаннях і вміннях, екологічній свідомості, екологічному мисленні та поведінці, які проєктуються на його професійну діяльність. Проблема формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей у процесі професійної підготовки донині не мала системного й обґрунтованого розв'язання.

2. Виокремлено компоненти екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей у процесі їх професійної підготовки: *мотиваційно-ціннісний* (глибока зацікавленість студентів вивченням екологічного стану навколишнього середовища, їх переконання у вихованні морально-екологічних якостей у школярів), *когнітивний* (сформованість певної системи психолого-педагогічних, хімічних, географічних, екологічних, біологічних знань, яка забезпечує вироблення екологічного мислення), *процесуальний* (сформованість еколого-професійних умінь, навичок і досвіду, необхідних для здійснення екологічно безпечної діяльності з учнями закладів загальної середньої освіти), *рефлексивно-особистісний* (сформованість у студентів умінь усвідомлювати результати своєї екологоспрямованої діяльності, об'єктивно оцінювати їх і визначати своє ставлення до них, а також здатності діагностувати й моделювати свою майбутню



професійну діяльність із урахуванням отриманих результатів рефлексії). Відповідно до компонентів, визначено критерії сформованості екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей: ціннісно-орієнтаційний, знаннєвий, практично-діяльнісний, рефлексивно-оцінювальний. *Ціннісно-орієнтаційний* (сформованість еколого-професійної спрямованості та мотивації особистості майбутнього вчителя природничих спеціальностей у процесі професійної підготовки; наявність у студентів природничих спеціальностей інтересу до вивчення стану навколишнього середовища та до розв'язання екологічних проблем; усвідомлення ними специфіки їхньої майбутньої еколого-професійної діяльності, бажання її проводити; присутність домінантного типу мотивації до професійної діяльності, спрямованої на формування екологічної культури в учнів; існування сталих мотиваційних настанов на досягнення поставлених еколого-професійних цілей); *знаннєвий* (сформованість у майбутніх учителів природничих спеціальностей певної системи знань для здійснення еколого-професійної діяльності у закладах загальної середньої освіти; наявність певного обсягу знань із фахових дисциплін, розуміння змісту, суті, ознак і етапів еколого-педагогічної діяльності, спрямованої на формування екологічної культури в учнів; постійна самостійна робота над розширенням і поглибленням своїх знань із природничих дисциплін, удосконаленням еколого-професійних умінь і навичок); *практично-діяльнісний* (сформованість еколого-професійних умінь, навичок і досвіду, необхідних для здійснення екологічно безпечної діяльності з учнями закладів загальної середньої освіти; сформованість у майбутніх учителів природничих спеціальностей сукупності вмінь, навичок, досвіду проведення екокультурної роботи у закладах загальної середньої освіти, у процесі якої буде здійснюватися формування екологічної культури в учнів; наявність умінь використовувати в освітньо-виховній роботі типові форми, методи й засоби навчання учнів природничих дисциплін; навички застосування у своїй еколого-професійній діяльності педагогічних інновацій, новітніх технологій, активних методів і прийомів; уміння проводити пошуково-дослідницьку й науково-експедиційну роботу екологічного спрямування; сформованість необхідного рівня професіоналізму, здатності до професійного самовдосконалення упродовж життя; вміння застосувати технології оцінювання стану довкілля й розробляти чітку програму природоохоронних заходів; здатність вирішувати різнома-

нітні екологічні ситуації, знаходити шляхи розв'язання складних екологічних проблем); *рефлексивно-оцінювальний* (сформованість у майбутнього вчителя природничих спеціальностей еколого-професійної рефлексії; усвідомлення майбутніми вчителями необхідності досягнення конкретних результатів еколого-педагогічної й екологічної діяльності; здатність на належному рівні здійснювати самооцінку й самоконтроль проведеної роботи, спрямованої на формування екологічної культури учнів; вміння діагностувати свою еколого-професійну діяльність із метою подальшого її моделювання, врахувавши допущені недоліки і прорахунки; постійне збагачення досвіду еколого-педагогічного самовиявлення та еколого-творчої самореалізації екологічної культури під час професійної підготовки). Згідно з виокремленими критеріями й показниками, визначено три рівні формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей у процесі професійної підготовки: *низький, середній, високий*.

3. На підставі аналізу наукової літератури, практичного досвіду виокремлено, обґрунтовано педагогічні умови, що сприяють формуванню екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей, а саме: цілеспрямоване проектування інформаційно-екологічного освітнього середовища у ЗВО; екологізація змісту освіти на засадах міжпредметної інтеграції; використання інноваційних форм, методів і технологій навчання для активізації навчально-пізнавальної діяльності; запровадження інтерактивної взаємодії у форматі «викладач – студент – учитель – учень – природа» для удосконалення практичних навичок студентів.

Розроблено модель формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей у професійній професійній підготовці, що складається з цільового, теоретико-методологічного, змістово-технологічного й результативного блоків.

4. Під час педагогічного експерименту перевірено ефективність реалізації педагогічних умов і моделі формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей у процесі професійної підготовки. За результатами формувального етапу експерименту зафіксовано, що порівняно з констатувальним етапом кількість студентів в експериментальних групах із низьким рівнем сформованості екологічної культури зменшилася на 20,96%, у контрольних – лише на 3,73%. В експериментальних групах із середнім рівнем досліджуваних показників чисельність студентів

зросла на 7,79%, у контрольних – на 2,48%. В експериментальних групах кількість студентів, які досягли високого рівня, збільшилася на 13,17%, у контрольних групах – лише на 1,25%. Це спонукало до висновку про те, що модель формування в майбутніх учителів природничих спеціальностей екологічної культури та виокремлені педагогічні умови є ефективними.

Статистично значущі відмінності в рівнях сформованості екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей ЕГ та КГ підтвержені за допомогою критерію Пірсона  $\chi^2$ .

5. Розроблено та впроваджено навчально-методичне забезпечення для формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей у процесі професійної підготовки, зокрема: навчально-методичний комплекс із дисципліни «Основи екології», авторський курс «Формування екологічної культури особистості майбутнього вчителя природничих спеціальностей», «Короткий словник екологічних термінів».

Проведене дослідження не вичерпує всіх аспектів задекларованої проблеми. До напрямів подальших наукових пошуків належать такі: підготовка майбутніх учителів природничих спеціальностей в умовах дистанційної форми освіти; з'ясування особливостей професійної підготовки вчителів природничих спеціальностей у провідних країнах світу; формування науково-дослідницької культури вчителів природничих спеціальностей тощо.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аверинцев, С. С. (1991). «Морфология культуры» Освальда Шпенглера. В. Т. Фролов (Ред.), *Новые идеи в философии. Ежегодник Философского общества СССР. Культура и религия* (с. 183–203). Москва: Наука.
2. Азизова, И. Ю. (2012). Гуманитаризация методической подготовки студентов-биологов как основа становления субъектной позиции в культуре. *Астраханский вестник экологического образования*, 4 (22), 130–134.
3. Акбарова, Г. (2011). *Методика преподавания биологии*. Баку: Master print ММС.
4. Андреева, Н. Д. (2013). *Качество естественно-научного образования*. Материалы Международной научно-практической конференции «Проблемы развития методики обучения биологии и экологии в условиях социокультурной модернизации образования». Санкт-Петербург: ТЕССА.
5. Андрошук, І. В. (2013а). Використання кейс-методу в процесі підготовки майбутніх педагогів. *Професійне становлення особистості*, 1, 181–188.
6. Андрошук, І. В. (2013б). Реалізація системного підходу в навчальному процесі як педагогічна проблема. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету*, 7, 8–15.
7. Аносов, І. П., Антоновська, Л. В., Кошелів, О. І., Афанасьєва, Л. В. (2003). Безперервна екологічна освіта і виховання молоді у м. Мелітополь (з досвіду Мелітопольського державного педагогічного університету). С. В. Шмалей, Л. Ю. Русіна, & І. А. Акімов (Ред.). *Фальцфейнівські читання* (с. 19–23). Херсон: ПП Вишемірський.
8. Антипова, В. М. (2006). Компетентностный подход к организации дополнительного педагогического образования в университете. *Педагогика*, 8, 28–35.
9. Арбузова, Е. Н. (2005). *Проектирование рефлексивной системы обучения с применением инновационного учебно-методического комплекса по методике обучения биологии*. (Дисс. д-ра пед. наук). Московский городской педагогический университет, Москва.
10. Ахметова, Д., & Гурье, Л. (2001). Преподаватель вуза и инновационные технологии. *Высшее образование в России*, 4, 138–144.

11. Барбер, М. (2008). Как добиться стабильно высокого качества обучения в школах. *Вопросы образования*, 3, 7–60.
12. Бичко, І. В., Бойченко, І. В., Табачковський, В. Г., & Ярошевець, В. І. (2001). *Філософія*. Київ: Либідь.
13. Біда, О. А. (2003). *Теоретико-методичні засади підготовки майбутніх учителів до здійснення природознавчої освіти у початковій школі*. (Дис. д-ра пед. наук). Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, Умань.
14. Біда, О. А., Гончарук, В. А., & Гончарук, В. В. (2017). Підготовка студентів до організації самостійної роботи учнів малокомплектних шкіл на уроках природознавства. *Вісник Черкаського університету. Серія «Педагогічні науки»*, 6, 3–7.
15. Бідюк, Н. М., & Балацька, Л. М. (2000). *Освіта у Великій Британії*. Хмельницький: ТУП.
16. Білецька, Г. (2014). Педагогічні умови формування природничо-наукової компетентності майбутніх екологів. *Педагогічний дискурс*, 17, 13–19.
17. Білецька, Г. А. (2015). *Теоретичні і методичні засади природничо-наукової підготовки майбутніх екологів у вищих навчальних закладах*. (Дис. д-ра пед. наук). Вінницький державний педагогічний університет ім. М. Коцюбинського, Вінниця.
18. Білик, Л. І. (2005). *Теоретико-методичні основи формування екологічної відповідальності студентів у системі виховної роботи вищого технічного навчального закладу*. (Автореф. дис. д-ра пед. наук). Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ.
19. Білик, Л. І. (2011). Педагогічне управління процесом формування екологічної відповідальності студентів. *Збірник наукових праць Донецького державного університету управління: «Державні механізми управління природокористуванням»: Серія «Державне управління»*, XII (181), 64–72.
20. Білик, Л. І., Ключка, С. І., & Чемерис, І. А. (2013). Роль когнітивного компоненту в процесі формування екологічної компетентності студентів технологічного університету. *Новітні технології*, 56–64.
21. Білявський, Г., Фурдуй, Р., & Костіков, І. (2004). *Основи екології*. Київ: Либідь.
22. Блонский, П. П. (1979). *Избранные педагогические и психологические сочинения* (Т. 1–2). Москва: Педагогика.

23. Божьеволина, И. М. (2002). *Эколого-педагогическая подготовка студентов в условиях классического университета*. (Дисс. канд. пед. наук). Казанский государственный педагогический университет, Казань.
24. Бойчук, Ю. Д. (2010). *Теоретико-методичні основи формування еколого-валеологічної культури майбутнього вчителя*. (Автореф. дис. д-ра пед. наук). Харківський національний педагогічний університет Г. С. Сковороди, Харків.
25. Бондар, О. І., & Саєнко, Т. В. (2006). *Світові тенденції в екологічній освіті*. *Екологічний вісник*, 4, 18–22.
26. Бондаренко, О. В. (2009). *Формування готовності студентів природничо-географічних факультетів педагогічних університетів до краєзнавчої роботи з учнями*. (Автореф. дис. канд. пед. наук). Республіканський вищий навчальний заклад «Кримський гуманітарний університет», Ялта.
27. Бровдій, В., Гаца, О., & Куруц, Н. (1997). Світ, в якому ми хочемо жити. *Космос, Земля, Природа, Екологія, Людина*, 29–37.
28. Булавинцева, Л. (2011). *Методическая подготовка учителя биологии: Основы, концепция, система гуманистически ориентированной методической подготовки*. Saarbrcken: LAP Lambert Academic Publishing.
29. Варго, А. Н. (2005). *Развитие экологического сознания как возможность становления экологического общества*. Матеріали VIII міжнародної науково-практичної конференції «Наука і освіта 2005». Дніпропетровськ: Наука і освіта.
30. Варго, О. М. (2005). *Майбутній розвиток і проблеми екологічного суспільства*. Матеріали XIII Харківських міжнародних Сковородинівських читань «Демократичні цінності, громадянське суспільство і держава». Харків: ПРОМЕТЕЙ ПРЕС.
31. Васильева, В. Н. (2003). *Формирование экологического мышления в процессе образования*. *Инновации и образование. Серия «Symposium»*, 29, 273–287.
32. Васильева, Е. Ю. (2011). *Образовательная среда вуза как объект управления и оценки*. *Университетское образование: практика и анализ*, 4(74), 76–82.
33. Воловик, М. П. (2010). *Теорія ймовірностей і математична статистика в педагогіці*. Хмельницький: ХГПА.
34. Ворона, П. (2016). *Методика «case study» у навчальному процесі вишів при підготовці фахівців із публічного управління*. *Витоки*

*педагогічної майстерності*, 17, 46–53.

35. Гавриленко, О. М. (2003). *Геоекологічне обґрунтування проектів природокористування*. Київ: Ніка-Центр.
36. Гаджиев, М. М. (2007). *Система экологической подготовки бакалавров естественнонаучного образования в педагогическом университете*. (Дисс. д-ра пед. наук). Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, Санкт-Петербург.
37. Галузьяк, В. М., Сметанський, М. І., & Шахов, В. І. (2001). *Педагогіка*. Вінниця: Вінницька обласна друкарня.
38. Гильмиярова, С. Г. (2002). *Непрерывное экологическое образование будущих учителей в России и США*. (Дисс. д-ра пед. наук). Башкирский государственный педагогический университет, Уфа.
39. Гирусов, Э. В. (1983). Экологическое сознание как условие оптимизации общества и природы. Е. Т. Фадеев (Ред.), *Философские проблемы глобальной экологии* (с. 145–153). Москва: Знание.
40. Глазачев, С. Н., Вагнер, И. В., & Полева, И. В. (2011). Моделирование пространства формирования экологической культуры: теоретический аспект. *Вестник Международной академии наук. Русская секция*, 1, 2.
41. Глеба, Д. Ф. (1999). Психолого-педагогічні основи формування екологічної свідомості школярів. *Науковий вісник Ужгородського державного університету. Серія: «Педагогіка. Соціальна робота»*, 2, 8–11.
42. Глухова, Г. Г. (2008). *Аксіологічні засади формування екологічної культури студентів вищих технічних навчальних закладів*. (Автореф. дис. канд. пед. наук). Національний педагогічний університет ім. М. П. Драгоманова, Київ.
43. Гончаренко, С. (1997). *Український педагогічний словник*. Київ: «Либідь».
44. Гончарук, В. В. (2016). *Формування екологічної культури особистості майбутнього вчителя природничих спеціальностей: програма спецкурсу*. Умань: АЛМІ.
45. Гончарук, В. В. (2017а). *Концептуальні засади формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей*. Матеріали Всеукраїнської наукової конференції «Освіта і наука в умовах глобальних трансформацій». Дніпро: Охотнік.
46. Гончарук, В. В. (2017б). *Короткий словник екологічних термінів*.

Умань: АЛІМІ.

47. Гончарук, В. В. (2017с). Теоретичні основи формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія «Педагогіка, психологія, філософія»*, 267, 43–48.
48. Гончарук, В. В. (2018а). *Екологізація вищої освіти: сучасні організаційно-правові аспекти*. Матеріали ХІХ Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Весняні наукові читання». Вінниця. Взято з <http://el-conf.com.ua/>.
49. Гончарук, В. В. (2018b). *Екологічна культура: поняття та формування*. Матеріали ІІІ Всеукраїнської наукової конференції «Соціально-гуманітарні науки та сучасні виклики». Дніпро: Охотнік.
50. Гончарук, В. В. (2018с). *Екологічна культура як головна складова еколого-педагогічної компетентності майбутніх учителів природничих спеціальностей*. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Традиції та нові наукові стратегії у Центральній та Східній Європі». Київ: Інститут інноваційної освіти.
51. Гончарук, В. В. (2018d). *Екологічна освіта в Україні та за кордоном: науково-теоретичні основи*. Матеріали ХІІ Всеукраїнської наукової конференції молодих науковців та студентів «Наука. Освіта. Молодь». Умань: Візаві.
52. Гончарук, В. В. (2018е). *Еколого-ціннісний портрет майбутнього вчителя природничих спеціальностей*. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Теоретичні та практичні аспекти розвитку сучасної педагогіки та психології». Львів: Львівська педагогічна спільнота.
53. Гончарук, В. В. (2018f). *Завдання екологічного виховання у системі неперервної освіти (за В. Сухомлинським)*. Proceedings of the International Multidisciplinary Conference “Key Issues of Education and Sciences: Development Prospects for Ukraine and Poland”. Stalowa Wola: Izdevnieciba Baltija Publishing.
54. Гончарук, В. В. (2018g). Загальнофілософські підходи до формування екологічної культури майбутніх учителів природничих дисциплін. *Проблеми підготовки сучасного вчителя: збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету*, 17, 41–47.



55. Гончарук, В. В. (2018h). *Зарубіжний досвід екологічної підготовки студентів природничих спеціальностей (на прикладі Великої Британії)*. Матеріали Другої Міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні проблеми сучасної психодидактики: філософські, психологічні та педагогічні аспекти». Умань: Візаві.
56. Гончарук, В. В. (2018i). *Основні структурні компоненти готовності учителів природничих спеціальностей до формування екологічної культури учнів*. Матеріали III Всеукраїнської наукової конференції «Україна в гуманітарних і соціально-економічних вимірах». Дніпро: Охотнік.
57. Гончарук, В. В. (2018j). *Особливості формування екологічної культури студентів закладів вищої освіти*. Матеріали XXXIII Международной научной конференции «Актуальные научные исследования в современном мире». Переяслав-Хмельницький: Кравченко Я. О.
58. Гончарук, В. В. (2018k). *Педагогічні умови розвитку екологічної культури студентів природничих спеціальностей*. Матеріали IV Міжнародної науково-практичної інтернет-конференція «Наука та освіта в умовах трансформації суспільства». Дніпро: НБК.
59. Гончарук, В. В. (2018l). *Підготовка майбутніх учителів природничих спеціальностей до формування екологічної культури учнів*. *Міжнародний науковий журнал «Інтернаука»*, 12, 26–29.
60. Гончарук, В. В. (2018m). *Професійна підготовка майбутніх учителів природничих спеціальностей у системі неперервної освіти*. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції «Неперервна педагогічна освіта в Україні: стан, проблеми, перспективи». Умань: Візаві.
61. Гончарук, В. В. (2018n). *Психолого-педагогічні та природничо-наукові засади формування екологічної культури студентів закладів вищої освіти*. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні світові тенденції розвитку науки та інформаційних технологій». Одеса: Інститут інноваційної освіти.
62. Гончарук, В. В. (2018o). *Психолого-педагогічні умови формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей*. Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції «Психолого-педагогічні проблеми сучасного фахівця». Харків: ХОГОКЗ.
63. Гончарук, В. В. (2018p). *Сутність і зміст екологічної культури*

- особистості майбутнього вчителя природничих спеціальностей. Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції «Концептуальні шляхи розвитку науки». Київ: МЦНД.*
64. Гончарук, В. В. (2018q). Формування екологічної культури майбутніх учителів. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Педагогіка і психологія*, 55, 54–58.
65. Гончарук, В. В. (2018r). Формування екологічної культури майбутніх учителів природничих дисциплін: поняття, специфіка, нові підходи. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні проблеми сучасної науки (частина II)». Київ: МЦНД.
66. Гончарук, В. В. (2018s). Формування екологічної культури майбутніх учителів природничих спеціальностей. *Науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*, 2(375), 101–106.
67. Гончарук, В. В. (2018t). Формування екологічної культури студентів у процесі професійної підготовки у закладах вищої освіти як педагогічна проблема. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Естетичні засади розвитку педагогічної майстерності викладачів мистецьких дисциплін». Умань: АЛМІ.
68. Гончарук, В. В. (2018u). Формування екологічно орієнтованої свідомості на сучасному етапі суспільного розвитку. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Сучасні тренінгові технології для розвитку особистості: еко-тренінги». Умань: Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини.
69. Гончарук, В. В., & Гончарук, В. А. (2018a). Формування екологічної культури майбутніх учителів: педагогічний аспект. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Економічні, політичні та культурологічні аспекти європейської інтеграції України в умовах нових глобалізаційних викликів». Ужгород: Гельветика.
70. Гончарук, В. В., & Гончарук, В. А. (2018b). Формування екологічної культури майбутніх учителів: психологічний аспект. Матеріали V Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Наука у контексті сучасних глобалізаційних процесів». Дніпро: НБК.
71. Гриньова, М. В. (2018). Професійна підготовка майбутніх

- учителів природничих спеціальностей до дослідницької діяльності. *«Імідж сучасного педагога»* – електронне наукове видання, 1(178), 13–18.
72. Гриньова, М. В., & Купріян, К. В. (2017). Роль авторського соціального проекту «Зелений туризм для всіх» у становленні екологічної свідомості школярів міста Полтави. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія «Педагогіка, психологія, філософія»*, 267, 54–59.
73. Гричик, В. В. (2012). *Методика преподавания биологии: курс лекций*. Минск: БГУ.
74. Гузь, В. В. (2011). *Дидактичні умови формування екологічної культури старшокласників у процесі навчання предметів природничо-наукового циклу*. (Автореф. дис. канд. пед. наук). Національний педагогічний університет ім. М. П. Драгоманова, Київ.
75. Демешкант, Н. А. (2009). Теоретичні та практичні напрями розвитку екологічної освіти у вищих навчальних закладах природничо-аграрного спрямування. *Нові технології навчання*, 56, 15–20.
76. Державна програма «Вчитель». (2002). Київ: Редакція загальнопедагогічних газет.
77. Дерябо, С. Д., & Ясвин, Б. А. (1996). *Экологическая педагогика и психология*. Ростов-на-Дону: Феникс.
78. Дробноход, М. І., Вольвач, Ф. В., & Іващенко, С. Г. (2000). *Концептуальні основи екологічного мислення та здібностей людини, гармонійні стосунки з природою*. Київ: МАУП.
79. Дяків, Р. С., Бохан, А. В., Рибчич, І. Й., Говдяк, Р. М., Карабаєв, Д. Т., Кононенко, П. П. ... Шимко, Р. Я. (2005). *Українська екологічна енциклопедія*. (2-е вид.). Київ: МЕФ.
80. Егоров, Н. (1983). О системе подготовки специалистов по вопросам охраны окружающей среды. А. Г. Воронов (Ред.), *Охрана окружающей среды: проблемы просвещения* (с. 36–42). Москва: Прогресс.
81. Ермолаев, О. Ю. (2003). *Математическая статистика для психологов*. (2-е изд.). Москва: Флинта.
82. Ефименко, В. Н. (2002). *Педагогические основы разработки проекта – программы информационной среды высших учебных заведений*. Взято с [http://vmnuz-nn.narod.ru/ito\\_2002413.htm](http://vmnuz-nn.narod.ru/ito_2002413.htm).
83. Заверуха, Н. М., Серебряков, В. В., & Скиба, Ю. А. (2006). *Основи*

*екології: Навчальний посібник для вищих навчальних закладів.* Київ: Каравела.

84. Задорожна, І. П. (2002). *Особливості методичної підготовки вчителів англійської мови у Великій Британії.* (Дис. канд. пед. наук). Тернопільський національний педагогічний університет ім. В. Гнатюка, Тернопіль.
85. Захарова, А. Г., & Андреева, М. П. (2000). *Творческая лаборатория учителя химии и биологии.* Якутск: ЯГУ.
86. Захлебный, А. Н. (1983). *Экологическое образование школьников.* Москва: Педагогика.
87. Зверев, И. Д. (1980). *Экология в школьном обучении: новый аспект образования.* Москва: Знание.
88. Зверев, И. Д., & Суравегина, И. Т. (1983). *Экологическое образование школьников.* Москва: Педагогика.
89. Злобін, Ю. А., & Кочубей, Н. В. (2012). *Загальна екологія.* Суми: Університетська книга.
90. Зязюн, І. А. (2006). Наукове осмислення освітнього простору культури в педагогічній теорії. *Імідж сучасного педагога. Науково-практичний освітньо-популярний часопис*, 5–6, 12–16.
91. Іванова, О. (1998). Формування екологічної культури. *Початкова школа*, 8, 40–42.
92. Іванова, С. В. (2011). *Розвиток професійної компетентності вчителів біології у закладах післядипломної освіти.* (Автореф. дис. канд. пед. наук). Уманський державний педагогічний університет ім. П. Тичини, Умань.
93. Іванова, Т. В. (2005). *Культурологическая подготовка будущего учителя.* Київ: ЦВП.
94. Іванців, О. Я. (2000). *Підготовка студентів біологічних факультетів університетів до педагогічної діяльності в процесі вивчення фахових дисциплін.* (Автореф. дис. канд. пед. наук). Інститут педагогіки АПН України, Київ.
95. Ильичев, Л. Ф., Федосеев, П. Н., Ковалев, С. М., & Панов, В. Г. (1983). *Философский энциклопедический словарь.* Москва: Советская энциклопедия.
96. Ільченко, В. Р., Гуз, К. Ж., Коваленко, В. С., & Рибалко, Л. М. (2005). *Формування природничо-наукової картини світу в учнів середньої школи.* Полтава: Довкілля-К.
97. Іщенко, В. І. (2009). *Підготовка майбутнього вчителя природничих дисциплін до самоосвітньої діяльності.* (Автореф. дис. канд. пед.

- наук). Черкаський національний університет ім. Б. Хмельницького, Черкаси.
98. Каган, М. С. (1996). *Философия культуры*. Санкт-Петербург: Петрополис.
99. Казанішена, Н. В. (2011). *Підготовка майбутнього вчителя початкових класів до екологічного виховання молодших школярів*. (Дис. канд. пед. наук). Вінницький державний педагогічний університет ім. М. Коцюбинського, Вінниця.
100. Казанішена, Н. В. (2013). *Формування професійної готовності майбутнього вчителя до екологічного виховання учнів*. Кам'янець-Подільський: К-ПНУ імені Івана Огієнка.
101. Калаур, С. М. (2004). *Підготовка майбутніх учителів до оцінювання навчальних досягнень школярів з предметів природничого циклу*. (Автореф. дис. канд. пед. наук). Тернопільський національний педагогічний університет ім. В. Гнатюка, Тернопіль.
102. Караєва, Н. В., Корпан, Р. В., Коцко, Т. А., Недін, І. В., & Хлобистов, Є. В. (2008). *Сталий розвиток: еколого-економічна оптимізація територіально-виробничих систем*. Суми: Університетська книга.
103. Каропа, Г. Н. (2004). *Образование для устойчивого развития: истоки, тенденции, перспективы*. Материалы Международной конференции по устойчивому развитию Республики Беларусь. Минск: Юнипак.
104. Камынина, Т. П. (2006). *Формирование учебно-проектной деятельности студента в образовательном процессе*. (Дисс. канд. пед. наук). Оренбургский государственный педагогический университет, Оренбург.
105. Кіщенко, Ю. В. (2000). *Формування професійної майстерності вчителя в системі педагогічної освіти Англії та Уельсу*. (Автореф. дис. канд. пед. наук). Інститут педагогіки і психології професійної освіти АПН України, Київ.
106. Кіщенко, Ю. В. (2004). *Формування професійної майстерності вчителя в системі педагогічної освіти Англії та Уельсу*. Херсон: ХДУ.
107. Климуть, Е. Н. (2002). *Актуальность социально-экологической подготовки учителей в Германии*. Материалы VIII Международной конференции по экологическому образованию «Экологическое образование: на пороге» РИО + 10». Тверь: ГУПТО ТОТ.
108. Климчик, О. М., Малярчук, П. М., Мислива, Т. М., &

- Дубровський, В. П. (2008). *Екологія. Вступ до фаху*. Житомир: ЖНАЕУ.
109. Кондрашова, Л. В. (1990). *Методические рекомендации по специализированию активных методов обучения в преподавании психологических дисциплин*. Кривой Рог: КГПИ.
110. Концепція екологічної освіти України. (2002). *Інформаційний збірник Міністерства освіти і науки України*, 7, 3–23.
111. Конюшко, В. С., Павлюченко, С. Е., & Чубаро, С. В. (2004). *Методика обучения биологии*. Минск: Книжный Дом.
112. Корінний, М. М., & Шевченко, В. Ф. (2003). *Короткий енциклопедичний словник з культури*. Київ: Україна.
113. Король, О. В. (1999). *Формування екологічної культури учнів V–VI класів у процесі вивчення інтегративного курсу «Навколишній світ»*. (Автореф. дис. канд. пед. наук). Інститут проблем виховання АПН України, Київ.
114. Крамаренко, А. Н. (2012). Проблема формирования экологических ценностей будущих учителей начальной школы в исследованиях ученых России, Белоруссии и Украины. *Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия «Педагогика, психология»*, 4(11), 156–160.
115. Крисаченко, В. С. (1996). *Екологічна культура: теорія і практика*. Київ: Заповіт.
116. Крисаченко, В. С., & Хилько, М. І. (2002). *Екологія. Культура. Політика: концептуальні засади сучасного розвитку*. Київ: Знання України.
117. Крюкова, О. В. (2005). *Формування екологічно-доцільної поведінки молодших школярів*. (Дис. канд. пед. наук). Інститут проблем виховання АПН України, Київ.
118. Кухарчук, Т. А. (2009). *Організаційно-педагогічні умови адаптації молодих вчителів природничих дисциплін до роботи в школі*. (Дис. канд. пед. наук). Тернопільський національний педагогічний університет ім. В. Гнатюка, Тернопіль.
119. Кучай, Т. П. (2009). *Підготовка майбутніх учителів в університетах Великої Британії до екологічного виховання учнів*. (Дис. канд. пед. наук). Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих АПН України, Київ.
120. Кучай, Т. (2011). Цели и задачи экологической подготовки учителя. *Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия «Педагогика, психология»*, 1(4), 99–102.

121. Лазарєв, М. О. (Ред.). (2006). *Педагогічні науки*. Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка.
122. Лебідь, С. Г. (2001). *Формування екологічної культури учнів 7–11 класів у процесі вивчення курсу екології*. (Автореф. дис. канд. пед. наук). Інститут проблем виховання АПН України, Київ.
123. Лисенко, Н. В. (2009). *Теорія і практика екологічної освіти*. Київ: Слово.
124. Ліневич, К. А. (2009). *Педагогічні умови підготовки майбутніх учителів біології до роботи з обдарованими учнями основної школи*. (Автореф. дис. канд. пед. наук). Черкаський національний університет ім. Б. Хмельницького, Черкаси.
125. Лисеев, И. К. (2001). *Философия экологического образования*. Москва: Прогресс-Традиция.
126. Лихачев, Б. Т. (1993). Экология личности. *Педагогика*, 2, 19–24.
127. Лихачев, Д. С. (1980). Экология культуры. *Альманах Всероссийского общества охраны памятников истории и культуры*, 2, 7–21.
128. Логвінова, Я. О. (2012). Потенціал природничих дисциплін у формуванні екологічної компетентності особистості майбутнього викладача біології. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*, 29, 413–418.
129. Лук'янова, Л. Б., & Гуренкова, О. В. (2008). *Екологічна компетентність майбутніх фахівців*. Київ; Ніжин: ПП Лисенко.
130. Луначек, В. (2013). Компетентнісний підхід як методологія професійної підготовки у вищій школі. *Публічне управління: теорія та практика*, 1, 155–162.
131. Львовчкіна, А. М. (2002). *Етнопсихологія*. Київ: МАУП.
132. Малимон, С. С. (2009). *Основи екології*. Вінниця: Нова книга.
133. Малькова, М. О. (2006). *Формування професійної готовності майбутніх соціальних педагогів до взаємодії з девіантними підлітками*. (Дис. канд. пед. наук). Луганський національний педагогічний університет ім. Т. Шевченка, Луганськ.
134. Марченко, Г. В. (2004). *Розвиток екологічної освіти в середніх школах Великої Британії у другій половині ХХ століття*. (Автореф. дис. канд. пед. наук). Київський національний університет ім. Т. Шевченка, Київ.
135. Михеев, В. И. (2006). *Моделирование и методы теории измерений в педагогике*. (3-е изд.). Москва: КомКнига.

136. Мозырский государственный педагогический университет имени И. П. Шамякина. (2013/2014). *Рабочий учебный план. Дневная форма получения высшего образования*. Взято с <http://biology.msru.by/>.
137. Моисеев, Н. Н. (1994). *Современный антропогенез и цивилизованные разломы. Эколого-политический анализ*. Москва: МНЭПУ.
138. Моисеев, Н. Н. (1995). *Историческое развитие и экологическое образование*. Москва: МНЭПУ.
139. Моисеев, Н. Н. (1998). *Судьба цивилизации. Путь Разума*. Москва: МНЭПУ.
140. Мороз, А. Г. (1998). *Профессиональная адаптация молодого учителя*. Киев: НПУ им. М. П. Драгоманова.
141. Назаренко, Н. В. (2007). *Методичні засади використання педагогічних технологій у навчанні природничих дисциплін студентів біологічних спеціальностей*. (Автореф. дис. канд. пед. наук). Національний педагогічний університет ім. М. П. Драгоманова.
142. Назарова, Н. С. (1989). *Охрана окружающей среды и экологическое воспитание студентов*. Москва: Высшая школа.
143. Нарушевич, В. Н. (2014). *Интегративная модель системы методической подготовки будущего учителя биологии и химии*. Материалы XIX Регионально-научно-практической конференции преподавателей, научных сотрудников и аспирантов «Наука – образованию, производству, экономике». Витебск: ВГУ имени П. М. Машерова.
144. Науменко, Г. Г. (2009). *Освіта як системний чинник формування екологічної культури майбутніх вчителів*. (Автореф. дис. канд. філос. наук). Національний педагогічний університет ім. М. П. Драгоманова, Київ.
145. *Національна доктрина розвитку освіти України у XXI столітті*. (2001). Київ: Шкільний світ.
146. Некос, В. Ю. (2000). Формування неоекології – результат дії закону спадкоємного оновлення наукового знання. *Людина і довкілля. Проблеми неоекології*, 1, 5–9.
147. Ничкало, Н. Г. (2000). *Неперервна професійна освіта як світова тенденція. Професійна освіта в зарубіжних країнах: порівняльний аналіз*. Черкаси: ВИБІР.
148. Нінова, Т. С. (2001). *Підготовка майбутніх учителів хімії до екологічної освіти і виховання учнів*. (Автореф. дис. канд. пед.



- наук). Тернопільський державний педагогічний університет ім. В. Гнатюка, Тернопіль.
149. *Нова українська школа. Концептуальні засади реформування середньої школи.* (2016). Київ: Міністерство освіти і науки України.
150. Новиков, А. М., & Новиков, Д. А. (2010). *Методология научного исследования.* Москва: ЛИБРОКОМ.
151. Ожегов, С. (1999). *Новий тлумачний словник української мови* (Т. 1–4). Київ: Аконіт.
152. Оніпко, В. В. (2012). *Теоретико-методичні засади підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін до професійної діяльності у профільній школі.* (Автореф. дис. д-ра пед. наук). Черкаський національний університет ім. Б. Хмельницького, Черкаси.
153. Онопрієнко, В. П. (2010). *Екологічна освіта в системі підготовки сільськогосподарських кадрів.* Київ: Знання України.
154. Орлова, Л. Н. (2005). *Система методической подготовки учителей биологии в педагогическом вузе.* (Дисс. д-ра пед. наук). Омский государственный педагогический университет, Омск.
155. Парінов, А. В. (1995). *Реформа вищої педагогічної освіти в Англії: передумови і тенденції розвитку (кінець 80-х – початок 90-х років ХХ ст.).* (Дис. канд. пед. наук). Інститут педагогіки і психології професійної освіти АПН України, Київ.
156. Петриченко, Л. О. (2007). *Підготовка майбутнього вчителя початкової школи до інноваційної діяльності в позааудиторній роботі.* (Автореф. дис. канд. пед. наук). Кіровоградський державний педагогічний університет ім. В. Винниченка, Кіровоград.
157. Пехота, О., Будак, В. Д. & Старєва, А. М. (2003). *Підготовка майбутнього вчителя до впровадження педагогічних технологій.* Київ: А.С.К.
158. Плющ, В. М. (2018a). Можливості індивідуально-типологічного підходу в організації процесу формування екологічної культури майбутніх учителів природничих дисциплін. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки*, 155 (Т. 1), 116–119.
159. Плющ, В. М. (2018b). Формування екологічної культури майбутніх вчителів природничих дисциплін на засадах фасилітації. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія «Педагогіка, психологія,*

- філософія*», 279, 254–259.
160. Пометун, О., & Пироженко, Л. (2003). *Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання*. Київ: А.С.К.
161. Про вищу освіту. № 2984-Ш. (2002).
162. *Про Державну національну програму «Освіта» («Україна XXI століття»)*. № 896. (1993).
163. Про Національну стратегію розвитку освіти в Україні на 2012–2021 рр. № 344/2013. (2013).
164. Пруцакова, О. Л. (2002). *Формування основ екологічної культури учнів 5–8 класів засобами дидактичної гри*. (Автореф. дис. канд. пед. наук). Інститут проблем виховання АПН України, Київ.
165. Пустовіт, Г. П. (2004). *Теоретико-методичні основи екологічної освіти і виховання учнів 1–9 класів у позашкільних навчальних закладах*. Київ; Луганськ: Альма-матер.
166. Разаханова, В. П. (2014). Новые технологии в методической подготовке студентов-биологов в педагогическом вузе. *Известия Южного федерального университета. Педагогические науки*, 4, 100–106.
167. Реймерс, Н. Ф. (1994). *Экологизация. Введение в экологическую проблематику*. Москва: РОУ.
168. Рибніков, С. В. (2001). Екологічна освіта як чинник формування системного мислення. *Проблеми освіти*, 26, 136–143.
169. Рідей, Н. М., & Тригуб, Ю. В. (2007). Концепція і управління підготовкою екологічно орієнтованих магістерських програм базового і специфічних напрямів. *Людина і довкілля. Проблеми неоекології*, 9, 89–100.
170. Саєнко, Т. О. (2006). Формування творчої активності майбутнього вчителя в процесі професійної підготовки. *Рідна школа*, 12, 5–8.
171. Салтовський, О. І. (2004). *Основи соціальної екології: навчальний посібник*. Київ: Центр навчальної літератури.
172. Семиченко, В. А. (2000). Пріоритети професійної підготовки: діяльнісний чи особистісний підхід? І. А. Зязюн (Ред.), *Неперервна професійна освіта: проблеми, пошуки, перспективи* (с. 176–203). Київ: Віпол.
173. Січко, І. (2011). Особливості екологічної освіти у вищих навчальних закладах зарубіжних країн. *Порівняльно-педагогічні студії*, 1(7). Взято з <http://pps.udpu.edu.ua/article/view/18554/16298>.
174. Скальська, Л., Нижник, О., Дутчак, А., & Клімковська, С. (2009). *Методичний вісник: портфоліо як засіб підвищення якості*

- освіти* (випуск 2). Івано-Франківськ: ОППО.
175. Скафа, О. І. (2004). *Теоретично методичні основи формування прийомів евристичної діяльності в процесі вивчення математики в умовах впровадження сучасних технологій навчання.* (Автореф. дис. д-ра пед. наук). Національний педагогічний університет ім. М. П. Драгоманова, Київ.
176. Скиба, М. М. (2015). Зарубіжний досвід екологічної підготовки майбутніх учителів біології. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*, 2(46), 46–55.
177. Скороход, Т. В. (2001). *Формування готовності майбутніх учителів природничих дисциплін до виховання в учнів здорового способу життя.* (Автореф. дис. канд. пед. наук). Кіровоградський державний педагогічний університет ім. В. Винниченка, Кіровоград.
178. Слостенин, В. А., & Подымова, Л. С. (1997). *Педагогика: инновационная деятельность.* Москва: Магистр.
179. Совгіра, С. В. (1999). *Підготовка майбутнього вчителя до екологічного виховання старшокласників (на краєзнавчому матеріалі).* (Дис. канд. пед. наук). Інститут педагогіки АПН України, Київ.
180. Совгіра, С. В. (2009). *Теоретико-методичні основи формування екологічного світогляду майбутніх учителів у вищих педагогічних навчальних закладах.* (Автореф. дис. д-ра пед. наук). Луганський національний університет ім. Т. Шевченка, Луганськ.
181. Совгіра, С. В. (2011). *Технологія та організація природоохоронних робіт.* Київ: Науковий світ.
182. Совгіра, С. В. (2013). Культурологічний підхід у екологічній освіті. *Психолого-педагогічні проблеми сільської школи*, 46, 287–293.
183. Соловьева, А. Р., & Илиясова, И. М. (2005). *Биология.* Алматы: Атамұра.
184. Сорокіна, Г. Ю. (2008). *Моніторинг навчальної діяльності студентів при формуванні функціональної компетентності.* Матеріали міжнародної науково-практичної конференції із залученням студентського природоохоронного руху «Методика викладання природничих дисциплін у вищій школі». Полтава: Астроя.
185. Стрижак, Н. І. (2008). *Методичні особливості формування екологічної компетентності у студентів лісотехнічних коледжів.* Взято з <http://osvita.ua/school/technol/728/>.

186. Суравегина, И. Т. (1988). Методические системы экологического образования. *Советская педагогика*, 9, 31–35.
187. Танська, В. В. (2006а). *Підготовка майбутнього вчителя біології до екологічної освіти старшокласників*. (Автореф. дис. канд. пед. наук). Житомирський державний університет ім. І. Франка, Житомир.
188. Танська, В. В. (2006б). *Підготовка майбутнього вчителя біології до екологічної освіти старшокласників*. (Дис. канд. пед. наук). Житомирський державний університет ім. І. Франка, Житомир.
189. Тарасенко, Г. С. (2006). *Взаємозв'язок естетичної та екологічної підготовки вчителя в системі професійної освіти*. Черкаси: Вертикаль.
190. Тверезовська, Н. Т., & Касаткін, Д. Ю. (2011). Інформаційно-освітнє середовище навчання: історія виникнення, класифікація та функції. *Наукові записки. Серія: Педагогіка*, 3, 190–196.
191. Тімець, О. В. (2001). *Підготовка майбутніх учителів географії і біології до краєзнавчо-туристської роботи з учнями*. (Автореф. дис. канд. пед. наук). Інститут педагогіки і психології професійної освіти АПН України, Київ.
192. Толстоухов, А. В. (Ред.). (2006). *Екологічна енциклопедія*. (Т. 1–3). Київ: Центр екологічної освіти та інформації.
193. Третько, В. В. (2011). Компетентнісний підхід в системі професійної підготовки майбутніх фахівців міжнародних відносин. *Педагогічний дискурс*, 9, 349–353.
194. Федоренко, О. І., Бондар, О. І., & Кудін, А. В. (2006). *Основи екології*. Київ: Знання.
195. Фенчак, Л. М. (2006). *Формування екологічної культури студентів вищих аграрних навчальних закладів I–II рівнів акредитації*. (Автореф. дис. канд. пед. наук). Тернопільський національний педагогічний університет ім. В. Гнатюка, Тернопіль.
196. Філіпчук, Г. Г. (2012). *Філософія екологічної освіти сталого розвитку*. Чернівці: Зелена Буковина.
197. Флешар, Є. (1999). *Дидактичні основи підготовки студентів – майбутніх вчителів біології до реалізації екологічної освіти*. (Автореф. дис. д-ра пед. наук). Національний педагогічний університет ім. М. П. Драгоманова, Київ.
198. Хафизова, Л. М. (1988). Як знайомити дітей із правилами поведінки в природі. *Початкова школа*, 8, 40–46.
199. Хилько, М. І. (1999). *Екологічна культура: стан та проблеми*

*формування*. Київ: Знання.

200. Хроленко, М. В. (2007). *Формування екологічної свідомості майбутніх вчителів початкових класів*. (Автореф. дис. канд. пед. наук). Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова, Київ.
201. Чернікова, О. В. (2004). *Підготовка майбутніх учителів біології до формування екологічної культури старшокласників*. (Автореф. дис. канд. пед. наук). Південноукраїнський державний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського, Одеса.
202. Чуб, Е. В. (2008). Компетентностный подход в образовании. *Инновации в образовании*, 3, 21–26.
203. Шанин, С. В. (2010). *Подготовка будущего учителя физики к экологическому воспитанию школьников средствами межпредметной внеклассной деятельности*. (Дисс. канд. пед. наук). Балашовский институт (филиал) Саратовского государственного университета им. Н. Г. Чернышевского, Саратов.
204. Шапран, Ю. П. (2012). Екологічна компетентність майбутніх учителів біології: її сутність та діагностика. *Zbiór raportów naukowych. «Postępy w nauce w ostatnich latach. Nowych rozwiązań»*, 2, 29–36.
205. Шевченко, Н. О. (2008). *Соціально-педагогічні засади формування екологічної культури учнівської молоді*. (Автореф. дис. канд. пед. наук). Київський національний університет культури і мистецтв, Київ.
206. Шилдебаев, Ж., & Алимкулова, Р. (2009). *Биология*. (2-е изд.). Алматы: Мектеп.
207. Шмалей, С. В. (2005). *Система екологічної освіти в загальній школі в процесі вивчення предметів природничо-наукового циклу*. (Автореф. дис. д-ра пед. наук). Національний педагогічний університет ім. М. П. Драгоманова, Київ.
208. Шульдик, В. І., & Осадчий, О. С. (2002). *Екологічна освіта як аспект гуманізації шкільного навчання біології*. Київ: Науковий світ.
209. Юркова, Т. Ф. (2009). Ціннісне ставлення до природи: сутність основних понять, стан розроблення проблеми в навчально-методичній та науково-педагогічній літературі. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету*, 1, 214–221.
210. Юрченко, Л. І. (2009). Екологічні цінності в структурі екологічної

- свідомості й екологічної культури. *Мультиверсум. Філософський альманах*, 78, 229–237.
211. Ягупов, В. В. (2002). *Педагогіка*. Київ: Либідь.
212. Якса, Н. В. (2008). *Професійна підготовка майбутніх учителів: теорія і методика міжкультурної взаємодії в умовах Кримського регіону*. Житомир: ЖДУ ім. І. Франка.
213. Ясвин, В. А. (2000). *Психология отношения к природе*. Москва: Смысл.
214. Жүніскызы, К., Әлімқұлова, Р., & Жұмағұлова, Қ. (2002). *Биология: оқытуә дістемесі: жалпы білім беретін мектептің 6-сынып мұғалім деріне арналған*. Алматы: Атамұра.
215. Қайым, Қ., Әлімқұлова, Р., Қожантаева, Ж., & Сәтімбеков, Р. (2007). *Биология: оқытуә дістемесі: жалпы білім беретін мектептің 7-сынып мұғалім деріне арналған*. Алматы: Атамұра.
216. Tarhon, P. (2004). *Didactica generalăa biologiei*. Chişinău: Reclama.
217. Afffi, R. (2017). The metabolic core of environmental education. *Studies in Philosophy and Education*, 36, 315–332.
218. Albers, B., Lange, N. de, & Xu, S. (2017). Augmented citizen science environmental monitoring and education. *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, XLII-2/W7. Retrieved from <https://www.int-arch-photogramm-remote-sens-spatial-inf-sci.net/XLII-2-W7/1/2017/isprs-archives-XLII-2-W7-1-2017.pdf>.
219. Arain, M., Suter, E., Mallinson, S., Hepp, Sh. L., Deutschlander, S., Nanayakkara, Sh. D. ... Grymonpre, R. E. (2017). Interprofessional education for internationally educated health professionals: an environmental scan. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 10, 87–93.
220. Ballard, H. L., Dixon, C. G. H., & Harris, E. M. (2017). Youth-focused citizen science: examining the role of environmental science cleaning and agency for conservation. *Biological Conservation*, 208, 65–75.
221. Bonnett, M. (2017). Environmental consciousness, sustainability, and the character of philosophy of education. *Studies in Philosophy and Education*, 36, 333–347.
222. Botgros, I., & Simion, C. (2011). *Curriculum for the continuous training of Biology teachers*. Chişinău: PrintCaro.
223. Dzwonkowska, D. (2017). Environmental ethics in Poland. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 30, 135–151.

224. Espin, J., Palmas, S., Carrasco-Rueda, F., Riemer, K., Allen, P. E., Berkebile, N. ... Bruna, E. M. (2017). A persistent lack of international representation on editorial boards in environmental biology. *PLoS Biology*, 15(12). Retrieved from <https://journals.plos.org/plosbiology/article/file?id=10.1371/journal.pbio.2002760&type=printable>.
225. Gavito, M. E., Wal, H. van der, Aldasoro, E. M., Ayala-Orozco, B., Bullén, A. A., Cach-Pérez, M. ... Villanueva, G. (2017). Ecología, tecnología e innovación para la sustentabilidad: retos y perspectivas en México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 88, 150–160.
226. Hake, J.-F., Schlör, H., Schürmann, K., & Venghaus, S. (2016). Ethics, sustainability and the water, energy, food nexus approach – a new integrated assessment of urban systems. *Energy Procedia*, 88, 236–242.
227. Huseynov, Ə. M. (2012). *Biologi yatədrisininm? asir metodikasi*. Bakı.
228. Kim, J. Y., Joo, G.-J., & Do, Y. (2018). Through 100 years of Ecological Society of America publications: development of ecological research topics and scientific collaborations. *Ecosphere*, 9(2). Retrieved from <https://esajournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/ecs2.2109>.
229. Kim, S. R., & Lee, S. D. (2018). An analysis of tourist participation restoration-ecotourism through systems thinking. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 151. Retrieved from <http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/151/1/012015/pdf>.
230. Manfredo, M. J., Bruskotter, J. T., Teel, T. L., Fulton, D., Schwartz Sh. H., Arlinghaus, R. ... Sullivan, L. (2017). Why social values cannot be changed for the sake of conservation. *Conservation Biology*, 31(4), 772–780.
231. Mautner, M. N. (2014). Astroecology, cosmo-ecology, and the future of life. *Acta Societatis Botanicorum Poloniae*, 83(4), 449–464.
232. Mei, G. (2018). Eco-tourism education effectiveness indicator system research for Macau SAR in practice. *Publishing IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 108. Retrieved from <http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/108/3/032013/pdf>.
233. Parrott, L. (2017). The modelling spiral for solving ‘wicked’ environmental problems: guidance for stakeholder involvement and collaborative model development. *Methods in Ecology and Evolution*, 8, 1005–1011.
234. Paşayeva, M. N. (2011). *Biologi yanın tədrisində interaktivtə*

*limmetod ların danistifa dəninin kanlarivə yolları (IX–XI sin if lərintədris materialəsasında)*. (Tezis pedaqogi kaelmləri zərəfəl səfə doktoru dərəcəsi). Bakı.

235. Petukhov V. I., Golikov, S. Yu., & Maiorov, I. S. (2017). Role of ecological cultural synthesis in enhancement of importance and competitive ability of polytechnic education in the Southern Far East of the Russian Federation. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* 262 012211. Retrieved from <http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/262/1/012211/pdf>.
236. Pitman, Sh, D., & Daniels, Ch. B. (2016). Quantifying ecological literacy in an adult Western community: the development and application of a new assessment tool and community standard. *PLoS ONE*, 11(3). Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4777481/pdf/pone.0150648.pdf>.
237. Pols, A. J. K., & Romijn, H. A. (2017). Evaluating irreversible social harms. *Policy Sciences*, 50, 495–518.
238. Raus, R. (2016). Modelling a learning journey towards teacher ecological self. *Journal of Teacher Education for Sustainability*, 18(2), 41–52.
239. Ronchi, S., & Salata, S. (2017). Assessment of the ecosystem services capacity in natural protected areas for biodiversity conservation. *Publishing IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 245. Retrieved from <http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/245/7/072031/pdf>.
240. Seidl, R. (2017). To model or not to model, that is no longer the question for ecologists. *Ecosystems*, 20, 222–228.
241. Sobala, M., & Myga-Piątek, U. (2016). The optimization of rural landscape in the light of the idea of sustainable development – the example of Poland. *Quaestiones Geographicae*, 35(3), 61–73.



**Наукове видання**

**Віталій Гончарук**

**ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ  
МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧИХ  
СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ У ПРОЦЕСІ  
ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ**

**Монографія**