

РІВНЕНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ВИДАВНИЧИЙ ДІМ «ГЕЛЬВЕТІКА»

ISSN 2786-9113 (Online)

ISSN 2786-9105 (Print)

ПРИРОДНИЧА ОСВІТА ТА НАУКА

Випуск 1, 2023



Видавничий дім
«Гельветика»
2023

УДК 50(37)

Головний редактор: Грицай Наталія Богданівна, доктор педагогічних наук, професор, Рівненський державний гуманітарний університет

Члени редакційної колегії:

Бєлікова Наталія Олександрівна, доктор педагогічних наук, професор, Волинський національний університет імені Лесі Українки

Войтович Оксана Петрівна, доктор педагогічних наук, професор, Рівненський державний гуманітарний університет

Володимирець Віталій Олександрович, кандидат біологічних наук, доцент, Національний університет водного господарства та природокористування

Волошанська Світлана Ярославівна, кандидат біологічних наук, доцент, Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка

Гапон Світлана Василівна, доктор біологічних наук, професор, Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка

Гойванович Наталія Костянтинівна, кандидат біологічних наук, доцент, Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка

Дмитроца Олена Романівна, кандидат біологічних наук, доцент, Волинський національний університет імені Лесі Українки

Іванців Василь Володимирович, кандидат історичних наук, доцент, Луцький національний технічний університет

Калько Андрій Дмитрович, доктор географічних наук, професор, Національний університет водного господарства та природокористування, Рівненський технічний коледж НУВГП

Кіндрат Вадим Кирилович, кандидат педагогічних наук, доцент, Рівненський державний гуманітарний університет

Кірвель Іван Йосипович (Kirvel Ivan), доктор географічних наук, професор, Поморський університет в Слупську, Польща

Коржик Ольга Василівна, кандидат біологічних наук, Волинський національний університет імені Лесі Українки

Лико Сергій Михайлович, кандидат сільськогосподарських наук, професор, Рівненський державний гуманітарний університет

Лисиця Андрій Валерійович, доктор біологічних наук, професор, Рівненський державний гуманітарний університет

Мартинюк Віталій Олексійович, кандидат географічних наук, доцент, Рівненський державний гуманітарний університет

Мельник Віра Йосипівна, кандидат географічних наук, професор, Рівненський державний гуманітарний університет

Ольшанський Ігор Григорович, кандидат біологічних наук, Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України

Онїпко Валентина Володимирівна, доктор педагогічних наук, професор, Полтавський державний аграрний університет

Радослав Мушкеґа (Radoslaw Muszkieta), доктор педагогічних наук, професор, Університет Миколи Коперника в Торуні, Польща

Сачук Роман Миколайович, доктор ветеринарних наук, старший дослідник, Рівненський державний гуманітарний університет

Сяська Інна Олексіївна, доктор педагогічних наук, доцент, Рівненський державний гуманітарний університет

Федонюк Віталіна Володимирівна, кандидат географічних наук, доцент, Луцький національний технічний університет

Шейрене Вайда (Šeiriėnė Vaida), доктор філософії (природничі науки), старший науковий співробітник, Центр природничих досліджень Інституту геології та географії, Вільнюс, Литва

Засновано у 2022 році. Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації: серія КВ № 25323-15263Р від 02.11.2022.

Періодичність видання: 6 разів на рік.

Затверджено до друку та поширення через мережу інтернет відповідно до рішення Вченої ради Рівненського державного гуманітарного університету (протокол від 30.03.2023 р. № 3).

Матеріали друкуються мовою оригіналу. Відповідальність за добір і викладення фактів несуть автори. Редакція не завжди поділяє точку зору авторів публікацій.

Статті у виданні перевірені на наявність плагіату за допомогою програмного забезпечення StrikePlagiarism.com від польської компанії Plagiat.pl.

Офіційний сайт видання:
<https://journals.rshu.rivne.ua/index.php/natural>

ЗМІСТ

ПРИРОДНИЧА ОСВІТА**Освітні науки***Грицай Н. Б.*

ПРИРОДНИЧА ОСВІТА В УКРАЇНІ: РЕАЛІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ..... 5

*Павловська Т. С., Григор'єва Н. В., Паламар А. А.*ТЕСТОВЕ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ УЧНІВ ІЗ ТЕМАТИЧНОГО РОЗДІЛУ ШКІЛЬНОГО КУРСУ
ГЕОГРАФІЇ 8-ГО КЛАСУ «ПРИРОДНІ УМОВИ Й РЕСУРСИ УКРАЇНИ».....11*Сяська І. О.*ООНОВЛЕННЯ ЗМІСТУ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ У ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ
МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧИХ НАУК.....20**Фізична культура і спорт***Кіндрат В. К., Семенович С. В., Кіндрат П. В.*ДИФЕРЕНЦІЙОВАНИЙ ВПЛИВ ЗАСОБІВ АТЛЕТИЧНОЇ ГІМНАСТИКИ НА РІВЕНЬ
ФІЗИЧНОЇ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ ЮНАКІВ 15–17 РОКІВ.....26*Ярмошук О. О.*

ПАРАДИГМА ТЕХНОЛОГІЧНИХ ІННОВАЦІЙ У СФЕРІ СПОРТУ..... 32

ПРИРОДНИЧІ НАУКИ**Біологія і біохімія***Дмитроца О. Р., Коржик О. В., Супрунець А. М., Шевчук В. В.*ВПЛИВ ГАДЖЕТІВ НА ПОКАЗНИКИ ГОСТРОТИ ЗОРУ ПІДЛІТКІВ
ПІД ЧАС ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ..... 38*Загоруйко Г. Є., Марциновський В. П., Цвентух Л. В., Козут О. І.*

ЗМІНИ УЛЬТРАСТРУКТУРИ МІОКАРДА ЛІВОГО ШЛУНОЧКА В ОНТОГЕНЕЗІ ЩУРІВ ВІСТАР...44

Ойцусь Л. В.

АДВЕНТИВНІ ВИДИ У СКЛАДІ АБОРИГЕННОЇ ФЛОРИ ВОЛИНСЬКОГО ПОЛІССЯ..... 51

Екологія*Ноівановуш Н. К.*

ENVIRONMENTAL MONITORING IN DRONOVUCH BY BIOINDICATION METHOD..... 57

Федонюк В. В., Іванців В. В., Федонюк М. А., Ковальчук В. М.

АНАЛІЗ СУЧАСНОГО ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ТЕРИТОРІЇ С. РАЧИН ДУБЕНСЬКОГО РАЙОНУ...63

Географія*Іванов Є. А., Пилипович О. В., Щерба В. В.*ЕКОЛОГІЧНА ІНФРАСТРУКТУРА МІСТА КАМ'ЯНКА-БУЗЬКА: ПРОБЛЕМИ
ТА ПЕРСПЕКТИВИ ОПТИМІЗАЦІЇ.....74*Калько А. Д., Басюк Т. О.*

ГЕОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ МОНІТОРИНГУ БАСЕЙНУ РІЧКИ ЗАХІДНИЙ БУГ..... 82

*Мартинюк В. О., Зубкович І. В.*ЛАНДШАФТНО-ЛІМНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ОЗЕРА ДОЛЬСЬКЕ
ДЛЯ РЕКРЕАЦІЙНИХ ПОТРЕБ.....87

CONTENTS

NATURAL SCIENCES EDUCATION

Educational sciences

Hrytsai N. B.

SCIENCE EDUCATION IN UKRAINE: REALITIES AND PERSPECTIVES.....5

Pavlovska T. S., Hryhorieva N. V., Palamar A. A.

TEST ASSESSMENT OF STUDENTS' KNOWLEDGE FROM THE THEMATIC SECTION OF THE 8TH GRADE GEOGRAPHY SCHOOL COURSE "NATURE OF UKRAINE".....11

Siaska I. O.

UPDATING THE CONTENT OF ECOLOGICAL EDUCATION IN THE PROCESS OF PROFESSIONAL TRAINING OF FUTURE TEACHERS OF NATURAL SCIENCES..... 20

Physical culture and sports

Kindrat V. K., Semenovych S. V., Kindrat P. V.

THE DIFFERENTIATED IMPACT OF MEANS OF ATHLETIC GYMNASTICS ON THE LEVEL OF PHYSICAL WORKABILITY OF 15–17-YEAR OLD YOUNG MEN26

Yarmoschuk O. O.

THE PARADIGM OF TECHNOLOGICAL INNOVATIONS IN THE SPORTS INDUSTRY..... 32

NATURAL SCIENCES RESEARCH

Biology and biochemistry

Dmytrotsa O. R., Korzyk O. V., Suprunets A. M., Shevchuk V. V.

THE INFLUENCE OF GADGETS ON VISUAL ACUITY INDICATORS OF TEENAGERS DURING DISTANCE LEARNING.....38

Zahoruyko G. Ye., Martsynovskyi V. P., Tsventukh L. V., Kogut O. I.

CHANGES IN THE ULTRASTRUCTURE OF THE LEFT VENTRICULAR MYOCARDIUM DURING THE ONTOGENESIS OF WISTAR RATS.....44

Oitsius L. V.

ADVENTIVE SPECIES IN THE ABORIGINAL FLORA OF THE VOLYN POLISSYA..... 51

Ecology

Hoivanovych N. K.

ENVIRONMENTAL MONITORING IN DROHOBYCH BY BIOINDICATION METHOD..... 57

Fedoniuk V. V., Ivantsiv V. V., Fedoniuk M. A., Kovalchuk V. M.

ANALYSIS OF THE CURRENT ECOLOGICAL STATE OF THE TERRITORY OF THE VILLAGE RACHYN OF THE DUBEN DISTRICT.....63

Geography

Ivanov Ye. A., Pylypovych O. V., Scherba V. V.

KAMIANKA-BUZKA ECOLOGICAL INFRASTRUCTURE: PROBLEMS AND PROSPECTS OF OPTIMIZATION..... 74

Kalko A. D., Basiuk T. O.

GEOGRAPHICAL ASPECTS OF MONITORING OF THE WESTERN BUG RIVER BASIN..... 82

Martyniuk V. O., Zubkovych I. V.

LANDSCAPE AND LIMNOLOGICAL FEATURES OF DOLSKJE LAKE FOR RECREATION NEEDS.....87

ОБНОВЛЕННЯ ЗМІСТУ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ У ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧИХ НАУК

Сяська Інна Олексіївна

доктор педагогічних наук, доцент,
професор кафедри біології, здоров'я людини та фізичної терапії
Рівненського державного гуманітарного університету
ORCID ID: 0000-0002-6096-1335

У статті актуалізовано необхідність і доцільність побудови освітньої парадигми, заснованої на концепції коєволюції розвитку природи та сталого суспільства, як методологічного підґрунтя для впровадження екологічних цінностей, ноосферного мислення у зміст професійної підготовки майбутніх педагогів. Дослідження проведено на основі аналізу стану реалізації компетентнісно орієнтованої екологічної освіти й виховання у професійній підготовці майбутніх учителів природничих наук в теорії й освітній практиці закладів вищої освіти України. Визначено функції, які покладені на зміст екологічно спрямованої професійної підготовки майбутніх учителів природничих наук (методологічна, навчально-пізнавальна, міжпредметно-інтегративна, методична, практично-діяльнісна, особистісно-розвивальна, самооцінювальна) та схарактеризовано їхню сутність. На основі наведеного дидактичного підґрунтя та визначених функцій впроваджено оновлення змісту освітнього контенту професійної підготовки майбутніх учителів природничих наук у напрямі його екологізації. На підставі аналізу змісту дисциплін загального й професійного циклів освітнього контенту встановлено, що екологічно спрямована професійна підготовка майбутніх учителів природничих наук містить такі змістові компоненти: екологічний, природничо-науковий, педагогічний, культурологічний, соціально-економічний. До змісту екологічно спрямованої професійної підготовки майбутніх учителів природничих наук другого (магістерського) рівня вищої освіти впроваджено дисципліни «Концепція сталого розвитку» (як приклад інтеграційного поєднання зазначених компонентів), що входить до циклу загальної підготовки та «Теорія і практика екологічної освіти й виховання» – до циклу професійної підготовки. Розроблено детальний навчально-методичний супровід викладання курсу «Концепція сталого розвитку», зміст якого спрямований на підготовку здобувачів вищої педагогічної освіти різних предметних спеціалізацій.

Ключові слова: вища педагогічна освіта, екологічно спрямована професійна підготовка, освіта для сталого розвитку, майбутній вчитель природничих наук, екологічна компетентність.

Siaska I. O. Updating the content of ecological education in the process of professional training of future teachers of natural sciences

The article updates the need and expediency of building an educational paradigm based on the concept of co-evolution of the development of nature and a sustainable society, as a methodological basis for the introduction of ecological values, noospheric thinking into the content of professional training of future teachers. The research was conducted on the basis of the analysis of the state of implementation of competence-oriented environmental education and training in the professional training of future teachers of natural sciences in the theory and educational practice of higher education institutions of Ukraine. The functions assigned to the content of the ecologically oriented professional training of future teachers of natural sciences (methodological, educational-cognitive, interdisciplinary-integrative, methodical, practical-active, personal-developmental, self-evaluation) are defined and their essence is characterized. On the basis of the given didactic background and defined functions, an update of the educational content of the professional training of future teachers of natural sciences in the direction of its environmentalization has been introduced. Based on the analysis of the content of the disciplines of the general and professional cycles of educational content, it was established that the ecologically oriented professional training of future teachers of natural sciences contains the following content components: ecological, natural-scientific, pedagogical, cultural, socio-economic. The disciplines «Concept of sustainable development» (as an example of an integrated combination of the specified components) included in the cycle of general training and «Theory and practice of environmental education and upbringing» have been introduced into the content of ecologically oriented professional training of future teachers of natural sciences at the second (master's) level of higher education - to the professional training cycle. Detailed educational and methodological support for teaching the «Concept of Sustainable Development» course has been developed, the content of which is aimed at training students of higher pedagogical education in various subject specializations.

Key words: higher pedagogical education, ecologically oriented professional training, education for sustainable development, future teacher of natural sciences, ecological competency.

Вступ. Зважаючи на екологічну кризу сучасності з її світоглядним і соціально-економічним підґрунтям, постає очевидною доцільність побудови освітньої парадигми, заснованої на концепції коеволюції розвитку природи та сталого суспільства, як методологічного підґрунтя для впровадження екологічних цінностей, ноосферного мислення у зміст професійної підготовки майбутніх педагогів. Реалізація цієї концепції в ході освітньої діяльності передбачає врахування міжгалузєвого характеру процесів формування екологічної компетентності майбутніх учителів природничих наук, в коло професійних обов'язків яких входить реалізація екологічної освіти й виховання підростаючого покоління, а відтак – залучення відповідних підходів до конструювання змісту освітнього процесу професійної педагогічної підготовки.

Необхідність упровадження педагогічних інновацій: оновлення змісту, форм, технологій і засобів компетентісно орієнтованої екологічної освіти й виховання у професійній підготовці майбутніх учителів природничих наук підтверджується аналізом стану досліджуваної проблеми в теорії й освітній практиці закладів вищої освіти України (І.М. Коренева, Л.Б. Лук'янова, В.В. Оніпко, О.В. Плахотнік, Г.П. Пустовіт, С.Д. Рудишин, О.С. Сластьоніна, С.В. Совгіра та ін.) і нашими дослідженнями.

Матеріали і методи. У процесі проведених досліджень застосовувались методи аналізу філософської, екологічної, психолого-педагогічної літератури для обґрунтування методичних засад дослідження; узагальнення теоретичних основ організації професійної підготовки майбутніх учителів природничих наук з формування їхньої екологічної компетентності та порівняння й систематизація досвіду формування досліджуваного феномену в закладах вищої освіти України; аналіз, синтез, моделювання для розроблення педагогічної системи формування екологічної компетентності майбутніх педагогів. У дослідженні описано процес удосконалення змісту екологічної освіти у процесі професійної підготовки здобувачів вищої освіти за спеціальностями 014.15 Середня освіта (Природничі науки) та 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) Рівненського державного гуманітарного університету.

Результати. У ході проведеного дослідження було визначено функції, які покладені на зміст екологічно спрямованої професійної підготовки майбутніх учителів природничих наук. До них віднесено:

– методологічну – пояснення процесів функціонування екологічних систем різних рівнів організації та взаємодії між ними й суспільними системами на засадах концепції сталого розвитку, уникнення антропоцентричного підходу в подачі інформації екологічного змісту;

– навчально-пізнавальну – формування системи екологічних знань як складової частини природничо-наукового пізнання світу, обґрунтування принципів взаємодії між навколишнім середовищем і живими системами, впливу діяльності людської цивілізації на кругообіг речовин у природі, проведення моніторингу стану довкілля й природоохоронних заходів;

– міжпредметно-інтегративну – зважаючи на те, що сучасна екологія – це конгломерат наукових дисциплін, який вивчає весь комплекс взаємодій суспільства й природи, ця функція полягає в актуалізації екологічного складника під час викладу дисциплін як природничо-математичного, так і соціогуманітарного циклів;

– методичну – здійснення методичної підготовки майбутніх учителів природничих наук до реалізації екологічної освіти й виховання школярів;

– практично-діяльнісну – набуття практичних екологічних умінь і навичок під час лабораторних робіт і практикумів, самостійної роботи, написання курсових проєктів та науково-дослідних робіт, проходження педагогічної практики в школі, участі в різноманітних акціях і заходах;

– особистісно-розвивальну – здійснення мотивувального впливу на екологоосвітню діяльність студентів шляхом активації їхніх ціннісних екологічних орієнтацій через застосування тренінгів та інших інноваційних технологій в освітньому процесі, проведення науково-дослідної і природоохоронної діяльності;

– самооцінювальну – рефлексивна самооцінка здобутих екологічних знань, умінь і навичок та набутого досвіду їх застосування у повсякденному житті й у подальшій професійній діяльності.

Реалізація зазначених функцій змісту екологічної підготовки майбутніх учителів природничих наук базується на виокремлених нами специфічних принципах екологічної освіти й виховання у вищій школі. Зокрема, нами вперше було обґрунтовано принципи: 1) єдності змісту й завдань екологічної освіти та виховання, що відображає цілісність спільної мети екологічної освіти й виховання, та форм, методів і засобів її реалізації в освітньому процесі закладу вищої освіти; 2) трансдисциплінарності екологічного знання, що актуалізує екологічний складник у змісті як природничих, так і соціогуманітарних дисциплін; 3) екологічної профілізації професійної підготовки вчителя, що забезпечує спрямованість освітнього процесу на формування екологічної компетентності майбутніх учителів природничих наук та його готовності до здійснення екологічної освіти й виховання підростаючого покоління [2].

Таким чином, на основі наведеного дидактичного підґрунтя та визначених функцій нами було впроваджено оновлення змісту освітнього контенту професійної підготовки майбутніх учителів

природничих наук у напрямі його екологізації. На підставі аналізу змісту дисциплін загального й професійного циклів освітнього контенту встановлено, що екологічно спрямована професійна підготовка майбутніх учителів природничих наук містить такі змістові компоненти: екологічний, природничо-науковий, педагогічний, культурологічний, соціально-економічний:

1) природничо-науковий компонент представлений дисциплінами біологічної, фізичної та хімічної галузей знань. Зокрема, біологічний компонент містить поняття про форми взаємодії живих організмів та їх адаптацію до змінних умов середовища існування; хімічний – про колообіг хімічних елементів у біосфері та інших оболонках земної кулі, забруднення довкілля штучно синтезованими речовинами; фізичний компонент містить поняття про фізичні закономірності перебігу природних явищ і процесів, фізичне забруднення довкілля (магнітне, вібраційне, шумове, радіаційне тощо), методи моніторингу стану екосистем;

2) педагогічний компонент включає педагогічні засади організації екологічної освіти й виховання та її вплив на розвиток особистості, культури й світогляду, методичної підготовки студентів до навчання екології і проведення виховної роботи в школі. Представлений дисциплінами «Загальна педагогіка», «Основи дидактики», «Теорія і методика виховання», «Педагогіка новітньої школи», «Методика навчання фізики (хімії, біології)»;

3) культурологічний компонент представлений уявленнями про роль розвитку людської цивілізації у формуванні взаємозв'язків у системі «природа – людина – суспільство» в історико-філософському аспектах та розглядається під час вивчення дисциплін «Філософія», «Історія української культури», «Філософія освіти», «Етика», «Філософія та методологія науки»;

4) соціально-економічний компонент містить поняття екологічного законодавства, розуміння впливу економічної діяльності суспільства на стан довкілля, соціально-економічних чинників виникнення екологічної кризи: вичерпування природних ресурсів, неконтрольоване зростання кількості населення планети, недосконалість правових і політичних механізмів світового співтовариства в її подоланні тощо. Реалізується в змісті дисциплін «Економіка», «Правознавство», «Соціологія», «Політологія»;

5) основне навантаження в здійсненні екологічно спрямованої професійної підготовки майбутніх учителів природничих наук припадає на екологічний змістовий компонент. Зокрема, в освітньо-професійних програмах (ОПП) підготовки зазначений зміст репрезентований переліком навчальних дисциплін екологічного спрямування, які умовно поділені нами на три групи: теоретичної і прикладної екології, методики еко-

логічної освіти й виховання (входять до циклу професійної підготовки) та дисципліни загального циклу підготовки, які визначають теоретичні основи формування екологічної культури й світогляду студентів.

Відтак до змісту екологічно спрямованої професійної підготовки майбутніх учителів природничих наук другого (магістерського) рівнів вищої освіти нами розроблено й упроваджено дисципліни «Концепція сталого розвитку» (як приклад інтеграційного поєднання зазначених компонентів) циклу загальної підготовки та «Теорія і практика екологічної освіти й виховання» – професійної. Остання дисципліна необхідна для забезпечення методичної підготовки майбутніх педагогів у здійсненні екологічної освіти й виховання учнів. Таким чином, «Концепція сталого розвитку» у своєму змісті обґрунтовує принципи екологічно збалансованого природокористування, що передбачають узгодження екологічних, економічних і соціальних чинників розвитку суспільства та розкривають роль освіти в подоланні екологічної кризи й розвитку суспільства. На вивчення кожної дисципліни було передбачено по 3 кредити ECTS – 90 академічних годин.

Для навчально-методичного забезпечення викладання зазначених дисциплін було розроблено комплекс матеріалів: робочу програму (мета, завдання, виклад конкретного змісту навчальної дисципліни, послідовність, обсяг та організаційні форми її вивчення, перелік компетентностей, які формуються в результаті вивчення дисципліни, програмні й очікувані результати навчання, порядок та критерії оцінювання, форми та засоби поточного й підсумкового контролю), лекційний курс з мультимедійними презентаціями, методичні рекомендації до виконання практичних робіт та до самостійної роботи здобувачів вищої освіти; питання, задачі, завдання або кейси для проміжного й підсумкового контролю знань.

Так, викладання дисципліни «Концепція сталого розвитку» мало на меті забезпечити формування знань щодо теоретичних аспектів сталого розвитку: про оптимізацію і гармонізацію взаємовідносин людини та довкілля, створення теоретично обґрунтованих заходів по стабілізації та поліпшенню екологічної ситуації в сучасних соціально-економічних умовах. Усебічне вивчення чинних проблем взаємовідносин людини із навколишнім середовищем повинні забезпечити стратегічні підходи до вирішення як нагальних, так і перспективних місцевих і регіональних екологічних проблем та здійснення відповідної просвітницької роботи серед населення, зокрема учнівської молоді. Основними завданнями вивчення дисципліни «Концепція сталого розвитку» є:

1) сформулювати у здобувачів вищої освіти стійкі знання про сталий розвиток;

2) навчити студентів комплексно підходити до вивчення актуальних проблем подолання екологічної кризи й сталого розвитку суспільства;

3) ознайомити студентів зі стратегіями впровадження принципів сталого розвитку в економічній і соціальній сферах суспільної діяльності та в збереженні довкілля;

4) розкрити роль освіти для сталого розвитку у формуванні системи компетентностей майбутнього вчителя та реалізації базових принципів Нової української школи.

Очікувані результати вивчення дисципліни: студенти повинні мати глибокі, міцні й системні знання з усього теоретичного курсу: знати історію формування концепції сталого розвитку, теоретичні засади та особливості її застосування, економічні, соціальні, екологічні аспекти та загрози сталого розвитку на різних ієрархічних рівнях: від глобального до локального. Уміти аналізувати актуальні проблеми сучасності в контексті сталого розвитку, встановлювати їх причинно-наслідкові зв'язки, визначати шляхи оптимізації природокористування певних територій. Застосовувати принципи сталого розвитку в екологічній освіті і вихованні школярів.

У робочій програмі дисципліни «Концепція сталого розвитку» навчальний контент поділений на два змістових модулі [1]:

1. Теоретично-концептуальні засади та глобальні цілі сталого розвитку. До його складу входять 5 тем, які проводилися у формі лекційних і практичних занять та самостійної роботи студентів.

– Тема «Формування концепції сталого розвитку. Основні поняття та визначення». Тема охоплює історичні передумови становлення концепції сталого розвитку; сутність понятійно-термінологічного апарату; обґрунтовується актуальність впровадження концепції сталого розвитку в економіку, освіту, політичний курс держави. Завдання для самостійної роботи студентів полягало в написанні есе на одну із тем на вибір з їх подальшим колективним обговоренням: «Доповідь «Римського клубу» та його роль у формуванні концепції сталого розвитку», «Значення конференції «Ріо-92» для впровадження концепції сталого розвитку», «Імплементация рішень «Порядку денного на XXI століття» на національному рівні».

– Тема «Глобальні, регіональні й локальні екологічні, соціальні та економічні проблеми», під час якої розглядаються основні екологічні проблеми й групуються за соціально-економічними наслідками, які виникли на рівні держави й усього світу. Під час викладу акцентується увага на локальних проблемах, оскільки вони знаходяться «перед очима», відчувається їхній щоденний вплив, що викликало емоційний відгук і мотивувало студентів до пошуку шляхів їх вирішення.

На самостійне опрацювання виносилися теми: «Глобальні зміни клімату та їх вплив на соціально-економічну ситуацію в нашому регіоні», «Збереження біорізноманіття та необхідність територіальної охорони в області», «Глобальні екологічні та економічні наслідки зменшення лісистості в Україні», «Забруднення малих річок області, прогнози на майбутнє», «Глобальні соціальні проблеми людства». Захист самостійної роботи передбачає підготовку студентами мультимедійних презентацій із зазначених тем.

– Тема «Цілі, завдання, напрями запровадження концепції сталого розвитку» присвячена ключовим складникам сталого розвитку: екологічна, соціальна, культурна, економічна та збалансованість їхнього функціонування як запоруки сталого розвитку суспільства. Розглядається концепція коеволюції людини й природи, за якої підтримується стабільність і рівновага в системі «природа – людина – суспільство». Наголошується на пріоритетних напрямках упровадження ідей сталого розвитку, а саме на розумінні необхідності збереження навколишнього середовища, його природних ресурсів та біорізноманіття; обмеження росту кількісного споживання природних багатств зі збереженням якості життя на основі збалансованого природокористування; удосконалення моделі природокористування промислових країн, оскільки їх діяльність веде до деградації біосфери; зміни традиційного споживацького ставлення до природи, що передусім передбачає трансформацію екологічного світогляду й свідомості людства загалом, та індивідуально кожної людини зокрема в напрямі посилення їх екоцентричних орієнтацій. Самостійна робота до цієї теми передбачала індивідуальне виконання мініпроєкту «Стратегія сталого розвитку нашого міста сьогодні». Завдання проєкту полягають у визначенні проблемних питань свого населеного пункту в соціальній, економічній, екологічній та освітньо-культурній сферах, які заважають виходу на рівень сталого розвитку.

– Тема «Фактори ризику сталого розвитку» – на ній розглядаються фактори нестабільного розвитку в трьох аспектах існування соціуму: суспільного життя, діяльності економіки та навколишнього середовища (війни, бідність, руйнування природного середовища, неконтрольоване зростання кількості населення, вичерпування мінеральних і біоресурсів, зміни клімату, забруднення довкілля та інші). Наводиться класифікація факторів ризику сталого розвитку: неантропогенні (космічні, тектонічні тощо), антропогенні (прямої дії – військові конфлікти, терористичні загрози, техногенні катастрофи; непрямої дії – відтерміновані в часі з дуже важко прогнозованими наслідками, тому є найбільш небезпечними). Під час лекції проводилися дискусії на тему «Чи можна

вважати політичну кризу фактором ризику сталого розвитку?», «Які приклади неантропогенних факторів непрямой дії Ви можете навести?». На самостійну роботу виноситься завдання: скласти опорно-логічну схему «Класифікація факторів ризику сталого розвитку».

– Тема «Принципи сталого розвитку та можливості їх запровадження на різних ієрархічних рівнях» – на ній обґрунтовуються 27 базових принципів концепції сталого розвитку, обговорюється можливість їх запровадження на рівні свого населеного пункту чи окремого регіону. Розглядаються показники, за якими можна здійснити оцінку рівня сталого розвитку держави. Оскільки зазначена тема є досить великою за обсягом інформації, її частина виносилася викладачем на самостійне опрацювання у вигляді написання реферату, який пізніше студенти захищали.

2. *Стратегічна роль освіти в реалізації концепції сталого розвитку.* До складу другого змістового модуля також входять 5 тем, які проводилися у формі лекційних і практичних занять та самостійної роботи студентів.

– Тема «Політика в галузі освіти в інтересах сталого розвитку». Розглядаються міжнародні акти та документи, що стосуються освіти для сталого розвитку, та законодавчі документи з питань освіти задля сталого розвитку, які діють в Україні. Наголошується на важливості неперервної екологічної освіти, яка орієнтована на збалансоване природокористування та досягнення освітньої мети: формування екологічних знань широких верств населення та мотивації до життя відповідно до принципів сталого розвитку. Для конкретної людини це означає виявляти вміння діяти для досягнення сталого розвитку, що має на увазі наявність відповідних знань, можливостей і мотивації. Звертається увага на документ «Стратегія освіти для сталого розвитку», прийнятий Європейською Економічною Комісією, де наголошується важливість професійної підготовки висококваліфікованих учителів, які здатні формувати екологічну компетентність у підростаючого покоління як запоруки виходу на сталий розвиток суспільства. Адже шкільна екологічна освіта спрямована на інтегрування питань охорони довкілля, обмеження антропогенного впливу й збалансованого природокористування в зміст усіх предметів природничого циклу, реалізуючи виховні функції у виробленні ціннісного ставлення школярів до довкілля. На самостійну роботу винесено творче проблемне завдання за темою «Проблеми запровадження принципів сталого розвитку в систему освіти на загальнодержавному рівні та у своєму регіоні», яке вимагало від студента прояву критичного мислення та застосування системно-синергетичного підходу в опрацюванні інформації.

– Тема «Основні напрями реалізації базових принципів сталого розвитку в освіті України».

Пояснюються підходи в розробленні змісту й методологічних засад освіти задля цілей сталого розвитку, оскільки у світовій практиці склалися два основних напрями її реалізації: в змісті традиційної екологічної освіти й виховання та в освіті для сталого розвитку. Ми поділяємо думку провідних науковців України з цього питання щодо неможливості ототожнення цих підходів, як це відбувається в деяких країнах [166, с. 82]. Зокрема, освіта для сталого розвитку спрямована на забезпечення підґрунтя для управлінських рішень у питаннях обмеження природоспоживання, що стосується окремих аспектів правової, економічної, соціальної сфер життя суспільства. Тоді як екологічна освіта орієнтована на формування екологічних цінностей, свідомості та культури людей, що є основою для їхньої екологічно доцільної поведінки й діяльності. Таким чином, викладач підводить слухачів до висновку, що освіта для сталого розвитку спрямована на розвиток можливостей людини й соціуму адаптуватися до необхідних економічних і соціальних обмежень природокористування та відповідно має впроваджуватися у всі галузі науки та освіти. Наголошується, що екологічна освіта зайняла свою нішу як окрема галузь знань і виконує важливі виховні соціальні функції, які утворюють цілісну синергетичну методологію, орієнтовану на сталий розвиток суспільства. У ході лекції разом студенти виконують проблемне завдання – складання порівняльної таблиці відмінностей між екологічною освітою й освітою для сталого розвитку, за результатами якого формулюють висновок про сутність і провідні завдання екологічної освіти й освіти для сталого розвитку.

– Тема «Роль освіти для сталого розвитку (ОСР) у формуванні системи компетентностей майбутнього вчителя» присвячена аналізу міжнародного і вітчизняного досвіду в організації педагогічної освіти задля сталого розвитку. Наголошується на змісті освіти відповідно до Програми ООН з навколишнього середовища, яка включає досягнення: 1) забезпечення наявності кваліфікованих фахівців у всіх основних секторах економіки; 2) забезпечення належного та загального доступу до освіти в інтересах здорового й продуктивного життя; 3) інтегрування питань охорони навколишнього середовища в освітні програми та програми інформування населення. Акцентується увага студентів на тому, що освіта в інтересах сталого розвитку може й повинна використовувати всі позитивні досягнення традиційної екологічної та природничо-наукової освіти, збагачуючи його соціальним, економічним і культурним контекстом з урахуванням місцевих особливостей. Студенти ознайомлюються з рекомендованими програмами навчальних курсів з питань ОСР для майбутніх вчителів в системі вищої педагогічної освіти. Самостійна робота передбачала опрацю-

вання питання щодо досвіду в організації освіти задля сталого розвитку в країнах Прибалтики шляхом підготовки реферату з подальшим його захистом.

– Тема «Реалізація ідей ОСР в концепції Нової української школи (НУШ)» присвячена розгляду концептуальних засад та наскрізних ліній НУШ як засобу інтеграції ключових і загальнопредметних компетентностей, навчальних предметів і предметних циклів. Зокрема, аналізується реалізація таких наскрізних ліній, як: «Екологічна безпека і сталий розвиток», «Громадянська відповідальність», «Здоров'я і безпека», «Підприємливість і фінансова грамотність» засобами освіти для сталого розвитку.

– Тема «Екологічна освіта й виховання як основа освіти задля сталого розвитку». У змісті лекції актуалізується роль екологічної освіти, яка сьогодні набуває статусу «інтегративного фактора освіти» як реальної передумови виходу на рівень сталого розвитку. Наголошується на стратегічних і тактичних завданнях неперервної екологічної освіти для сталого розвитку. Розкриваються завдання екологічної освіти на різних рівнях (дошкільної, шкільної, професійної, вищої, післядипломної) та формах (формальної і неформальної) із застосуванням інноваційних педагогічних технологій формування екологічної компетентності молоді як необхідної умови виходу на рівень сталого розвитку. На самостійне опрацювання виноситься тема «Соціальна екологія як галузь екологічної науки», яка здається у формі мультимедійної презентації. По завершенні вивчення змістового модуля студенти письмово проходили модульний контроль знань і вмінь.

Таким чином, у процесі вивчення курсу нами практикувалися лекційні заняття, які у логічній єдності відповідно до тематики підкріплювалися практичними і самостійними роботами. Використання різних форм проведення навчальних занять із застосуванням технологій проблемного

навчання, інтерактивних, ігрових, інформаційно-комунікаційних та проєктних технологій дало змогу реалізувати поставлені навчальні й виховні цілі, які сприяють підвищенню сформованості фахових компетентностей (у тому числі екологічної) майбутніх учителів природничих наук.

Висновки. Встановлення функцій екологічно спрямованої професійної підготовки майбутніх учителів природничих наук (методологічна, навчально-пізнавальна, міжпредметно-інтегративна, методична, практично-діяльнісна, особистісно-розвивальна, самооцінювальна), а також її змістових компонентів (екологічний, природничо-науковий, педагогічний, культурологічний, соціально-економічний) дало змогу визначити підходи до оновлення змісту професійної підготовки студентів у контексті формування їхньої екологічної компетентності.

Оновлення змісту екологічно спрямованої професійної підготовки студентів здійснено завдяки впровадженню в освітньо-професійні програми «Середня освіта (Природничі науки)» та «Середня освіта (Біологія і здоров'я людини)» навчальних дисциплін: «Концепція сталого розвитку» і «Теорія і практика екологічної освіти й виховання». Більше уваги надано розробленню навчально-методичного супроводу курсу «Концепція сталого розвитку», який вирізняється мультисуб'єктністю змісту і, на нашу думку, може бути рекомендованим до включення в перелік освітніх компонентів ОПП спеціальності Середня освіта будь-якої предметної спеціалізації. Оновлення змісту освітнього процесу відповідно до обґрунтованого нами принципу трансдисциплінарності екологічного знання з упровадженням дисципліни «Концепції сталого розвитку» для вивчення майбутніми вчителями природничих наук створює всі можливості для усвідомлення, розуміння та впровадження ними принципів сталого розвитку в повсякденне життя й у подальшу професійну діяльність.

Література:

1. Сяська І.О. Робоча програма навчальної дисципліни «Концепція сталого розвитку» для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти. URL: <https://drive.google.com/drive/folders/1MvPxumavhpa7goAzxAqhjkjgprUKAXA1/> (дата звернення: 15.04.2023).
2. Сяська І. Специфічні принципи організації екологічної освіти і виховання в закладах вищої педагогічної освіти. *Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка*. Дрогобич, 2020. Вип. 27. Т. 4. С. 259–263.

References:

1. Siaska, I.O. Robocha prohrama navchalnoi dystsypliny «Kontseptsiia staloho rozvytku» dlia zdobuvachiv druhoho (mahisterskoho) rivnia vyshchoi osvity [Work program of the study discipline «Concept of sustainable development» for applicants of the second (master's) level of higher education.]. URL: <https://drive.google.com/drive/folders/1MvPxumavhpa7goAzxAqhjkjgprUKAXA1/> [in Ukrainian].
2. Siaska I. (2020). Spetsyfychni pryntsyipy orhanizatsii ekolohichnoi osvity i vykhovannia v zakladakh vyshchoi pedahohichnoi osvity. *Aktualni pytannia humanitarnykh nauk: mizhvuzivskyi zbirnyk naukovykh prats molodykh vchenykh Drohobytskoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu imeni Ivana Franka – Current issues of humanitarian sciences: interuniversity collection of scientific works of young scientists of Ivan Franko Drohobych State Pedagogical University*, issue 27, 4. P. 259–263 [in Ukrainian].

Наукове видання

Природнича освіта та наука

Випуск 1, 2023

Засновано у 2022 році

Засновники:

Рівненський державний гуманітарний університет;
Видавничий дім «Гельветика»

Періодичність видання: 6 разів на рік

Українською та англійською мовами

Коректура • В. О. Бабич
Комп'ютерна верстка • Н. С. Кузнєцова

Формат 60x84/8. Гарнітура Times New Roman.
Папір офсет. Цифровий друк. Ум. друк. арк. 11,16.
Підписано до друку 31.03.2023.
Зам. № 1123/696. Наклад 100 прим.

Надруковано: Видавничий дім «Гельветика»
65101, Україна, м. Одеса, вул. Інглєзі, 6/1
Телефони: +38 (095) 934 48 28, +38 (097) 723 06 08
E-mail: mailbox@helvetica.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
ДК № 7623 від 22.06.2022 р.