

О. М. Семерня, д.п.н., доцент
e-mail: semerniaoksana@gmail.com

Кам'янець-Подільський національний
університет імені Івана Огієнка

вул. Огієнка, 61, м. Кам'янець-Подільський, 32300, Україна

ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ, ВИХОВАННЯ В КОНТЕКСТІ НАВЧАННЯ У ВИЩОМУ ЗАКЛАДІ ОСВІТИ

Розглянуто і проаналізовано стан проблеми екологічної культури та виховання студентства в контексті освітнього процесу в вищому закладі освіти і встановлено зв'язок між виявленням дієвих екологічних знань та формуванням екологічної свідомості тих, хто навчається. Розкрито зміст і удосконалено методику формування екологічної самосвідомості студентів через підсилені професійно-орієнтовані завдання на кожному елементі аудиторного чи поза аудиторного управління тих, хто навчається. Описано процедуру та специфікацію особливостей по-етапного формування екологічної культури, виховання студентів на прикладі наукової проблемної групи «Сучасні аспекти моделювання і прогнозування стану довкілля на Поділлі». Застосування методики формування екологічної культури, виховання студентства дозволить в подальшому впроваджувати отриманні знання для транслявання в суспільство молоді держави, роз'яснювати глобальні проблеми екологічного напрямку і впливати на їх вирішення.

Ключові слова: екологічна культура, екологічне виховання, вищий заклад освіти, студенти, навчальний процес.

Постановка проблеми, актуальність. На зламі політико-економічних подій в Україні актуальними постають питання виховання української нації. Молода держава стрімко крокує в європейський простір цінностей і культури й головна задача педагогів і вихователів не загубити унікальне усвідомлення самосвідомості підрастаючого покоління. Саме тому проблема екологічної культури, виховання стає гострим ребром на цьому тлі подій. Становлення особистості приходиться на студентські роки і саме в вищому закладі освіти ми маємо можливість формувати свідомість підлітків.

Аналіз досліджень та публікацій за темою. У Конституції України (КУ) розділ II [3] та в Законі України «Про навколишнє середовище» (стаття 9-12) [1] найповніше прописані права і обов'язки громадян держави щодо екологічних спрямувань. Зокрема в статті 9 КУ йдеться й про право «одержання екологічної освіти» [3].

В Указі президента «Про стратегію сталого розвитку «Україна-2020» [2] йдеться зокрема й про «вектор відповідальності – це забезпечення гарантій, що кожен громадянин, незалежно від раси, кольору шкіри, політичних, релігійних та інших переконань, статі, етнічного та соціального походження, майнового стану, місця проживання, мовних або інших ознак, матиме доступ

до високоякісної освіти, системи охорони здоров'я та інших послуг в державному та приватному секторах. Територіальні громади самостійно вирішуватимуть питання місцевого значення, свого добробуту і нестимуть відповідальність за розвиток всієї країни» [2, с.3], де складовими цього вектору виступають Реформа освіти і Програма розвитку для дітей і юнацтва.

Отже, як бачимо, провідні державні пріоритети спрямовані на екологічну політику для підростаючого покоління українців. Тому проблема формування екологічної культури і виховання є гостро актуальною в сьогоденні.

Методи дослідження. Теоретичні: аналіз і синтез літературних джерел, аналіз та синтез інтернет-ресурсів, узагальнення і систематизація інформаційних джерел. **Емпіричні:** спостереження, педагогічний експеримент.

Основні результати та їх аналіз. На прикладі навчальної програми наукової проблемної групи продемонструємо якими елементами відбувається формування екологічної культури і виховання у студентів природничого факультету спеціальності 101 Екологія в Кам'янець-Подільському національному університеті імені Івана Огієнка.

Знаком «*» вказані елементи, професійно-спрямовані завдання, які цілеорієнтують студентів на формування екологічної культури і виховання.

**Кам'янець-Подільський національний
університет імені Івана Огієнка
Природничий факультет
Кафедра екології
Наукова проблемна група
«Сучасні аспекти моделювання
і прогнозування стану довкілля на Поділлі»**

Керівник:

доктор педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри екології
Семерня О.М.

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

У сучасних умовах переходу України до нової реформованої країни європейських стандартів актуальним постає питання впливів стану довкілля на економічні важелі розвитку нашої держави. Методами математичного та імітаційного моделювання стану довкілля можна вивчати вплив екологічних систем на довкілля. На основі побудованих моделей реалізувати прогнозування покращення довкілля від потенційно небезпечних об'єктів та впливати на екологічну безпеку в Україні.

Об'єкт вивчення наукової проблеми сучасні аспекти стану довкілля на Поділлі.

Предметом дослідження наукової проблеми є вивчення аспектів сучасного стану довкілля на Поділлі в аспекті його моделювання і прогнозування.

Основні концептуальні ідеї досліджуваної проблематики. Дослідження складається з двох змістових частин: моделювання стану довкілля на Поділлі та прогнозування стану довкілля на Поділлі на основі побудованих моделей.

Моделювання стану довкілля на Поділлі є складовими математичного і імітаційного моделювання Подільських земель. Такі методичні підходи до моделювання дозволяють повно реалізувати ідею моделювання екосистем територій Поділля.

Математичне моделювання стану довкілля на Поділлі реалізує формалізоване забезпечення основних простих моделей екосистем описаної території.

Імітаційне моделювання стану довкілля на Поділлі реалізує складні та інтегровані моделі екосистем Подільських земель за допомогою програмного забезпечення і вирішення глобальних проблем земель Поділля.

Прогнозування стану довкілля на Поділлі реалізується через корекцію і контроль моделей стану довкілля на Поділлі. Якщо правильно побудовані складні моделі екосистем Поділля, то прогнозування стану довкілля стає очевидним і результативним у своєму виявленні.

Основна функція наукової проблематики даного дослідження – вивчити сучасні аспекти забезпечення і реалізування умов моделювання і прогнозування стану довкілля на Поділлі для результативного виявлення глобальних рішень щодо покращення стану довкілля на її територіях (рис. 1).

Ідеологія побудованих поглядів і положень лягла в основу проекту щодо конкурсного відбору науково-технічних (експериментальних) розробок за державним замовленням, виконання яких розпочнеться у 2019 році за рахунок загального фонду державного бюджету від Міністерства освіти і науки України.

Мета дослідження*. Обґрунтувати, описати стан довкілля на Поділлі на основі методів, прийомів, форм організації і проведення моделювання, прогнозування екологічних небезпек на Поділлі від потенційно небезпечних об'єктів, апробувати ці розроблені моделі стану довкілля на Поділлі, експериментально перевірити розроблені моделі стану довкілля на Подільських землях з метою подальшого його прогнозування.

За структурою та змістом тематика дослідження* адаптована до філософії сучасної екології, концепції сталого розвитку, нормативно-правових актів України щодо охорони навколишнього середовища, законодавчої бази в управлінні станом довкілля України, зокрема й на територіях сучасних Вінницької, Хмельницької областей. **Ідейні положення*.** В основу дослідження покладемо аспекти теоретичних положень гаузей і наукових напрямків: педагогіка; моніторинг екологічних систем (моделювання та прогнозування стану довкілля); вища математика; фізика; хімія з основами біогеохімії; біологія; загальна екологія (та неоекологія); ґрунтознавство; метеорологія і кліматологія; гідрологія; моніторинг довкілля; нормування антропогенного навантаження на природне середовище; екологічна безпека; оцінка впливу на

довкілля; економіка природокористування; урбоекологія; дослідження Поділля і Подільських земель.

З огляду на це, актуальні питання винайдення і розробки різних методичних підходів (методи, прийоми, форми організації і проведення) вивчення стану довкілля на Поділлі в аспекті його моделювання і прогнозування, реалізують загальнодержавну стратегію екологізації суспільства.

За основу дослідження довкілля на Поділлі вибираємо методи моделювання і прогнозування його стану і розроблятимемо методичні підходи їх реалізації. Саме моделювання довкілля провокує дослідження реальних процесів балансу природних і антропогенного впливів, згодом перевірки і корекції отриманих моделей з метою управління антропогенним навантаженням на природу Поділля.

Це зумовить прогнозувати екологічну безпеку від потенційно небезпечних об'єктів, розташованих на Подільських землях.

Наукова новизна* поставленої проблеми прогнозовано полягає в розробленні результативної концепції моделювання стану довкілля на Поділлі: адміністративних областей України, яка охоплює територію сучасних Вінницької, Хмельницької, в курсі прогнозування впливу потенційно небезпечних об'єктів.

Наукове значення* прогнозованої роботи-дослідження в групі. Удосконалення екології як науки виявляється в реалізації нової системи методичних підходів моделювання і прогнозування стану довкілля. Дослідження нового ефекту впливу довкілля на Подільських землях реалізує можливість дослідження різних впливів довкілля на землях України та світу, зокрема. Подальший розвиток оновлення методичних підходів моделювання і прогнозування стану довкілля на Поділлі вбачаємо в перенесенні та перетрансформації нових знань на землі України.

Провідною ідеєю* дослідження в науковій проблемній групі є оновлення змісту екологічної свідомості для студентів молодших курсів у напрямках переходу на європейські стандарти екологічної складової світогляду громадян України і навіювання ставлень до екологічного стилю життя.

За структурою та змістом тематика* наукової проблемної групи адаптована до філософії сучасної екології, концепції сталого розвитку, нормативно-правових актів України щодо охорони навколишнього середовища, законодавчої бази в управлінні станом довкілля України, зокрема й на її територіях.

Наукова проблемна група «Сучасні аспекти моделювання і прогнозування стану довкілля на Поділлі» створена з метою* організації наукової діяльності та залучення студентів, магістрантів до виконання індивідуальних науково-дослідних робіт, розвитку наукового мислення і творчого підходу до вирішення теоретичних і прикладних проблем щодо актуальних питань моделювання і прогнозування стану довкілля на Подільських землях, слугує однією з основних форм діяльності наукового товариства тих, хто навчається на 101 Екологія.



Рис. 1. Ключові орієнтири тематика наукової проблемної групи

Основні завдання* наукової проблемної групи «Сучасні аспекти моделювання і прогнозування стану довкілля на Поділлі» структуровані відповідно до діяльності наукових досліджень кафедри екології даного університету, зокрема «Розробка методичних підходів моделювання і прогнозування стану довкілля на Поділлі» (керівник: Семерня О.М.) та відповідно до Законів України «Про вищу освіту», «Про освіту», «Про наукову та науково-технічну діяльність», а також відповідних нормативних документів.

Знання*:

Теоретичні*:

- поглиблене вивчення досягнень сучасної науки з екології, впровадження їх в практику;
- розвиток навичок самостійної творчої пошукової роботи, накопичення досвіду проведення наукових досліджень;
- виховання творчого ставлення до наукового пошуку щодо проблеми актуальних питань моделювання і прогнозування стану довкілля на Подільських землях;
- потягу до самоосвіти, підвищення власної наукової активності.

Практичні*:

- застосування результатів наукових досліджень у дипломних проектах і роботах, розробка рекомендацій щодо їх реалізації;
- сприяння вдосконаленню навчально-виховного процесу для студентів молодших курсів за напрямом 101 Екологія;
- застосуванню сучасних прийомів та методів навчання за фахом 101 Екологія;
- підвищення рівня фахової майстерності в аспекті моделювання і прогнозування стану довкілля через участь у різних конкурсах, семінарах, симпозиумах, олімпіадах, конференціях, професійних: об'єднаннях, акціях, товариствах;
- сприяння самовираженню особистості студентів у процесі професійної підготовки через написання, опублікування статей, доповідей на конференціях, семінарах, симпозиумах.

Компетентності*:

Інтегральна*: здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій, та характеризуються комплексністю і невизначеністю умов та вимог.

Загальні*:

K01. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

K02. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

K03. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

K04. Здатність розробляти та управляти проектами.

K06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

K07. Здатність мотивувати людей та рухатись до спільної мети.

K08. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

Спеціальні (фахові)*:

K09. Обізнаність на рівні новітніх досягнень, необхідних для дослідницької та/або інноваційної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

K10. Здатність застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні екологічних проблем.

K11. Здатність до використання принципів, методів та організаційних процедур дослідницької та/або інноваційної діяльності.

K12. Здатність застосовувати нові підходи до аналізу та прогнозування складних явищ, критичного осмислення проблем у професійній діяльності.

K13. Здатність доводити знання та власні висновки до фахівців та нефаківців.

K14. Здатність управляти стратегічним розвитком команди в процесі здійснення професійної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

K15. Здатність до організації робіт, пов'язаних з оцінкою екологічного стану, захистом довкілля та оптимізацією природокористування, в умовах неповної інформації та суперечливих вимог.

K16. Здатність до самоосвіти та підвищення кваліфікації на основі інноваційних підходів у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

K17. Здатність самостійно розробляти екологічні проекти шляхом творчого застосування існуючих та генерування нових ідей.

K18. Здатність оцінювати рівень негативного впливу природних та антропогенних факторів екологічної безпеки.

Програмні результати*:

ПР01. Знати та розуміти фундаментальні і прикладні аспекти наук про довкілля.

ПР02. Уміти використовувати концептуальні екологічні закономірності у професійній діяльності.

ПР03. Знати на рівні новітніх досягнень основні концепції природознавства, сталого розвитку і методології наукового пізнання.

ПР04. Знати правові та етичні норми для оцінки професійної діяльності, розробки та реалізації соціально-значущих екологічних проєктів в умовах суперечливих вимог.

ПР05. Демонструвати здатність до організації колективної діяльності та реалізації комплексних природоохоронних проєктів з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень.

ПР06. Знати новітні методи та інструментальні засоби екологічних досліджень, у тому числі методи та засоби математичного і геоінформаційного моделювання.

ПР07. Уміти спілкуватися іноземною мовою в науковій, виробничій та соціально-суспільній сферах діяльності.

ПР08. Уміти доносити зрозуміло і недвозначно професійні знання, власні обґрунтування і висновки до фахівців і широкого загалу.

ПР09. Знати принципи управління персоналом та ресурсами, основні підходи до прийняття рішень в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог.

ПР10. Демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів та методів захисту навколишнього середовища.

ПР11. Уміти використовувати сучасні інформаційні ресурси з питань екології, природокористування та захисту довкілля.

ПР12. Уміти оцінювати ландшафтне і біологічне різноманіття та аналізувати наслідки антропогенного впливу на природні середовища.

ПР13. Уміти оцінювати потенційний вплив техногенних об'єктів та господарської діяльності на довкілля.

ПР 14. Застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах.

ПР15. Оцінювати екологічні ризики за умов недостатньої інформації та суперечливих вимог.

ПР16. Вибирати оптимальну стратегію господарювання та/або природокористування в залежності від екологічних умов.

ПР17. Критично осмислювати теорії, принципи, методи і поняття з різних предметних галузей для вирішення теоретичних задач і проблем екології.

ПР18. Уміти використовувати сучасні методи обробки і інтерпретації інформації при проведенні екологічних досліджень.

ПР19. Уміти самостійно планувати виконання дослідницького завдання та формулювати висновки за його результатами.

ПР20. Володіти основами виконання екологічних досліджень та еколого-експертної оцінки впливу на довкілля.

ПР17. Критично осмислювати теорії, принципи, методи і поняття з різних предметних галузей для вирішення практичних задач і проблем екології.

ПР18. Уміти використовувати сучасні методи обробки і інтерпретації інформації при проведенні інноваційної діяльності.

ПР19. Уміти самостійно планувати виконання інноваційного завдання та формулювати висновки за його результатами.

PR20. Володіти основами еколого-інженерного проектування та еколого-експертної оцінки впливу на довкілля.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН на 2019-2020 н.р.

- жовтень 2019 р. Вступ. Загальна характеристика наукової проблематики*.
- жовтень 2019 р. Актуальні питання наукової проблематики*.
- листопад 2019 р. Основні положення моделювання стану довкілля.
- листопад 2019 р. Математичне і імітаційне моделювання стану водних ресурсів.
- листопад 2019 р. Математичне і імітаційне моделювання забруднення атмосфери.
- грудень 2019 р. Математичне і імітаційне моделювання забруднення ґрунтів.
- лютий 2020 р. Математичне і імітаційне моделювання розповсюдження гербіцидів на рослинах.
- лютий 2020 р. Особливості, зміст і структура математичного моделювання стану довкілля на Поділлі.
- березень 2020 р. Особливості, зміст і структура моделювання і прогнозування стану довкілля на Поділлі.
- березень 2020 р. Розробка дидактичного матеріалу до забезпечення навчальних курсів про моделювання і прогнозування стану довкілля*.
- квітень 2020 р. Розробка мультимедійного матеріалу до забезпечення навчальних курсів про моделювання і прогнозування стану довкілля*.
- квітень 2020 р. Аналіз сучасних проблем моделювання і прогнозування стану довкілля на Поділлі.
- травень 2020 р. Доповіді по індивідуальному науководослідному завданню*.
- травень 2020 р. Узагальнення про сучасні аспекти щодо моделювання і прогнозування стану довкілля на Поділлі*.

Тематика науково-дослідних робіт*:

- Екологічний вплив небезпечних компонентів побутових відходів на Поділлі.
- Еколого-економічне обґрунтування системи контролю забруднення водних об'єктів на Поділлі.
- Обґрунтування рівня екологічної безпеки паливо заправних об'єктів міста Кам'янець-Подільського.
- Моніторинг екологічного стану атмосферного повітря міста Кам'янець-Подільський засобами ГІС.
- Облік та моніторинг стану рослин Хмельницької та Вінницької областей, які віднесені до Червоної книги.
- Контроль та прогнозування екологічного стану поверхневих вод Хмельницької області за даними 2017-2018 рр.
- Моніторинг екологічного стану поверхневих вод Кам'янець-Подільського району засобами ГІС.
- Екологічна безпека стерилізації колодезних вод Кам'янець-Подільського району.

Отже, фактично, вся навчальна програма наукової проблемної групи «Сучасні аспекти моделювання і прогнозування стану довкілля на Поділлі» пронизана елементами специфічних професійних екологічних завдань різнорівневого характеру для формування екологічної культури і виховання підростаючого покоління громадян України.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Формування екологічної культури і виховання в контексті навчання у вищому закладі освіти взаємозв'язане із впровадженням елементів спеціальних завдань на вияв цих цінностей у студентів під час проведення всіх форм навчальної діяльності.

Перспективи подальших досліджень вбачаємо в розвитку теоретичної концепції екологічної культури і виховання молоді нашої держави.

Список використаних джерел:

1. Про охорону навколишнього природного середовища: Закон України від 25.06.1991 № 1264-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12>.
2. Про Стратегію сталого розвитку «Україна – 2020»: Указ Президента України від 12.01.2015 № 5/2015. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5/2015/conv>.
3. Конституція України: Верховна Рада України від 28.06.1996 № 254к/96-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/254к/96-вр>.

References:

1. Pro oхoronu navkolyshnogo pryrodnogo seredovyshha: Zakon Ukrainy vid 25.06.1991 № 1264-XII. [E-Reader Version]. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12>.
2. Pro Strategiyu stalogo rozvytku «Ukrayina – 2020» : Ukaz Prezydenta Ukrainy vid 12.01.2015 № 5/2015. [E-Reader Version]. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5/2015/conv>
3. Konstytuciya Ukrainy: Verhovna Rada Ukrainy vid 28.06.1996 № 254k/96-VR. [E-Reader Version]. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/254k/96-вр>

O. M. Semernia, Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor
e-mail: semerniaoksana@gmail.com

Kamyanets-Podilskyi Ivan Ohienko National University
Ohienko str., 61, Kamyanets-Podilskyi, 32300, Ukraine

THE FORMATION OF ECOLOGICAL CULTURE AND AN EDUCATION IN THE CONTEXT OF TRAINING IN THE UNIVERSITIES

Purpose. The formation of ecological culture and education in the context of training in the universities of the state government are considered and analyzed. The article describes the method of formation of ecological culture and education of students. The topic of the article is about the formation of the environmental awareness of youth while studying at universities. The purpose of the article is to reveal the main stages in the formation of environmental culture and the education of students at universities. **Methodology.** The theoretical and empirical methods of research were used. Theoretical research methods were based on the analysis and synthesis of literary sources, analysis and synthesis of online resources, generalization and systematization of information sources. Empirical research methods used in the article are observation, pedagogical experi-

ment. **Results.** The results of the scientific work are described and based on the functioning of the research group of students in the study of the course on the topic «Modern aspects of modeling and forecasting the state of the environment in Podillia». The main stages of the formation of ecological culture and the education of students occur during the implementation of professional environmental tasks of different levels of complexity. At this time, there is a consolidation of theoretical knowledge and their transition into practical skills. **Originality and practical value.** The scientific novelty of this study is determined by the uniqueness of the methodology for the formation of environmental culture and the education of students. The basis of the discovery is that multilevel tasks of the professional direction successfully provoke students to strengthen motivation for independent learning, to educate the younger generation on environmental topics. The practical significance of the study is based on the use of a unique technique for other branches of science. This technique of culture formation and personality education is unique to other specialties and other students. **Conclusion.** Conclusions from this study suggest that the problem of the formation of environmental culture and the education of youth is a problem of national scale. As Ukraine approaches European standards and values, it is necessary to take into account the trends in environmental education and environmental culture of the younger generation of Europeans and to introduce Ukrainians to a new worldview.

Key words: ecological culture, ecological education, higher education, the students, the teaching process.

О. Н. Семерня, д.п.н., доцент
e-mail: semerniaoksana@gmail.com

Каменец-Подольский национальный университет имени Ивана Огиенко
ул. Огиенко, 61, г. Каменец-Подольский, 32300, Украина

ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, ВОСПИТАНИЯ В КОНТЕКСТЕ ОБУЧЕНИЯ В ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ

Рассмотрены и проанализированы основы проблемы экологической культуры и воспитания студенчества в контексте образовательного процесса в высшем учебном заведении и установлена связь между действительными экологическими знаниями и формированием экологического сознания личности. Раскрыто содержание и усовершенствована методика формирования экологического самосознания студентов средствами уровневых профессионально-ориентированных заданий, внедрённых на каждом этапе аудиторного или вне аудиторного управления. Описана процедура и спецификация особенностей поэтапного формирования экологической культуры, воспитание студентов, рассмотренных на примере работы научной проблемной группы «Современные аспекты моделирования и прогнозирования состояния окружающей среды на Подолье». Использование такой методики формирования экологической культуры, воспитания студенчества, позволит в дальнейшем, внедрять полученные ими экологические знания в общество формирующегося молодого государства, а также полученные экологические знания, позволят специалистам, в дальнейшем, профессионально разьяснять глобальные проблемы экологического масштаба и умело влиять на их конструктивные решение.

Ключевые слова: экологическая культура, экологическое воспитание, высшее учебное заведение, студенты, учебный процесс.

Отримано: 22.10.2019