

Міністерство освіти і науки України
Волинський національний університет імені Лесі Українки
Факультет хімії та екології
Кафедра екології та охорони навколишнього середовища

О. А. Караїм

ВСТУП ДО ФАХУ

Курс лекцій

Луцьк
2024

УДК 502:378(07)

К 21

*Рекомендовано до друку науково-методичною радою
Волинського національного університету
імені Лесі Українки
(протокол № 5 від 17 січня 2024 року)*

Рецензенти:

О. О. Бєдункова, доктор біологічних наук, професор, професор кафедри екології, технології захисту навколишнього середовища та лісового господарства Національного університету водного господарства та природокористування.

О. А. Бакараєв, директор ТОВ «ВОЛИНЬЕКОПРОМПРОЕКТ».

Караїм О. А.

К 21 Вступ до фаху: курс лекцій. Луцьк: ВНУ імені Лесі Українки, 2024. 192 с.

У курсі лекцій висвітлено особливості вищої освіти в Україні та світі; основи наукових досліджень; загальну інформацію про екологічний напрямок освіти; основні аспекти фахової екологічної діяльності.

Рекомендовано для здобувачів освіти ЗВО спеціальностей 101 «Екологія» та 183 «Технології захисту навколишнього середовища» денної та заочної форм навчання, а також усіх хто цікавиться проблемами збереження довкілля.

УДК 502:378(07)

© Караїм О. А., 2024

© Волинський національний
університет імені Лесі Українки, 2024

ЗМІСТ

Вступ	4
Тема 1. Загальна характеристика освітнього компонента «Вступ до фаху».....	6
Тема 2. Система вищої освіти в Україні та світі.....	12
Тема 3. Організація навчального процесу в закладах вищої освіти.....	18
Тема 4. Стандарт та інші нормативні документи підготовки здобувачів вищої освіти.....	30
Тема 5. Перспективи та проблеми входження України у Європейський освітній простір.....	41
Тема 6. Основи наукових досліджень здобувачів освіти. Наукові роботи.....	59
Тема 7. Оформлення та форми впровадження результатів наукового дослідження.....	83
Тема 8. Основи екологічної освіти.....	88
Тема 9. Загальна екологічна ситуація у світі та в Україні.....	100
Тема 10. Історія виникнення та розвитку науки екології.....	117
Тема 11. Стратегія сталого розвитку.....	125
Тема 12. Організація управління в екології.....	134
Тема 13. Міжнародна співпраця в галузі екології.....	145
Список використаних джерел.....	157
Додатки.....	159

ВСТУП

Подолання екологічної кризи в Україні вимагає, передусім, розуміння того, що її коренем є індустріальна модель суспільного розвитку. Вона призвела до виснаження природних ресурсів, реалізації неефективних технологій у сільському господарстві та промисловості, використання екологічно небезпечних речовин і матеріалів, а також екологічних катастроф та ін. Отже, необхідною є потреба перенаправлення економічного та суспільного розвитку з урахуванням загальної мети збереження природних та людських ресурсів для сучасних та майбутніх поколінь на засадах сталого розвитку.

Загалом реалізація цілей сталого розвитку значною мірою залежить від низки чинників, зокрема від рівня екологічної освіти та виховання населення країни, а також підготовки фахівців у галузі екології.

У виданні висвітлено освітній компонент «Вступ до фаху», який, згідно з модулями, призначений для професійної орієнтації першокурсників у вибраному напрямку підготовки фахівців екології. Його вивчення полягає в посиленні мотивації здобувачів освіти для набуття компетентностей необхідних у майбутній професії та сприянні швидкій адаптації здобувачів освіти до умов навчання у закладах вищої освіти.

Метою викладання освітнього компонента «Вступ до фаху» є формування уявлення про вищу освіту, навчальний процес у ЗВО, початкові засади наукової роботи, професію еколога, сферу екологічної діяльності, шляхи професійного становлення, отримання початкових знань і умінь на базі понятійно-термінологічного апарату екології та з'ясування особливостей вивчення фундаментальних, професійно-орієнтованих та фахових освітніх компонентів.

Об'єктом вступу до фахової екологічної діяльності є забезпечення формування об'єктивних, системних знань щодо професії еколога, первинних знань з екології, набуття умінь в організації самонавчання здобувача освіти у ЗВО.

Предметом освітнього компонента «Вступ до фаху» є з'ясування особливостей організації навчального процесу у ЗВО, змісту галузевого стандарту, силабусу та інших нормативних документів освітнього процесу, умов кредитно-модульної системи навчання, структури, функцій, задач та правового статусу державних органів у

галузі освіти та охорони довкілля, засад сталого розвитку та екологічного управління.

Основними завданнями курсу є: ознайомлення із системою підготовки здобувачів освіти у ЗВО; ознайомлення із навчальними планами спеціальності з метою цілісного уявлення про формування знань, раціонального планування своєї підготовки із врахуванням тісного зв'язку всіх освітніх компонентів, їх значення для набуття професійної майстерності; формування початкових знань з екології; засвоєння ключових термінів, етапів становлення поняття екології і його подальшого трансформування, виявлення причин багатозначності визначень того чи іншого поняття, опрацювання перших наукових робіт і навчальних посібників, оволодіння початковими здатностями приймати самостійні рішення; ознайомлення зі шляхами набуття знань, з кваліфікаційними вимогами до фахівця екологічного напрямку

Курс лекцій рекомендовано для здобувачів вищої освіти ЗВО спеціальності 101 «Екологія» та 183 «Технології захисту навколишнього середовища» денної та заочної форм навчання, а також усіх хто цікавиться проблемами пов'язаними із впливом виробничої діяльності людини на стан навколишнього природного середовища.

Тема 1

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА «ВСТУП ДО ФАХУ»

План

- 1.1. Загальна характеристика освітнього компонента «Вступ до фаху».
- 1.2. Мета, об'єкт і предмет освітнього компонента «Вступ до фаху».
- 1.3. Основні завдання освітнього компонента «Вступ до фаху».
- 1.4. Поняття «Академічна доброчесність».

1.1. Загальна характеристика освітнього компонента «Вступ до фаху»

Важливою складовою процесу навчання здобувачів вищої освіти спеціальностей 101 «Екологія» та 183 «Технології захисту навколишнього середовища» є засвоєння матеріалів освітнього компонента «Вступ до фаху». Відповідно до розробленого силабусу, при опануванні курсу подаються змістові модулі: особливості вищої освіти в Україні та світі; основи наукових досліджень; загальна інформація про екологічний напрямок освіти; основні аспекти фахової екологічної діяльності.

Важливим моментом вивчення освітніх компонентів першого курсу є необхідність ефективного та швидкого засвоєння великої кількості нового матеріалу.

За результатами досліджень встановлено, що низка аспектів може сприяти зниженню засвоєння навчального матеріалу та показників успішності. До них можна віднести:

- стрес та тривожність через обставини пандемії та воєнного стану;
- важкість у пристосуванні до нових умов навчання через перехід із закладу середньої освіти до закладу вищої освіти;
- інтенсивний розклад, велику кількість занять, багато освітніх компонентів, значний об'єм матеріалів або високий рівень їх складності;
- недостатню попередню підготовку із освітніх компонентів, які необхідні для успішного вивчення нового матеріалу;
- у останні роки умови навчання в онлайн-форматі, що ускладнюють взаємодію першокурсників із викладачами та

одногорупниками;

- нові недостатньо комфортні умови для навчання, незвичне проживання в гуртожитку, шум, погана якість житла, котрі здійснюють вплив на зосередженість здобувачів освіти;

- фінансові труднощі, які додатково можуть спричиняти й інші проблеми;

- проблеми зі здоров'ям, різноманітні захворювання або погана фізична форма;

- проблеми з організацією свого часу та недостатньою самодисципліною для ефективного навчання;

- незадоволення певними обставинами та як наслідок зниження мотивації.

Здобувачам освіти необхідно проаналізувати ці чинники та за потреби звернутися за підтримкою до куратора, викладачів, декана та ін., або скористатися наявними в університеті програмами підтримки здобувачів освіти, серед яких:

- програми тьюторства, де старшокурсники надають першокурсникам підтримку та поради;

- доступ до консультування психолога для здобувачів освіти, які можуть потребувати допомоги в управлінні стресом і адаптацією;

- забезпечення здобувачам освіти можливості вибору зручних днів та годин для занять і екзаменів, щоб уникнути перевантаження;

- тренінги з розвитку навичок саморегуляції та управління часом;

- доступ до онлайн-матеріалів і ресурсів для результативного самостійного навчання;

- програми менторства, де викладачі кафедри або старшокурсники працюватимуть як особисті наставники для першокурсників;

- поради щодо можливості доступу до медичних послуг та здорового харчування на доступних умовах;

- регулярний зворотний зв'язок для необхідної підтримки та поліпшення результатів навчання.

У кінцевому результаті зазначені рекомендації, які спрямовані на полегшення процесу адаптації сприятимуть підвищенню успішності першокурсників при вивченні освітнього компонента «Вступ до фаху» та інших.

1.2. Мета, об'єкт і предмет освітнього компонента «Вступ до фаху»

Метою викладання освітнього компонента «Вступ до фаху» є формування уявлення про професію еколога, сферу діяльності, шляхи професійного становлення, отримання початкових знань і умінь на базі понятійно-термінологічного апарату екології та з'ясування особливостей вивчення фундаментальних, професійно-орієнтованих та фахових освітніх компонент.

Об'єктом вступу до фахової екологічної і природоохоронної діяльності є забезпечення формування об'єктивних, системних знань із професії еколога, первинних знань з екології, набуття умінь в організації самонавчання здобувачів освіти у ЗВО.

Предметом освітнього компонента «Вступ до фаху» як наукової складової є з'ясування особливостей організації навчального процесу у ЗВО, змісту галузевого стандарту навчальних, робочих та індивідуальних планів підготовки бакалаврів і магістрів, особливостей кредитно-модульної системи навчання, структуру, функції і задачі та правового статусу державних органів у галузі освіти і охорони навколишнього природного середовища, структури природоохоронного законодавства.

1.3. Основні завдання освітнього компонента «Вступ до фаху»

Основними завданнями освітнього компонента «Вступ до фаху» є:

- 1) ознайомлення з системою підготовки спеціалістів у ЗВО;
- 2) ознайомлення з навчальними планами спеціальності з метою цілісного уявлення про формування знань, раціонального планування своєї підготовки з врахуванням тісного зв'язку всіх дисциплін, їх значення для формування професійної майстерності;
- 3) формування початкових знань з екології – засвоєння ключових понять з екології, етапів становлення поняття екології і його подальшого трансформування, виявлення причин багатозначності визначень того чи іншого поняття, вивчення історії розвитку своєї спеціальності, перших наукових робіт і навчальних підручників, оволодіння початковими здатностями приймати самостійні рішення.
- 4) ознайомлення з моделлю спеціаліста і шляхами набуття знань, з кваліфікаційними вимогами до спеціаліста екологічного напрямку,

усвідомлення ролі і значення тестового контролю як найбільш ефективної форми набуття знань.

Вивчення структури і організації державної служби Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України, а також існуючих служб в інших країнах світу.

Засвоєння елементів наукових досліджень, які б дозволили на високому кваліфікаційному рівні використати їх для формування своєї професійної діяльності.

Уявлення про забезпеченість професійної підготовки навчальною та науковою літературою як в Україні, так і за її межами, з метою плідної самостійної роботи щодо формування знань відповідно стандарту.

Незалежно від специфіки своєї професії у здобувача освіти повинно бути в процесі викладання даного курсу розвинуте логічне мислення і сформовані наступні узагальнені вміння:

- побачити, усвідомити і зрозуміти проблему;
- поставити мету діяльності (своєї і колективу);
- аналізувати інформацію;
- моделювати можливі шляхи вирішення проблеми;
- визначати засоби досягнення мети і давати економічну оцінку їх ефективності;
- корегувати процес досягнення мети;
- прогнозувати наслідки результатів діяльності.

Головною формою організації навчального процесу є самостійне вивчення матеріалу, насамперед, літературних джерел, а також лекцій, практичних занять.

Основною формою контролю засвоєння знань є тестовий контроль, який може поєднуватись з іншими формами.

Одним з головних наслідків вивчення курсу необхідно вважати виховання любові до професії, формування бажання досягти максимального рівня інформованості й освіти, отримання навиків щодо самостійного прийняття рішень.

Для досягнення мети і реалізації поставлених завдань у ході дослідження проблеми вступу до фахової екологічної і природоохоронної діяльності використовують різні загальнонаукові та специфічні методи дослідження. Наприклад, історико-логічний метод, який дозволяє досліджувати концепції соціального, економічного та екологічного розвитку від Аристотеля до наших днів; репродуктивний метод, який передбачає сприйняття інформації,

запам'ятовування за асоціацією шляхом заучування, повторення, відтворення навчального матеріалу; проблемно-пошуковий метод, який лежить в основі створення проблемних ситуацій, дозволяє виявити причини явищ, зв'язок між різними поняттями, доведення на рівні порівнянь, логічних суджень та формулювання нових висновків, узагальнень; інтерв'ю та анкетування.

1.4. Поняття «Академічна доброчесність»

У Кодексі академічної доброчесності Волинського національного університету імені Лесі Українки, який знаходиться у відкритому доступі на офіційному сайті університету за покликанням: https://ra.vnu.edu.ua/akademichna_dobrochesnist/kodeks_akademichnoi_dobrochesnosti/, зазначено наступні визначення, щодо сутності поняття «Академічна доброчесність».

Академічна доброчесність – це сукупність етичних принципів та визначених законом правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та провадження наукової (творчої) діяльності з метою забезпечення довіри до результатів навчання та/або наукових (творчих) досягнень.

Академічна культура – сукупність цінностей, норм поведінки, звичаїв, правил корпоративної культури і професійної етики університетської спільноти, які регулюють діяльність кожного її члена.

Академічна свобода – самостійність та незалежність учасників освітнього процесу під час провадження науково-педагогічної, наукової та інноваційної діяльності, що відбувається на принципах свободи слова і думки, поширення знань та інформації, вільного оприлюднення та використання результатів наукових досліджень з урахуванням обмежень, установлених законом.

Академічний плагіат – «оприлюднення (частково або повністю) наукових (творчих) результатів, отриманих іншими особами, як результатів власного дослідження (творчості), та/або відтворення опублікованих текстів (оприлюднених творів мистецтва) інших авторів без зазначення авторства».

Відповідальність – вміння брати на себе відповідальність за результати своєї діяльності, виконувати взяті на себе певні зобов'язання, протистояти проявам академічної недоброчесності, подавати приклади гідної поведінки.

Принципи академічної доброчесності. Академічна доброчесність розглядається крізь призму таких ключових категорій:

– повага до людської гідності, прав людини та рівність учасників освітнього процесу;

- чесність;
- довіра;
- повага;
- компетентність;
- прозорість та інформаційна відкритість.

Основні види порушень академічної доброчесності:

- академічний плагіат;
- самоплагіат;
- фабрикація;
- фальсифікація;
- обман;
- хабарництво;
- необ'єктивне оцінювання.

Основні види відповідальності здобувачів освіти за порушення академічної доброчесності:

– повторне проходження оцінювання (контрольна робота, іспит, залік тощо);

– відрахування з університету (крім осіб, які здобувають загальну середню освіту);

– позбавлення академічної стипендії;

– позбавлення наданих університетом пільг з оплати навчання.

Контрольні запитання

1. Дати загальну характеристику освітнього компонента «Вступ до фаху»?

2. Висвітлити мету, об'єкт і предмет освітнього компонента «Вступ до фаху»?

3. Які основні завдання освітнього компонента «Вступ до фаху»?

4. Розкрити сутність поняття «Академічна доброчесність»?

5. Основні аспекти Кодексу академічної доброчесності ВНУ імені Лесі Українки.

Тема 2

СИСТЕМА ВИЩОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ

План

- 2.1. Поняття про освіту.
- 2.2. Система вищої освіти країн світу.
- 2.3. Система вищої освіти України.

2.1. Поняття про освіту

Визначення поняття «освіта» дано у «Міжнародній стандартній класифікації освіти» (МСКО). У цьому документі під освітою розуміється «організований і стійкий процес комунікації, що породжує навчання» і розкривається зміст, що вкладається у кожне слово цього визначення:

- процес комунікації – це взаємини між двома і більше особами (включаючи передачу інформації, повідомлень, ідей, знань, стратегій та ін.);

- навчання – це будь-яка зміна у поведінці, формації, знаннях, взаєморозумінні, світогляді, у системі цінностей чи навичках (аби вважатися освітою, навчання має носити плановий характер);

- організоване навчання – навчання, яке сплановане відповідно до визначеної моделі чи визначеної послідовності з чітко позначеними цілями;

- стійке навчання – це процес, який припускає, що у будь-якому навчальному досвіді є елементи тривалості й безперервності.

Отже, освіта – це система навчання, соціалізації та розвитку, спрямована на засвоєння індивідом системи елементів об'єктивного досвіду людства, необхідного для успішного здійснення ним діяльності у обраній сфері суспільної практики, та визнана суспільством як певний рівень розвитку індивіда. При цьому під соціалізацією розуміють кількісну і якісну зміну системи цінностей, соціально значимих переконань і установок, ціннісних орієнтацій, ідеалів, моральних якостей особистості, необхідних для досягнення успіху у певному суспільстві (соціумі).

Поняття «освіта» відрізняється широтою смислових значень, багатогранністю аспектів, актуальністю, глибиною значимості. У класичній теорії навчання зазначається, що категорія освіти має п'ять

аспектів: освіта як цінність, як система, як процес, як послуга та освіта як результат.

Освіта як цінність має на меті залучення до культури – до того багатства, що накопичило суспільство, цивілізація. Ціннісна характеристика передбачає розгляд трьох взаємозалежних блоків: освіта як цінність державна, суспільна та особистісна.

Освіта як процес – це спеціально організована передача соціально значимого досвіду, процес цілеспрямованої зміни властивостей особистості, перетворення свідомості, формування людини як особистості, як професіонала. Освіта як процес руху до заданої мети навчання характеризується суб'єктивно-об'єктивними діями викладачів і здобувачів освіти.

Освіта як результат (загальна середня, базова та повна вища) свідчить про завершення деякого її етапу, про закінчення навчального закладу, що засвідчується сертифікатом (свідоцтвом, дипломом).

Освіта, зрештою, може розглядатися як результат державного, суспільного та особистісного присвоєння усіх цінностей, які виникли у процесі освітньої діяльності, які значимі для економічного, морального, інтелектуального стану усіх споживачів продукції освітньої сфери.

Освіта як послуга передбачає створення умов для оптимального, ефективного процесу і отримання максимального результату та якості освіти.

Освіта як система має структуру (складові і зв'язки), що може бути представлена з різних підстав (функціональним завданням, рівнем управління, видом фінансування, рівнями і формами навчання та ін.).

Метою освіти є всебічний розвиток людини як особистості і вищої цінності суспільства, розвиток її талантів, розумових і фізичних здібностей, виховання високих моральних якостей, формування громадян, здатних до свідомого суспільного вибору, збагачення на цій основі інтелектуального, творчого, культурного потенціалу народу, підвищення його освітнього рівня, забезпечення економіки кваліфікованими фахівцями (преамбула Закону України «Про освіту»). У останню чверть ХХ століття у нашій цивілізації прискорилися і загострилися процеси, які провідні вчені світу визначають як перехід від індустріальної до постіндустріальної або інформаційної цивілізації, у якій процеси створення та поширення знань стають ключовими. Більшість дослідників цілком обґрунтовано

вважають, що необхідна радикальна перебудова існуючої системи освіти, яка сьогодні вже не відповідає сучасним вимогам і не може забезпечити якісної підготовки людей до майбутнього, що стрімко наближається і ставить перед людством все нові та нові глобальні проблеми.

Про кризу освіти говорять вчені та уряди практично усіх країн світу, у тому числі і найбільш розвинених, а також експерти таких впливових міжнародних організацій як ЮНЕСКО, Міжнародний валютний фонд, Міжнародний банк реконструкції та розвитку, Світовий банк. Сучасний освітній процес вступає у кардинальне протиріччя не тільки із сьогоденням, але й із майбутнім. Система цінностей, цілей та ідеалів, що функціонує на теперішній час в освітньому процесі, не адаптована до майбутнього, все більше відстає від сьогодення, тим самим не дозволяючи вирішувати проблеми виходу із глобальної проблеми соціоприродної кризи, яка все більше поглиблюється.

Криза освіти має глобальний характер, вона охопила увесь світ, найбільш глибоко та гостро вразивши країни, що розриваються, і пострадянські держави. У кризі освіти більшість аналітиків вбачають загрозу національній безпеці, сигнал до негайних і рішучих дій щодо її подолання. Аналіз цієї ситуації дозволяє виділити ряд об'єктивних передумов, факторів, що спричиняють необхідність реформування освіти. Ці фактори можна розділити на дві групи: загальні, які діють в усьому світі, та особливі, що діють в одній або декількох країнах.

2.2. Система вищої освіти країн світу

Система освіти у країнах західної Європи та Америки істотно відрізняється від тієї, що склалася в Україні. У зв'язку з цим існує невідповідність між організаційною структурою інститутів, термінами навчання, різними ступенями (бакалавр, магістр) та дипломами, що надають своїм випускникам навчальні заклади.

Структура світової системи вищої освіти є надзвичайно різноманітною, однак у ній домінують дві основні тенденції: унітарна та бінарна.

Унітарна або єдина система освіти – це така система, коли вища освіта забезпечується університетами або закладами університетського типу, які пропонують як загальні академічні ступені, так і глибокі професійно орієнтовані програми різної

тривалості й рівня. Запропоновані програми навчання є досить різноманітними за рівнем, характером та академічною й теоретичною орієнтацією. При унітарній системі вищої освіти до її складу входять лише університети (частка інших закладів вищої освіти(ЗВО) становить незначний відсоток). Такою є освіта у Італії, Іспанії, Австрії, Фінляндії, Швеції. У цих країнах згладжуються відмінності між університетами та політехнічними ЗВО. Деякі експерти виділяють у окрему групу країни з так званими «інтегрованими» університетами, до складу яких увійшли спеціалізовані середні і вищі навчальні заклади (Швеція та Іспанія).

Бінарна або подвійна система – це система освіти, де поряд з традиційним університетським сектором перебуває окремий сектор неуніверситетської вищої освіти. У цій системі чітко розрізняють:

- університети, які пропонують програми з поглибленим теоретичним курсом, спрямованим на ґрунтовний науковий пошук;
- неуніверситетські заклади, що пропонують програми професійного навчання високого рівня.

Проте, у багатьох країнах ці відмінності стають усе менш очевидними завдяки більшому академічному розвитку неуніверситетського сектору з одного боку, а з іншого – усе більшій участі університетів у професійно орієнтованій діяльності. Така система освіти притаманна більшості розвинених країн світу, де поряд з університетським сектором існують численні спеціалізовані заклади, у яких навчається значна частина молоді. З європейських країн бінарну Систему вищої освіти мають Бельгія, Великобританія, Греція, Данія, Ірландія, Нідерланди, Норвегія, Німеччина, Франція, Швейцарія та ряд інших.

Крім того, у багатьох країнах є неофіційні приватні або міжнародні освітні заклади, що видають транснаціональні дипломи. За своєю природою вони не належать до державної системи освіти, що ускладнює визнання їх дипломів як національних. Законодавство європейських країн по-різному забезпечує контроль за якістю освіти у цих закладах. Однак уже є декілька державних та міжнародних ініціатив, спрямованих на подолання цього: фахівці прагнуть створити щось на зразок міжнародних правил або контролю за якістю навчання.

2.3. Система вищої освіти України

Структура вищої освіти України розбудована відповідно до структури освіти розвинених країн світу, яка визначена ЮНЕСКО, ООН та іншими міжнародними організаціями.

Вища освіта є складовою системи освіти України, що визначена Законом України «Про освіту». Вона забезпечує фундаментальну наукову, професійну та практичну підготовку за такими освітньо-кваліфікаційними рівнями: «Молодший бакалавр», «Бакалавр», «Магістр».

Вища освіта здобувається у вищих навчальних закладах відповідних рівнів акредитації на основі: базової загальної середньої освіти, повної загальної середньої освіти та освітньо-кваліфікаційних рівнів «Молодший бакалавр» і «Бакалавр», а також «Магістр» як післядипломна.

Підготовка фахівців у вищих навчальних закладах може проводитися з відривом (очна), без відриву від виробництва (вечірня, заочна), шляхом поєднання цих форм, а з окремих спеціальностей – екстерном.

Прийом громадян до закладів вищої освіти проводиться на конкурсній основі відповідно до здібностей незалежно від форми власності навчального закладу та джерел оплати за навчання.

Відповідно до статусу закладів вищої освіти встановлено чотири рівні акредитації:

- перший рівень – технікум, училище, інші прирівняні до них навчальні заклади;

- другий рівень – коледж, інші прирівняні до нього навчальні заклади;

- третій і четвертий рівні (залежно від наслідків акредитації) – інститут, консерваторія, академія, університет

Вищі навчальні заклади здійснюють підготовку фахівців за такими освітньо-кваліфікаційними рівнями:

- молодший бакалавр – забезпечують технікуми, училища, коледжі інші

- навчальні заклади другого рівня акредитації;

- бакалавр – забезпечують університети, академії, інститути та інші вищі навчальні заклади третього і четвертого рівня акредитації;

- магістр – забезпечують вищі навчальні заклади четвертого рівня акредитації.

Ступеневість вищої освіти полягає у здобутті різних освітньо-кваліфікаційних рівнів на відповідних етапах (ступенях) вищої освіти.

Виходячи із структури вищої освіти, її перший ступінь передбачає здобуття вищої освіти освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший бакалавр»; другий – «Бакалавр» (базова вища освіта); третій – «Спеціаліст» (до 2016 року) та «Магістр» (повна вища освіта).

Ступеневість вищої освіти може бути реалізована як через неперервну програму підготовки, так і диференційовано, відповідно до структури ступеневості.

Вищі навчальні заклади певного рівня акредитації можуть здійснювати підготовку фахівців за освітньо-кваліфікаційними рівнями, які забезпечують навчальні заклади нижчого рівня акредитації.

У системі вищої освіти функціонують вищі навчальні заклади державної та інших форм власності. До мережі входить 979 закладів вищої освіти I-IV рівнів акредитації (училища, технікуми, коледжі, інститути, академії, університети).

Мережа закладів вищої освіти I-II рівнів акредитації нараховує 664 вищих навчальних заклади, у тому числі 593 державної форми власності та 71 інших форм власності, із загальною чисельністю 528 тисяч здобувачів освіти.

Мережа закладів вищої освіти III-IV рівнів акредитації нараховує 315 закладів, у тому числі 223 державної форми власності. Серед них функціонує 106 університетів, 59 академій, 150 інститутів. Статус національного мають 48 університетів та академій. В університетах, академіях, інститутах навчається 1403 тис. здобувачів освіти, серед них здобувають вищу професійну освіту 1086 тис. здобувачів освіти віком від 17 до 24 років включно, що складає 90 відсотків до загальної чисельності здобувачів освіти.

Мережа закладів вищої освіти забезпечує навчання 392 здобувачів освіти на 10 тис. населення.

Підготовка фахівців з вищою освітою здійснюється за 70 напрямками, які включають понад 500 спеціальностей.

Вимоги до змісту, обсягу і рівня освітньої та фахової підготовки в Україні встановлюються Державними стандартами освіти. Державний стандарт освіти – це сукупність норм, які визначають вимоги до освітнього, освітньо-кваліфікаційного рівня. Державні

стандарти освіти розробляються з кожного напрямку підготовки (спеціальності) для різних освітньо-кваліфікаційних рівнів.

Контрольні запитання

1. Поняття про освіту.
2. Система вищої освіти країн світу.
3. Система вищої освіти України.

Тема 3

ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

План

- 3.1. Історія виникнення ЗВО.
- 3.2. Класифікація ЗВО за формами власності.
- 3.3. Структурні підрозділи ЗВО.

3.1. Історія виникнення ЗВО

Система вищої освіти України складається із закладів освіти, науково-методичних і методичних установ, науково-виробничих підприємств, державних і місцевих органів управління освітою та самоврядування у галузі освіти. Структура освіти включає: дошкільну освіту, загальну середню освіту, позашкільну освіту, вищу освіту, післядипломну освіту, аспірантуру, докторантуру та самоосвіту.

Вища освіта є складовою системи освіти України, що визначена Законом України «Про освіту» та «Про вищу освіту».

В Україні ступенева освіта започаткована із 988 року, коли київський князь Володимир відкрив у великих містах так звані «школи книжного вчення». У 1037 році Ярослав Мудрий на базі української (руської) та візантійської шкіл створює при Софії Київській школу нового типу. У новоствореній школі була бібліотека, велика кількість перекладачів та переписувачів книг. Школа забезпечувала не лише розвиток освіти, але й примножувала наукові знання, шляхом проведення оригінальних наукових досліджень.

У подальшому розвиток освіти на Русі продовжували нащадки Ярослава. Святослав піклувався про переклади навчально-

енциклопедичної літератури, Всеволод опікувався вивченням мов. У 1085 році Анною, онукою Ярослава, була відкрита школа для дівчат, де вивчали не лише загальноосвітні дисципліни (богослов'я, філософію, риторику, історію, географію, арифметику, природничі науки, грецьку мову, античних авторів), але й навчали співу, вишивці, гаптуванню та кравецькому ремеслу.

Сприяв розвитку освіти Києво-Печерський монастир. У цьому монастирі, в XI століття виникає центр підготовки вищого духовенства, художників, лікарів, перекладачів, каліграфістів. Набуло свого розвитку літописання. В монастирі працювали літописці Нестор, Никон, Сильвестр. Княжі вищі школи на думку фахівців, можна називати давньоруськими університетами, які виникли значно раніше закладів вищої освіти західній Європі.

Вищі школи у Європі з'явилися в XI–XII століттях і, насамперед, в Італії (Болонський університет, 1119), у Вінченце (1205), Арєццо (1215), Падуб (1222), Неаполі (1224), Рим (1303), Перудже (1308), Флоренції (1349). В Англії першим університетом стали Оксфордський (1168), Кембріджський (1202), у Франції – Монпельє (1180), Паризький (1150), Сорбона (1253), в Іспанії – Сієнський (1240).

У центральній Європі університетська освіта була започаткована в Празькому університеті (1348), Кракові (Ягелонській університет, 1364), Відня (1365), Гейдельберзі (1385), Кельні (1388), Лейпцігу (1404).

Із XII по XVI століття в Україні, із-за війни з половцями, монголо-татарської навали та влади литовських, польських та угорських феодалів, вища освіта занепадає. Традиційним в Україні стає самостійне навчання та поширюється тенденція здобувати вищу освіту за кордоном. У 1576 році в Острозі започаткував діяльність новий культурно-освітній центр в складі колегії, літературно-наукового гуртку, бібліотеки та друкарні, який отримав назву академії. В академії викладали богослов'я, філософію, математику, астрономію, діалектику та логіку, старослов'янську, польську, грецьку та латинську мови. Згодом подібні вищі школи в Україні було створено в Турові (1572), Володимирі-Волинському (1577), Слуцьку (1580), Львові (1586). Період розквіту Острозької академії припадає на дев'яності роки XVI століття, а занепад розпочався після смерті 1608 року її фундатора К. В. Острозького. За період 1576 – 1636 роки Острозьку академію закінчило 500 осіб.

Вагомий вклад в розвиток освіти в Україні внесли церковні братства, які започаткували братські школи, в яких вивчали церковнослов'янську, грецьку, польську та слов'янську мови. Перша така школа була заснована при Успенському братстві у м. Львові (1568). У 1631–1932 роках на базі Лаврської школи було засновано Київську колегію, яка пізніше отримала назву Києво-Могилянської академії. Братські школи були засновані майже в тридцяти містах України. При Київській колегії створювалися філії, де викладання велося за єдиною програмою. Випускники Києво-Могилянського колегіуму, маючи добру підготовку, були здатними продовжувати освіту в європейських університетах. У XVIII столітті в Україні здійснюється перехід до загальнодержавної системи народної освіти. У XIX столітті в Росії створюється перший Заклад вищої освіти в м. Харкові (Харківській університет).

У XX столітті на теренах Західної Європи та СРСР здійснювали свою освітянську діяльність тисячі університетів, академій та інститутів.

У другій половині XX століття намітилась тенденція створення єдиного освітянського простору. Започаткували цей процес Європейські конвенції. Вища освіта у Європі стає значно різноманітнішою, виникають приватні навчальні заклади, зростає мобільність здобувачів освіти та викладачів. Досвід окремих університетів стає надбанням інших. Намічається тенденція кооперації навчальних закладів, з метою забезпечити доступ здобувачів освіти та викладачів до світових досягнень в освітній сфері не лише в Європі, але й в світових масштабах.

Країни світу намагаються створити єдиний освітній простір, гармонізуючи свої системи вищої освіти шляхом диверсифікації навчальних курсів і програм, створення передумов професійної кар'єри та організацією навчання людини упродовж життя. Для розвитку освіти в Європі історичне значення має так званий Болонський процес, що розпочався в 1968 році. Виходячи з того майбутнє людства великою мірою залежить від культурного, наукового і технічного розвитку, що ґрунтується на університетах як центрах культури, знань, наукових досліджень, що знання повинні слугувати суспільству, а університети мають вчити наступні покоління цінувати гармонію з навколишнім середовищем і власне життя.

Ректори європейських університетів визначили основні принципи університетської діяльності:

1. Університет як автономна інституція є історичною спадщиною. Він примножує і передає цю спадщину молоді в процесі навчання і проведенні наукових досліджень, а тому університетські дослідження і навчання мають бути моральними та інтелектуально незалежними від будь-якої політичної влади та економіки.

2. Процеси навчання і дослідження мають бути нероздільними.

3. Свобода навчання і досліджень є основним законом університету, де дотримуються принципів толерантності та вільного діалогу.

4. Університет є місцем формування європейських гуманістичних традицій, де знімаються бар'єри та відбувається пізнання та взаємовплив різних культур.

Були узгоджені і основні засоби реалізації цих принципів: додержання свободи досліджень і навчання для всіх членів університетського співтовариства, підбір викладачів і регулювання їх статусу з метою додержання принципу нероздільності досліджень і навчання, забезпечення свободи здобувача освітнім, обмін інформацією, реалізація спільних проєктів, тобто сприйняття мобільності здобувачів освіти і викладачів, а також визначення статусу, титулів, дипломів.

У 1992 році під егідою Ради Європи та ЮНЕСКО було прийняте рішення про розробку спільної конвенції метою якої було визначення кваліфікацій, навчальних курсів, дипломів та здобувачів освіти вищої освіти, яка була підписана учасниками в 1997 році в Лісабоні.

У Парижі за участю міністрів освіти Франції, Німеччини, Італії та Англії була прийнята «Сумісна декларація про гармонізацію системи європейської вищої освіти» 25 травня 1998 року, в якій визначилась трьохступенева система вищої освіти в Європі (бакалаврат у три роки, магістратура – п'ять років і докторантурою – вісім років). Дана декларація не передбачала дотримуватися певного змісту навчальних планів підготовки бакалаврів та магістрів.

3.2. Класифікація ЗВО за формами власності

Заклад вищої освіти державної форми власності – заклад вищої освіти, заснований державою, що фінансується з державного

бюджету і підпорядковується відповідному центральному органу виконавчої влади.

Заклад вищої освіти комунальної форми власності – вищий навчальний заклад, заснований місцевими органами влади, що фінансується з місцевого бюджету і підпорядкований місцевим органам влади.

Заклад вищої освіти приватної форми власності – вищий навчальний заклад, заснований на приватній власності і підпорядкований власнику чи власникам.

Типи вищих навчальних закладів

Відповідно існуючим напрямам освітньої діяльності в Україні діють вищі навчальні заклади таких типів:

1) **університет** – багатoproфільний заклад вищої освіти четвертого рівня акредитації, який провадить освітню діяльність, пов'язану із здобуттям певної вищої освіти та кваліфікації широкого спектра природничих, гуманітарних, технічних, економічних та інших напрямів науки, техніки, культури і мистецтв, проводить фундаментальні та прикладні наукові дослідження, є провідним науково-методичним центром, має розвинуту інфраструктуру навчальних, наукових і науково-виробничих підрозділів, відповідний рівень кадрового і матеріально-технічного забезпечення, сприяє поширенню наукових знань та здійснює культурно-просвітницьку діяльність.

Можуть створюватися класичні та профільні (технічні, технологічні, економічні, педагогічні, медичні, аграрні, мистецькі, культурологічні тощо) університети;

2) **академія** – заклад вищої освіти четвертого рівня акредитації, який провадить освітню діяльність, пов'язану із здобуттям певної вищої освіти та кваліфікації у певній галузі науки, виробництва, освіти, культури і мистецтва, проводить фундаментальні та прикладні наукові дослідження, є провідним науково-методичним центром у сфері своєї діяльності і має відповідний рівень кадрового та матеріально-технічного забезпечення;

3) **інститут** – заклад вищої освіти третього або четвертого рівня акредитації або структурний підрозділ університету, академії, який провадить освітню діяльність, пов'язану із здобуттям певної вищої освіти та кваліфікації у певній галузі науки, виробництва, освіти, культури і мистецтва, проводить наукову, науково-методичну та

науково-виробничу діяльність і має відповідний рівень кадрового та матеріально-технічного забезпечення;

4) **консерваторія** (музична академія) – заклад вищої освітнєтрього або четвертого рівня акредитації, який провадить освітню діяльність, пов'язану із здобуттям певної вищої освіти та кваліфікації у галузі культури і мистецтва – музичних виконавців, композиторів, музикознавців, викладачів музичних дисциплін, проводить наукові дослідження, є провідним центром у сфері своєї діяльності і має відповідний рівень кадрового та матеріально-технічного забезпечення;

5) **коледж** – заклад вищої освітідругого рівня акредитації або структурний підрозділ вищого навчального закладу третього або четвертого рівня акредитації, який провадить освітню діяльність, пов'язану із здобуттям певної вищої освіти та кваліфікації у споріднених напрямках підготовки (якщо є структурним підрозділом закладу вищої освіти третього або четвертого рівня акредитації або входить до навчального чи навчально-науково-виробничого комплексу) або за кількома спорідненими спеціальностями і має відповідний рівень кадрового та матеріально-технічного забезпечення;

б) **технікум** (училище) – заклад вищої освітїпершого рівня акредитації або структурний підрозділ вищого навчального закладу третього або четвертого рівня акредитації, який провадить освітню діяльність, пов'язану із здобуттям певної вищої освіти та кваліфікації за кількома спорідненими спеціальностями, і має відповідний рівень кадрового та матеріально-технічного забезпечення.

Національний заклад вищої освіти. Державному закладу вищої освіти четвертого рівня акредитації відповідно до законодавства може бути надано статус національного.

Національному вищому навчальному закладу за рішенням Кабінету Міністрів України може бути надано повноваження:

– укладати державні контракти з виконавцями державного замовлення для потреб вищого навчального закладу;

– приймати рішення про створення, реорганізацію, ліквідацію підприємств, установ, організацій, структурних підрозділів вищого навчального закладу;

– вносити пропозиції щодо передачі об'єктів вищого навчального закладу до сфери управління інших органів, уповноважених управляти державним майном, у комунальну власність та передачі

об'єктів комунальної власності у державну власність і віднесення їх до майна вищого навчального закладу;

– виступати орендодавцем нерухомого майна, що належить вищому навчальному закладу;

– встановлювати і присвоювати вчені звання доцента чи професора вищого навчального закладу;

– визначати та встановлювати власні форми морального та матеріального заохочення працівників вищого навчального закладу.

3.3. Структурні підрозділи ЗВО

Структурними підрозділами вищого навчального закладу третього і четвертого рівнів акредитації є кафедри, факультети, інститути, філії, бібліотека тощо.

Кафедра (катедра) – базовий структурний підрозділ вищого навчального закладу (його філій, інститутів, факультетів), що проводить навчально-виховну і методичну діяльність з однієї або кількох споріднених спеціальностей, спеціалізацій чи освітніх компонентів і здійснює наукову, науково-дослідну та науково-технічну діяльність за певним напрямом. Кафедра створюється рішенням Вченої ради вищого навчального закладу за умови, якщо до її складу входить не менше ніж п'ять науково-педагогічних працівників, для яких кафедра є основним місцем роботи, і не менше ніж три з яких мають науковий ступінь або вчене звання.

Керівництво кафедрою здійснює завідуючий кафедрою, який обирається на цю посаду за конкурсом Вченою радою вищого навчального закладу строком на п'ять років (для національного вищого навчального закладу – строком на сім років). Із завідуючим кафедрою укладається контракт.

Факультет – основний організаційний і навчально-науковий структурний підрозділ вищого навчального закладу третього та четвертого рівнів акредитації, що об'єднує відповідні кафедри і лабораторії. Факультет створюється рішенням Вченої ради вищого навчального закладу за умови, якщо до його складу входить не менше, ніж три кафедри і на ньому навчається не менше, ніж 200 здобувачів освіти денної (очної) форми навчання.

Рішення про створення факультету поза місцем розташування вищого навчального закладу державної форми власності приймається спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади у

галузі освіти і науки, іншими центральними органами виконавчої влади, які мають у своєму підпорядкуванні вищі навчальні заклади.

Філія – відокремлений структурний підрозділ, що створюється з метою забезпечення потреб у фахівцях місцевого ринку праці та наближення місця навчання здобувачів освіти до їх місця проживання.

Філію очолює директор, який призначається в порядку, встановленому статутом вищого навчального закладу.

Структурними підрозділами вищого навчального закладу четвертого рівня акредитації можуть бути наукові, навчально-наукові, науково-дослідні та науково-виробничі інститути. Керівництво інститутом здійснює директор, який обирається на посаду за конкурсом строком на п'ять років.

Можуть створюватися:

– навчально-науково-виробничі центри (комплекси, інститути), що об'єднують споріднені факультети, коледжі, технікуми, наукові, науково-дослідні, науково-виробничі й проектні інститути, дослідні станції, кафедри, наукові лабораторії, конструкторські бюро, навчально-дослідні господарства, навчально-виробничі комбінати, експериментальні заводи, фабрики, фірми, клінічні бази установ медичної освіти, полігони, технопарки, інші підрозділи;

– навчально-наукові центри (комплекси, інститути), що об'єднують споріднені факультети, кафедри, наукові лабораторії, центри, інші підрозділи, що забезпечують підготовку фахівців з певних спеціальностей (напрямів підготовки) та проводять наукові дослідження з певного напрямку;

– науково-дослідні центри (комплекси, інститути), що об'єднують споріднені наукові лабораторії, центри, інші підрозділи за певним напрямом науково-дослідної роботи.

Вищий навчальний заклад повинен мати у своєму складі бібліотеку, яку очолює директор (завідувач).

Директор бібліотеки вищого навчального закладу третього і четвертого рівнів акредитації обирається Вченою радою вищого навчального закладу строком на п'ять років (для національного вищого навчального закладу – строком на сім років).

Вищий навчальний заклад може мати у своєму складі підготовчі відділення (підрозділи), підрозділи перепідготовки та підвищення кваліфікації кадрів, лабораторії, навчально-методичні кабінети, комп'ютерні та інформаційні центри, навчально-виробничі та творчі

майстерні, навчально-дослідні господарства, виробничі структури, видавництва, спортивні комплекси, заклади культурно-побутового призначення та інші підрозділи, діяльність яких не заборонена законодавством.

Акредитація вищого навчального закладу – процедура надання вищому навчальному закладу певного типу права провадити освітню діяльність, пов'язану із здобуттям вищої освіти та кваліфікації, відповідно до вимог стандартів вищої освіти, а також до державних вимог щодо кадрового, науково-методичного та матеріально-технічного забезпечення.

Рівень акредитації – рівень спроможності вищого навчального закладу певного типу провадити освітню діяльність, пов'язану із здобуттям вищої освіти та кваліфікації;

Акредитована спеціальність – спеціальність відповідного освітньо-кваліфікаційного рівня, за якою вищий навчальний заклад певного типу отримав право провадити освітню діяльність, пов'язану із здобуттям вищої освіти та кваліфікації;

Акредитований вищий навчальний заклад – вищий навчальний заклад, що визнаний спроможним провадити освітню діяльність, пов'язану із здобуттям вищої освіти та кваліфікації, за напрямками і спеціальностями відповідних освітньо-кваліфікаційних рівнів, не менше двох третин з яких є акредитованими.

Безпосереднє управління діяльністю вищого навчального закладу здійснює його керівник – ректор (президент), начальник, директор тощо.

Керівник вищого навчального закладу в межах наданих йому повноважень:

- вирішує питання діяльності вищого навчального закладу, – затверджує його структуру і штатний розпис;

- видає накази і розпорядження, обов'язкові для виконання всіма працівниками і структурними підрозділами вищого навчального закладу;

- представляє вищий навчальний заклад у державних та інших органах, відповідає за результати його діяльності перед органом управління, у підпорядкуванні якого перебуває вищий навчальний заклад;

- є розпорядником майна і коштів;

- виконує кошторис, укладає угоди, дає доручення, відкриває банківські рахунки;

- приймає на роботу та звільняє з роботи працівників;
- забезпечує охорону праці, дотримання законності та порядку;
- визначає функціональні обов'язки працівників;
- формує контингент осіб, які навчаються у вищому навчальному закладі;
- відраховує та поновлює на навчання осіб, які навчаються у вищому навчальному закладі;
- контролює виконання навчальних планів і програм;
- контролює дотримання всіма підрозділами штатно-фінансової – дисципліни;
- забезпечує дотримання службової та державної таємниці;
- здійснює контроль за якістю роботи викладачів, організацією навчально-виховної та культурно-масової роботи, станом фізичного виховання і здоров'я, організовує побутове обслуговування учасників навчально-виховного процесу та інших працівників вищого навчального закладу;
- разом із профспілковими організаціями подає на затвердження вищому колегіальному органу громадського самоврядування вищого навчального закладу правила внутрішнього розпорядку та колективний договір і після затвердження підписує його.

Керівник вищого навчального закладу відповідає за провадження освітньої діяльності у вищому навчальному закладі, за результати фінансово-господарської діяльності, стан і збереження будівель та іншого майна.

Для вирішення основних питань діяльності відповідно до статуту керівник вищого навчального закладу створює робочі та дорадчі органи, а також визначає їх повноваження.

Керівник вищого навчального закладу щорічно звітує перед власником (власниками) або уповноваженим ним (ними) органом (особою) та вищим колегіальним органом громадського самоврядування вищого навчального закладу. Керівник вищого навчального закладу відповідно до статуту може делегувати частину своїх повноважень своїм заступникам та керівникам структурних підрозділів.

Керівництво факультетом здійснює декан. Декан факультету може делегувати частину своїх повноважень своїм заступникам.

Декан видає розпорядження, що стосуються діяльності факультету. Розпорядження декана є обов'язковими для виконання

всіма працівниками факультету і можуть бути скасовані керівником вищого навчального закладу.

Керівник вищого навчального закладу відмінняє розпорядження декана, які суперечать закону, статутіві вищого навчального закладу чи завдають шкоди інтересам вищого навчального закладу. Керівництво відділенням здійснює завідувач.

Вчена рада вищого навчального закладу є колегіальним органом вищого навчального закладу третього або четвертого рівня акредитації і утворюється строком до п'яти років (для національного вищого навчального закладу – строком до семи років).

Вчена рада факультету є колегіальним органом факультету вищого навчального закладу третього і четвертого рівнів акредитації.

У вищому навчальному закладі третього або четвертого рівня акредитації можуть бути створені вчені ради інших структурних підрозділів. Їх повноваження визначаються керівником вищого навчального закладу.

У національному вищому навчальному закладі в обов'язковому порядку створюється

Наглядова рада. Наглядова рада розглядає шляхи перспективного розвитку вищого навчального закладу, надає допомогу його керівництву в реалізації державної політики у галузі вищої освіти і науки, здійснює громадський контроль за діяльністю керівництва вищого навчального закладу, забезпечує ефективну взаємодію вищого навчального закладу з органами державного управління, науковою громадськістю, суспільно-політичними та комерційними організаціями в інтересах розвитку вищої освіти.

Склад Наглядової ради національного вищого навчального закладу затверджується Кабінетом Міністрів України. Положення про Наглядову раду національного вищого навчального закладу затверджує голова Наглядової ради за погодженням із спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади у галузі освіти і науки.

Термін повноваження Наглядової ради становить не менше ніж три роки, але не більше ніж п'ять років.

Наглядова рада може бути створена також у вищому навчальному закладі третього або четвертого рівня акредитації за погодженням із спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади у галузі освіти і науки або іншим центральним

органом виконавчої влади, у підпорядкуванні якого знаходиться вищий навчальний заклад.

Для вирішення поточних питань діяльності вищого навчального закладу третього або четвертого рівня акредитації створюються робочі органи:

- ректорат;
- деканати;
- приймальна комісія.

Форми навчання та організації навчального процесу у вищих навчальних закладах.

Навчання у вищих навчальних закладах здійснюється за такими формами:

- денна (очна);
- вечірня;
- заочна, дистанційна;
- суботня;
- екстернатна.

Форми навчання можуть бути поєднані. Терміни навчання за відповідними формами визначаються можливостями виконання освітньо-професійних програм підготовки фахівців певного освітньо-кваліфікаційного рівня.

Форми організації навчального процесу. Навчальний процес у вищих навчальних закладах здійснюється у таких формах:

- навчальні заняття;
- самостійна робота;
- практична підготовка;
- контрольні заходи.

Основними видами навчальних занять у вищих навчальних закладах є:

- лекція;
- лабораторне, практичне, семінарське, індивідуальне заняття, майстер-класове заняття;
- консультація.

Закладом вищої освіти може бути встановлено інші види навчальних занять.

Контрольні запитання

1. Історичні особливості виникнення університетів в Україні.

2. З якого року виникла випускова кафедра за вашою спеціальністю?

3. З кого складається випускова кафедра та її роль в організації навчального процесу?

4. Назвіть форми навчання в інституті.

5. Що таке університет, факультет, кафедра?

6. Яку роль у навчанні та житті вашої студентської групи відіграє студентське самоврядування?

Тема 4

СТАНДАРТ ТА ІНШІ НОРМАТИВНІ ДОКУМЕНТИ ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

План

4.1. Стандарт вищої освіти.

4.2. Освітньо-професійна програма.

4.3. Навчальний план.

4.4. Силабус.

4.1. Стандарт вищої освіти

Вимоги до змісту, обсягу і рівня освітньої та професійної підготовки в Україні встановлюються стандартом вищої освіти відповідної спеціальності.

Стандарт вищої освіти – це сукупність норм, які визначають вимоги до освітнього рівня. Основною функцією стандарту вищої освіти є забезпечення досягнення і підтримання ЗВО високого рівня освіти через реалізацію нормативної частини змісту освіти та самооцінки чи державної оцінки результатів роботи. Стандарти вищої освіти розробляються з кожної спеціальності для різних освітніх рівнів.

Стандарт вищої освіти першого бакалаврського рівня спеціальності 101 Екологія затверджено Наказом Міністерства освіти і науки України 04.10.2018 р. № 1076.

Стандарт вищої освіти першого бакалаврського рівня спеціальності 183 Технології захисту навколишнього середовища

затверджено Наказом Міністерства освіти і науки України 13.11.2018 р. № 1241.

Загалом стандарт вищої освіти спеціальності 101 Екологія включає:

I Преамбулу, де вказується рівень освіти, галузь знань, спеціальність, розробники, інформацію щодо проведення його експертизи та розгляду.

II Загальну характеристику, яка містить:

Рівень вищої освіти – Перший (бакалаврський) рівень;

Ступінь вищої освіти – Бакалавр;

Галузь знань 10 – Природничі науки;

Спеціальність 101 – Екологія;

Обмеження щодо форм навчання (якщо вони є);

Освітня кваліфікація – Бакалавр з екології;

Кваліфікація в дипломі:

Ступінь вищої освіти – Бакалавр,

Спеціальність – 101 Екологія,

Спеціалізація – (зазначити назву спеціалізації за наявності),

Освітня програма – (зазначити назву);

Опис предметної області:

Об'єкт: структура та функціональні компоненти екосистем різного рівня та походження; антропогенний вплив на довкілля та оптимізація природокористування.

Ціль навчання: формування у здобувачів вищої освіти комплексу знань, умінь та навичок для застосування в професійній діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

Теоретичний зміст предметної області. Поняття, концепції, принципи природничих наук, сучасної екології та їх використання для охорони навколишнього середовища, збалансованого природокористування та сталого розвитку.

Методи, методика та технології. Здобувач має оволодіти методами збирання, обробки та інтерпретації результатів екологічних досліджень.

Інструменти та обладнання: обладнання, устаткування та програмне забезпечення, необхідне для натурних, лабораторних та дистанційних досліджень будови та властивостей екологічних систем різного рівня та походження.

Академічні права випускників – можливість навчання за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.

III Обсяг кредитів ЄКТС, необхідних для здобуття першого (бакалаврського) ступеня вищої освіти (зміни внесено відповідно до наказу Міністерства освіти і науки України від 28.05.2021 № 593):

- на базі повної загальної середньої освіти становить 240 кредитів ЄКТС;

- на базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати не більше ніж 120 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста).

- на основі ступеня «фаховий молодший бакалавр» заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати не більше ніж 60 кредитів ЄКТС, отриманих за попередньою освітньою програмою фахової передвищої освіти.

Прийом на основі ступенів «молодший бакалавр», «фаховий молодший бакалавр» або освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст» здійснюється за результатами зовнішнього незалежного оцінювання в порядку, визначеному законодавством.

Мінімум 50 % обсягу освітньої програми має бути спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених Стандартом вищої освіти.

IV Перелік компетентностей випускника.

Інтегральна компетентність: Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, або у процесі навчання, що передбачає застосування основних теорій та методів наук про довкілля, та характеризуються комплексністю і невизначеністю умов.

Загальні компетентності:

К01. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

К02. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

К03. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

К04. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

К05. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

К06. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

К07. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

К08. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

К09. Здатність працювати в команді

К10. Навички міжособистісної взаємодії.

К11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

К12. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

К13. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:

К14. Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

К15. Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук.

К16. Розуміння основних теоретичних положень, концепцій та принципів математичних та соціально-економічних наук.

К17. Знання сучасних досягнень національного та міжнародного екологічного законодавства.

К18. Здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю.

К19. Здатність до використання основних принципів та складових екологічного управління.

К20. Здатність проводити екологічний моніторинг та оцінювати поточний стан навколишнього середовища.

К21. Здатність обґрунтовувати необхідність та розробляти заходи, спрямовані на збереження ландшафтно-біологічного різноманіття та формування екологічної мережі.

К22. Здатність до участі в розробці системи управління та поводження з відходами виробництва та споживання.

К23. Здатність до використання сучасних інформаційних ресурсів для екологічних досліджень.

К24. Здатність інформувати громадськість про стан екологічної безпеки та збалансованого природокористування.

К25. Здатність до опанування міжнародного та вітчизняного досвіду вирішення регіональних та транскордонних екологічних проблем.

К26. Здатність до участі в управлінні природоохоронними діями та/або екологічними проектами.

У Нормативний зміст підготовки бакалавра, сформульований у термінах результатів навчання.

Програмні результати навчання:

ПР01. Демонструвати розуміння основних принципів управління природоохоронними діями та/або екологічними проектами.

ПР02. Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.

ПР03. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.

ПР04. Використовувати принципи управління, на яких базується система екологічної безпеки.

ПР05. Знати концептуальні основи моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля.

ПР06. Виявляти фактори, що визначають формування ландшафтнобіологічного різноманіття.

ПР07. Розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням загальноприйнятих та/або стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду.

ПР08. Уміти проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень.

ПР09. Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення.

ПР10. Уміти застосовувати програмні засоби, ГІС-технології та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення екологічних досліджень.

ПР11. Уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище.

ПР12. Брати участь у розробці та реалізації проектів, направлених на оптимальне управління та поводження з виробничими та муніципальними відходами.

ПР13. Уміти формувати ефективні комунікаційні стратегії з метою донесення ідей, проблем, рішень та власного досвіду в сфері екології.

ПР14. Уміти доносити результати діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу, робити презентації та повідомлення.

ПР15. Уміти пояснювати соціальні, економічні та політичні наслідки впровадження екологічних проектів.

ПР16. Вибирати оптимальну стратегію проведення громадських слухань щодо проблем та формування територій природно-заповідного фонду та екологічної мережі.

ПР17. Усвідомлювати відповідальність за ефективність та наслідки реалізації комплексних природоохоронних заходів.

ПР18. Поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень.

ПР19. Підвищувати професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти.

ПР20. Уміти формувати запити та визначати дії, що забезпечують виконання норм і вимог екологічного законодавства.

ПР21. Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.

ПР22. Брати участь у розробці проектів і практичних рекомендацій щодо збереження довкілля.

ПР23. Демонструвати навички впровадження природоохоронних заходів та проектів.

ПР24. Розуміти і реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності вільного демократичного суспільства, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

ПР25. Зберігати та примножувати досягнення і цінності суспільства на основі розуміння місця предметної області у загальній

системі знань, використовувати різні види та форми рухової активності для ведення здорового способу життя.

VI Форми атестації здобувачів першого (бакалаврського) ступеня вищої освіти.

Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.

Вимоги до кваліфікаційної роботи: Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складної спеціалізованої задачі та/або практичної проблеми у сфері екології, охорони довкілля, збалансованого природокористування і сталого розвитку, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, потребує застосування теоретичних положень і методів наук про довкілля. Кваліфікаційна робота має бути перевірена на плагіат. Кваліфікаційна робота має бути розміщена на сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.

VII Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.

У закладі вищої освіти повинна функціонувати система забезпечення закладом вищої освіти якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості), яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:

1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;

2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;

3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників вищого навчального закладу та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті закладу вищої освіти, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;

4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науковопедагогічних працівників;

5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи здобувачів освіти, за кожною освітньою програмою;

6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;

7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;

8) забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками закладів вищої освіти та здобувачами вищої освіти, у тому числі створення і забезпечення функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату;

9) інших процедур і заходів. Система забезпечення закладом вищої освіти якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за поданням закладу вищої освіти оцінюється Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості вищої освіти, що затверджуються Національним агентством.

VIII Перелік нормативних документів, на яких базується Стандарт вищої освіти.

4.2. Освітньо-професійна програма

Освітня (освітньо-професійна, освітньо-наукова чи освітньо-творча) програма – система освітніх компонентів на відповідному рівні вищої освіти в межах спеціальності, що визначає вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, перелік освітніх компонентів і логічну послідовність їхнього вивчення, кількість кредитів Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи, потрібних для виконання цієї програми, а також очікувані результати навчання (компетентності), які повинен опанувати здобувач відповідного ступеня вищої освіти.

Обсяги освітніх програм за рівнями вищої освіти:

1) Бакалавр виконує освітньо-професійну програму, обсяг якої становить 180–240 кредитів ЄКТС;

2) Магістр виконує освітньо-професійну програму, обсяг якої становить 90–120 кредитів ЄКТС або освітньо-наукову програму обсягом 120 кредитів ЄКТС, яка обов'язково містить у собі дослідницьку (наукову) компоненту обсягом не менш ніж 30 відсотків.

3) Магістр медичного, фармацевтичного або ветеринарного спрямування (ступінь здобувають на основі повної загальної середньої освіти) виконує освітню програму, обсяг якої становить 300–360 кредитів ЄКТС;

4) Доктор філософії виконує освітньо-наукову програму обсягом 30-60 кредитів ЄКТС.

Вимоги до освітньої програми:

- 1) Обсяг кредитів ЄКТС, потрібний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти;
- 2) Перелік компетентностей випускника;
- 3) Нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання;
- 4) Форми атестації здобувачів вищої освіти;
- 5) Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти;
- 6) Вимоги професійних стандартів (у разі їхньої наявності).
- 7) Освітні програми для кожного рівня вищої освіти та спеціальності затверджує Вчена рада закладу вищої освіти.

Акредитація освітньої програми:

Акредитацію освітньої програми проводить Національне агенство із забезпечення якості вищої освіти. У разі ухвали рішення про акредитацію освітньої програми Національне агенство із забезпечення якості вищої освіти видає закладу вищої освіти відповідний сертифікат (строком на 5 років – для акредитації вперше; на 10 років – при повторних акредитаціях), в якому зазначено:

- найменування та адресу закладу вищої освіти;
- спеціальність і рівень вищої освіти, за якими акредитовано освітню програму;
- дату видачі сертифіката.

Інформацію про видачу сертифіката вносять до Єдиної державної електронної бази з питань освіти.

Освітньо-професійна програма спеціальності 101 Екологія представлена у дод. А.

4.3. Навчальний план

Навчальний план – документ, складений закладом вищої освіти на підставі освітньо-професійної програми та структурно-логічної схеми підготовки, який визначає перелік і обсяг нормативних та вибіркових освітніх компонентів, послідовність їх вивчення, конкретні форми проведення навчальних занять та їх обсяг, графік навчального процесу, форми і засоби здійснення поточного й підсумкового контролю.

Навчальний план розробляється на весь період реалізації відповідної ОП підготовки фахівців певного освітнього рівня. За умови прийняття стандартів вищої освіти (внесення змін у чинні) інших нормативних документів, з метою врахування тенденцій розвитку спеціальності, ринку праці, регіонального контексту і досвіду аналогічних вітчизняних та іноземних ОП розробляється нова освітня програма (вносяться зміни у чинну ОП) та навчальний план і затверджується у встановленому Університетом порядку.

Навчальний план формується за структурою, єдиною для всіх закладів вищої освіти, та складається з таких розділів:

Графік освітнього процесу визначає тривалість теоретичного навчання, екзаменаційних сесій, практик, атестації, канікул.

Для підготовки фахівців за першим (бакалаврським) та другим (магістерським) рівнями графік освітнього процесу (для денної форми навчання) включає:

- тривалість навчального року – 52 тижні, крім випускового;
- тривалість семестрового контролю – 5 тижнів (як правило, 2 тижні триває зимова екзаменаційна сесія, 3 тижні – літня екзаменаційна сесія);
- теоретичне навчання, практична підготовка – 35 тижнів;
- атестація – не більше 4 тижнів;
- сумарна тривалість канікул – не менше 8 тижнів.

План освітнього процесу містить таку інформацію: порядковий номер освітнього компонента; назву ОК; форму семестрового контролю (залік, екзамен); наявність курсової роботи (проєкту); назви практик; загальний обсяг годин; кількість кредитів ЄКТС; обсяг аудиторних годин (лекції, практичні (семінарські), лабораторні, індивідуальні заняття (для ОП факультету культури і мистецтв); обсяг позааудиторних годин (консультації); годин, виділених на самостійну роботу здобувачів освіти (включно з годинами, які виділені здобувачу на підготовку до екзамену); розподіл аудиторних годин за курсами та семестрами (тижневе навантаження здобувачів освіти, кількість аудиторних годин); посеместровий розподіл годин на лекції, практичні (семінарські), індивідуальні, лабораторні заняття; кількість тижнів (для заочної форми навчання – днів) у кожному семестрі; кількість кредитів у кожному семестрі.

План освітнього процесу для денної (очної) форми навчання містить:

Цикл загальної підготовки;

Цикл професійної підготовки;

Розподіл кредитів за циклами загальної і професійної підготовки здійснюється відповідно до компетентностей, які визначені для цієї спеціальності (ОП).

Цикл вибіркових освітніх компонентів – не менше як 25 % від загального обсягу кредитів ЄКТС:

- на рівні бакалавра (3 роки 10 місяців) – не менше як 60 кредитів;
- на рівні магістра (1 рік 4 місяці) – не менше як 23 кредити;
- на рівні аспірантури – не менше як 15 кредитів.

Цикл вибіркових освітніх компонентів планується, як правило, з 3 по 8 семестр по два ОК в семестр. Для першого (бакалаврського) рівня (3 роки 10 місяців навчання – для денної форми та 3 роки 10 місяців або 4 роки 10 місяців навчання – для заочної форми). На рівні магістра, аспіранта планування вибіркового ОК можливе і з першого семестру.

Навчальний план за кожною ОПІ розміщено на сайті університету.

Також, на сайті університету (факультету) розміщуються сформовані на основі навчального плану (й предствлені окремо) графіки освітнього процесу деталізовані за датами начального року для кожного курсу у розрізі спеціальностей.

4.4. Силабус

Силабус – навчальна програма освітнього компонента, яка включає в себе його опис, мету та завдання, змістовні модулі та найменування тем занять, тривалість кожного заняття, завдання до самостійної роботи, час консультацій, вимоги викладача, критерії оцінки, список використаної літератури.

По суті, силабус – це персоніфікована програма викладача для навчання здобувачів освіти з кожного освітнього компонента, що оновлюється на початок кожного навчального року.

Розробляється силабус на засадах стандарту вищої освіти та освітньо-професійної програми підготовки фахівця того чи іншого рівня та відповідного навчального і робочого навчального планів, з врахуванням логічної моделі викладання освітнього компонента.

Силабус освітнього компонента «Вступ до фаху» представлено у дод. Б.

Контрольні запитання

1. Дати характеристику Стандарту вищої освіти?
2. Яка структура освітньо-професійної програми?
3. Які складові навчального плану?
3. Охарактеризувати силабус освітнього компонента «Вступ до фаху»?

Тема 5

ПЕРСПЕКТИВИ ТА ПРОБЛЕМИ ВХОДЖЕННЯ УКРАЇНИ У ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ОСВІТНІЙ ПРОСТІР

План

- 5.1. Характеристика Європейського освітнього простору.
- 5.2. Болонський процес як засіб розвитку вищої освіти країн Європи.
- 5.3. Система європейського трансфер кредиту.
- 5.4. Кредитно-модульна система організації навчального процесу.
- 5.5. Організація навчання за кредитно-модульною системою.
- 5.6. Структура освітнього компонента та залікового кредиту.

5.1. Характеристика Європейського освітнього простору

Створення європейського освітнього простору покликано дати жителям цього регіону можливість повною мірою скористатися всією культурою, соціальною і економічною різноманітністю країн Європи шляхом полегшення доступу громадян кожної держави до освітніх ресурсів інших держав; сприяння подовженню або завершенню освіти у будь-якій європейській країні.

З метою реалізації ідеї європейського освітнього простору Рада Європи і ЮНЕСКО прийняли цілий ряд конвенцій:

- Європейську конвенцію про еквівалентність дипломів, що дають доступ до університетів (1953 р.);
- Європейську конвенцію про еквівалентності періодів університетської освіти (1956 р.);

- Європейську конвенцію про академічне визнання університетських кваліфікацій (1959 р.);
- Міжнародну конвенцію про визнання навчальних курсів, дипломів про вищу освіту і наукових ступенів в арабських та європейських державах басейну Середземномор'я (1976 р.);
- Конвенцію про визнання навчальних курсів, дипломів про вищу освіту і наукових ступенів у країнах регіону Європи (1979 р.);
- Європейську конвенцію про загальну еквівалентність періодів університетської освіти (1990 р.);
- Конвенцію про визнання кваліфікацій вищої освіти в європейському регіоні (Лісабон, 1997 р.).

Останніми документами щодо вище зазначеного питання є Сорбонська (1998 р.) «Про гармонізацію архітектури європейської вищої освіти» і Болонська (1999 р.) «Про систему академічних кредитів» декларації міністрів освіти країн Європи.

Болонська декларація констатує, що з метою встановлення європейської зони вищої освіти і сприяння поширенню європейської системи вищої освіти у світі мають бути започатковані такі кроки:

- прийняття дієвої в плані порівняння системи рівнів (ступенів) освіти для сприяння працевлаштування європейських громадян, а також конкурентноздатності європейської системи вищої освіти на світовому ринку;
- прийняття системи, що базується на двох освітніх рівнях. Перший рівень, визнаний на європейському ринку праці, а також у системі вищої освіти як відповідний рівень кваліфікації, повинен мати тривалість, принаймні, три роки. Кінцевим результатом другого рівня є ступінь магістра, що дає доступ до наукового ступеня доктора філософії;
- створення Європейської системи залікових одиниць за умови, що зазначені залікові одиниці будуть прийняті університетською системою як засоби, що сприяють мобільності здобувачів освіти;
- навчання від трьох до чотирьох років на базі системи залікових одиниць при одержанні освіти на рівні магістра;
- навчання від семи до восьми років при одержанні докторського ступеня;
- прийняття системи порівняльних документів про вищу освіту, важливою частиною якої є стандартизований додаток до диплома; усунення перешкод у доступі здобувачів освіти до всіх послуг, які мають відношення до освіти;

– облік часу роботи в Європі викладачів, науковців і адміністративного персоналу (науково-дослідні роботи, викладацька діяльність, навчання, стажування тощо); розвиток критеріїв і методології оцінки якості викладання; введення такого важливого поняття, як «європейський простір вищої освіти», в тому числі щодо змісту курсу навчання, співробітництва між навчальними закладами, схем мобільності, інтегрованих програм навчання, тренінгу та проведення наукових досліджень;

– розвиток європейського співробітництва в сфері забезпечення якості вищої освіти по єдиним (порівняним) критеріям і методам;

– введення, в основному, децентралізованих механізмів і процедур забезпечення якості освіти, в основі яких: самооцінка, зовнішній (міжнародний) аудит якості; акредитація незалежними організаціями; публічність всіх процедур і результатів оцінки якості; прозорість управлінської системи і фінансової діяльності вузів.

Об'єктивно необхідний характер глобалізації та інтеграції системи вищої освіти підтверджуються практичною політикою європейських держав: об'єднана Європа буде загальний університетський простір. На зустрічі у м. Саламанка в 2001 р. було вирішено створити Європейську асоціацію університетів (EUA), що на сьогодні об'єднує більше, ніж 700 закладів вищої освіти різних держав Європи, що, безсумнівно, ще більше наближує європейців до вироблення загальної освітньої політики в регіоні. Особливо важливим є те, що в ході цього процесу формуються нові інтереси, частина яких, які формулюються, наприклад, як «європейський вимір», вже проникає в навчальні плани і програми вищої освіти.

5.2. Болонський процес як засіб розвитку вищої освіти країн Європи

Починаючи з 1998 року, європейське освітнє співтовариство активно консолідується задля реалізації освітньої концепції Болонського процесу: формування на перспективу загальноєвропейської системи вищої освіти, названої Зоною європейської вищої освіти, яка ґрунтується на спільності фундаментальних принципів її функціонування. Численні різнорівневі зустрічі, робочі наради, конференції країн-учасниць Болонського процесу дали змогу сформулювати ключові позиції

щодо створення єдиного Європейського освітнього і наукового простору:

1. Введення двоциклового навчання. Фактично запропоновано ввести два цикли навчання. Перший триває, зазвичай, від 3-х до 4-х років і завершується здобуттям академічного ступеня бакалавра. Навчання упродовж другого циклу може передбачати отримання ступеня магістра (через 1–2 роки навчання) та докторського ступеня (за умови загальної тривалості навчання 7–8 років).

2. Запровадження кредитної системи. Пропонується запровадити в усіх національних системах освіти технологію обліку трудомісткості навчальної роботи в кредитах. За основу рекомендується прийняти ECTS (Європейська система перезарахування (трансферу) кредитів (залікових одиниць трудомісткості)), зробивши її системою накопичення, здатною працювати в рамках концепції «навчання впродовж усього життя».

3. Контроль якості освіти. Передбачається створення акредитаційних агентств, незалежних від національних урядів і міжнародних організацій. Оцінка визначатиметься не тривалістю або змістом навчання, а тими знаннями, уміннями й навичками, що отримали випускники. Відповідно будуть встановлені стандарти транснаціональної освіти.

4. Розширення мобільності. Виконання попередніх пунктів сприятиме істотному розвитку мобільності здобувачів освіти. Одночасно ставиться питання про розширення мобільності викладацького та іншого персоналу для взаємного збагачення європейським досвідом. Передбачаються зміни у національних законодавчих актах щодо працевлаштування іноземців.

5. Забезпечення працевлаштування випускників. Одним із важливих положень Болонського процесу є орієнтація закладів вищої освіти на кінцевий результат: знаннями уміння випускників мають знаходити як теоретичне, так і практичне застосування задля користі усієї Європи. Усі академічні ступені та інші кваліфікації повинні мати попит на європейському ринку праці, а професійне визнання кваліфікацій необхідно спростити. Уніфікація визнання кваліфікацій сприятиме використанню єдиного Додатка до диплома, який рекомендовано ЮНЕСКО.

6. Забезпечення привабливості європейської системи освіти. Одним із пріоритетів у рамках Болонського процесу має бути залучення в Європу якнайбільшої кількості здобувачів освіти з інших

регіонів світу. Вважається, що введення загальноєвропейської системи гарантії якості освіти, кредитної системи накопичення, легкодоступних кваліфікацій тощо сприятиме підвищенню інтересу до вищої освіти громадян Європи та інших країн.

Формування європейського освітнього простору в 1999 р. зафіксувала Болонська декларація, з якої й почалася епоха глибоких і масштабних перетворень національних систем освіти в Європі. Синхронізовані реформи у 29 країнах, одержали назву Болонського процесу.

Основними цілями Болонського процесу є:

– побудова Європейської зони вищої освіти як передумови розвитку мобільності громадян з можливістю їхнього працевлаштування;

– наближення освіти до ринку праці та підготовка людини, яка буде жити в єдиній Європі;

– посилення міжнародної конкурентноздатності як національної, так і Європейської систем вищої освіти, підвищення їхньої престижності у світі;

– змагання з іншими системами вищої освіти за здобувачів освіти, вплив, кошти та престиж;

– підвищення визначальної ролі університетів у розвитку національних та Європейських культурних цінностей (університети як носії національної та Європейської свідомості);

– досягнення більшої сумісності та порівнянності систем вищої освіти.

Основною метою нової системи одержання того або іншого академічного ступеня є сприяння у працевлаштуванні європейських громадян. У зв'язку з цими основними завданнями Болонських угод є вихід за рамки академічного визнання в напрямку оцінки компетентності.

Загалом, **визначальними критеріями освіти** в рамках Болонського процесу є: якість підготовки фахівців, зміцнення довіри між суб'єктами освіти, відповідність європейському ринку праці, мобільність, сумісність кваліфікації на вузівському та післявузівському етапах освіти.

Для здобувача освіти Болонський процес робить освіту у ЗВО більш демократичною, більш індивідуальною, надає йому більше свобод, що є благоприємним для розвитку особистості. Завдяки введенню багаторівневої освіти здобувачі освіти отримують

можливість отримати вищу освіту в будь-який час їхньої професійної кар'єри. Однією з найважливіших сфер розвитку євроінтеграції є сфера вищої освіти, де вона набула форм Болонського процесу. На сьогодні 45 європейських країн, включно з Україною, є його учасниками. Крім того, значна кількість міжнародних організацій підтримують ідеї процесу та сприяють його реалізації.

Болонський процес (БП) – це процес європейських реформ, що спрямований на створення спільної Зони європейської вищої освіти. Болонський процес офіційно розпочався у 1999 році з підписання Болонської декларації. Передумовою її створення стало підписання Великої Хартії європейських університетів.

Згідно з цілями БП освітні системи країн-учасниць Болонського процесу повинні бути змінені, щоб сприяти:

- полегшеному переїзду громадян з метою подальшого навчання чи працевлаштування у Зоні європейської вищої освіти;
- зростанню привабливості європейської вищої освіти;
- забезпеченню подальшого розвитку Європи як стабільного, мирного, толерантного, збалансованого суспільства.

Слід зазначити, що БП не передбачає створення повністю ідентичних систем освіти у різних країнах, він призначений лише для зміцнення взаємозв'язків та покращення взаєморозуміння між різними освітніми системами.

19 травня 2005 р. у норвезькому місті Берген на Конференції міністрів освіти країн Європи Україна приєдналася до Болонського процесу, зобов'язавшись внести відповідні зміни у національну систему освіти та приєднатися до роботи над визначенням пріоритетів у процесі створення єдиного європейського простору вищої освіти.

Історія Болонського процесу офіційно почалася з підписання Болонської декларації у 1999 р., проте її передісторія сягає 1954 р., коли було підписано Європейську культурну конвенцію, в якій наголошується на необхідності заохочення громадян усіх держав до вивчення мов, історії та культури інших країн і спільної для них культури.

Ідеї освітньо-культурного об'єднання європейських країн загалом та університетів зокрема отримали своє продовження у Великій Хартії університетів (*Magna Charta Universitatum*), що стала фінальним результатом пропозиції, адресованої Болонським

університетом у 1986 р. усім найстаршим європейським університетам. Ідея Великої Хартії була сприйнята з ентузіазмом.

Протягом зустрічі у Болоньї у 1987 році делегати 80 Європейських університетів обрали 8 членів правління, серед них: Президента Конференції Європейських Ректорів, професора Карміні Романци.

Велика Хартія, проект якої був створений у січні 1988 року у Барселоні, була підписана всіма ректорами, що зібралися у Болоньї 18 вересня 1988 року для відзначення 900-ї річниці Болонського університету, що вважається найстарішим університетом Європи. «Європа вже існує, її мешканці поділяють спільні інституції, до яких належать і університети, протягом століть. Університети є інтелектуальними центрами минулого та майбутнього, що мають спільні цілі та методологію здобуття знань – чи то практичних, чи теоретичних», – з такою промовою виступили представники Болонського університету на святкуванні.

Процес, що нашою вихнув на ідею створення Великої Хартії, був особливо важливим. Хартія не була представлена політичною владою, а була розроблена у стінах Університетів. Вона спирається на фундаментальні цінності європейських університетських традицій, проте сприяє зміцненню зв'язків між вищими навчальними закладами в усьому світі, долучаючи до процесів, започаткованих у ній, неєвропейські університети.

На сьогодні до Великої Хартії приєдналося 515 університетів, серед яких провідні українські ЗВО, в тому числі і Вінницький національний технічний університет.

Особливості Болонського процесу. Процеси європейської інтеграції дедалі сильніше впливають на таку важливу сферу життя українського суспільства, як освіта. Болонський процес в Україні офіційно розпочався 19 травня 2005 року із підписанням декларації на Бергенській конференції. Тепер справа стоїть за національним та інституційним рівнем його впровадження.

На сьогодні 45 європейських країн включно з Україною підписали Болонську декларацію, яка наголошує на необхідності європейської співпраці у забезпеченні якості вищої освіти, підвищенні якості підготовки фахівців, зміцненні довіри між суб'єктами освіти, мобільності, сумісності систем кваліфікацій, посиленні конкурентоспроможності Європейської системи освіти.

Цілі варті досягнення, проте, існує значна кількість *проблем української вищої освіти у контексті Болонського процесу*:

– надлишкова кількість навчальних напрямів і спеціальностей, відповідно 76 та 584. Кращі ж світові системи вищої освіти мають у 5 разів менше;

– недостатнє визнання у суспільстві рівня «бакалавр» як кваліфікаційного рівня, його незатребуваність вітчизняною економікою. Як правило, прийом до ЗВО ми здійснюємо не на бакалаврат, а на спеціальність;

– загрозна у масовому вимірі тенденція до погіршення якості вищої освіти, що наростає з часом;

– збільшення розриву зв'язків між освітянами і працедавцями, між сферою освіти і ринком праці;

– не виправдана плутанина у розумінні рівнів спеціаліста і магістра. З одного боку, має місце близькість програм підготовки спеціаліста і магістра, їхня еквівалентність за освітньо-кваліфікаційним статусом, а з іншого – вони акредитуються за різними рівнями, відповідно за III і IV.

Ми змирилися з нехтуванням передовими науковими дослідженнями у закладах освіти, які є основою університетської підготовки. Наша система наукових ступенів складна у порівнянні з загальноєвропейською, що ускладнює мобільність викладачів і науковців в Європі.

Неадекватно до потреб суспільства і ринку праці вирішується доля такої розповсюдженої ланки освіти, як технікуми і коледжі, це при тому, що їхня чисельність в державі у чотири рази більша, ніж ЗВО III та IV рівнів акредитації разом узятих.

Відійшла в минуле колись добре організована для централізованої економіки система підвищення кваліфікації та перепідготовки. Нової системи, що задовольняла б потреби ринкової економіки, в Україні не створено. Тому дуже важливий загальноєвропейський принцип «освіта через все життя» поки що в умовах нашої держави не може бути в повній мірі реалізований. При цьому університети України не беруть на себе роль методологічних центрів, новаторів суспільних перетворень, за якими має йти країна. Рівень автономії ЗВО у цих питаннях значно нижчий від середньоєвропейського. Не у повній мірі виконують роль методологічних керманічів заклади освіти, що мають статус

національних, у той час, коли їхня кількість досягла близько 40 % від загальної кількості ЗВО III та IV рівнів акредитації.

Крім того, виникають досить серйозні проблеми у освітянській галузі України щодо її цілковитого входження у організаційну та структурно-логічну систему Болонського процесу. Насамперед, спостерігається тренд нашого інтелектуального потенціалу в сторону Європи, а не навпаки, тобто відбувається відтік найкращих умів з України. Не зрозуміла до кінця ситуація з «долею» освітньо кваліфікаційного рівня «спеціаліста», адже система європейської освіти цієї ланки двоступеневої підготовки (бакалавр – магістр) не передбачає. При цьому вітчизняна система організації праці орієнтована лише на спеціалістів, а не на бакалаврів і магістрів. Уявіть собі бакалавра-лікаря. Це хто – фельдшер чи не довчений лікар? Або бакалавр, що закінчив технікум (коледж), що ніколи в очі не бачив навіть кандидата наук чи доцента (ми вже не кажемо про доктора наук чи професора), і бакалавра з базовою вищою освітою університету. На які первинні посади їх орієнтувати? Таких і подібних проблем виникає чимало. Разом з тим, колишня система радянської освіти (не беремо до уваги її комуністичну заідеологізованість), що характерна в цілому і для української освіти, у свій час була однією з найкращих у світі. Її потрібно було тільки розумно реформувати в русло національних інтересів.

Однак після набуття Україною незалежності замість глибокого і фундаментального реформування навіть не стільки змісту, як форми освіти, вже понад двадцять років в державній системі освіти здійснюються низка експериментів, іноді досить сумнівних, які, здається, ведуть її «в нікуди».

Таким чином, стратегія освіти України, зокрема вищої, має нарешті визначити свій вектор розвитку. При цьому вона має володіти і загальноєвропейськими (загальносвітовими) цінностями і, в той же час, бути глибоко патріотичною та орієнтованою на підготовку висококваліфікованих кадрів виключно для народного господарства України. Пам'ятаймо ж заповідь нашого мудрого Кобзаря: «... І чужого навчайтесь, і свого не цурайтесь...».

5.3. Система європейського трансферного кредиту

Система європейського трансферного кредиту покликана забезпечити більш чітку відповідність навчальних курсів вимогам

загальної підготовки для академічного визнання вивчених за кордоном курсів і одержання певної кваліфікації. Вона заснована на принципах взаємодовіри між вузами і включає необхідність додаткового контролю знань здобувачів освіти. Система сприяє міжвузівському співробітництву, оскільки покращує доступ до інформації про програми і навчальний процес в цілому; сприяє більш чіткому уявленню про структуру підготовки з певного напрямку, збільшує автономність вузів, які несуть відповідальність за всі рішення по визнанню документів про освіту і оцінку знань здобувачів освіти.

Система ECTS базується на трьох основних елементах: інформації (стосовно навчальних програм та здобутків здобувачів освіти), взаємній угоді (між освітніми закладами-партнерами і студентом) та використанні кредитів ECTS (визначається навчальне навантаження для студентів). Ці три ключові елементи впроваджуються в дію за допомогою трьох основних документів: інформаційного пакета, заяви (навчального контракту) і переліку оцінок дисциплін. Найважливішу роль у впровадженні системи ECTS в дію відіграють здобувачі освіти, викладачі та навчальні заклади, котрі мають на меті зробити навчання за кордоном невід'ємною частиною свого досвіду.

Сама система ECTS не регулює змісту, структури чи еквівалентності навчальних програм. Це – питання, котрі вирішують самі навчальні заклади у процесі створення відповідного фундаменту для укладання двосторонніх або багатосторонніх угод про співпрацю. Цілковите наукове визнання – невід'ємна умова мобільності здобувача освіти, яке означає, що період навчання за кордоном повністю відповідає періоду навчання в університеті у своїй країні (включаючи іспити та інші види оцінювання), хоча зміст обумовленої програми навчання може відрізнятись.

Для порівняння навчальних систем і результатів навчання різних закладів вищої освіти країн-учасниць Болонського процесу введено поняття кредиту. Досягненням системи ECTS є те, що вона не вимагає докорінних змін у сформованому у вузі традиційному навчальному процесі – система кредитів просто вписується в нього.

Кредити ECTS – це відносне, а не абсолютне мірило навчального навантаження здобувача освіти, що лише визначає, яку частину загального річного навчального навантаження займає один блок курсу у закладі чи на факультеті, який призначає кредити.

Тобто, кредити ECTS відображають відносно навантаження здобувача освіти, необхідне для успішного завершення певного навчального курсу, до загального обсягу роботи протягом усього навчального року. Вони відображають кількість роботи, необхідної для завершення повного року академічного навчання у закладі, включаючи усі види занять: лекції, практичні роботи, семінари, консультації, самостійну роботу, а також проходження всіх видів контролю та оцінки знань (екзамени чи інші види діяльності, пов'язані з оцінюванням).

Кредити виділяються також на дипломний проект, кваліфікаційну роботу і виробничу практику, де ці розділи є офіційною частиною навчальної програми.

Кредити ECTS є числовим еквівалентом оцінки, призначеної для розділів курсу, аби охарактеризувати навчальне навантаження здобувача освіти, що вимагається для завершення вивчення курсу. Вони призначаються усім наявним розділам курсу – обов'язковим та факультативним (вибірковим). ECTS, таким чином, базується на повному навантаженні здобувача освіти, а не обмежується лише аудиторними годинами. Важливим моментом запровадження акумулюючої кредитної системи є можливість враховувати всі досягнення здобувача освіти, а не тільки навчальне навантаження, наприклад, участь у наукових дослідженнях, конференціях, предметних олімпіадах тощо. Проте, кредитна система навчання передбачає, що значна кількість матеріалу дається на самостійне вивчення у процесі індивідуальної роботи.

Кредити нараховуються тільки у тому випадку, коли всі тести і экзамени з навчального курсу успішно здані. Іншими словами, здобувачі освіти не одержують кредитів ECTS просто за відвідування занять – вони повинні задовольнити всі вимоги щодо оцінювання, аби підтвердити, що заявлені навчальні завдання для даного розділу курсу виконано.

Україна прагне бути європейською державою, тому модернізація вищої освіти відбувається в рамках Болонського процесу, до якого вона приєдналася у 2005 році. Для цього в Україні багато зроблено і робиться: введена багаторівнева структура вищої освіти, вводиться система стандартів вищої освіти на основі компетентної моделі професійної вищої освіти. Разом із тим, багато чого ще потрібно зробити, зокрема:

– визнання всіма учасниками освітнього процесу того факту, що досягнення основних цілей Болонського процесу не самоціль системи вищої освіти України, а, насамперед, засіб підвищення можливостей працевлаштування випускників ЗВО, розширення мобільності громадян і збільшення конкурентноздатності європейської вищої школи;

– завершення нормативного і методичного забезпечення системи освіти за дворівневою структурою «бакалавр-магістр»;

– гармонізація вимог системи стандартів вищої освіти з вимогами освітніх стандартів провідних університетів і стандартів професійних союзів європейських країн;

– зближення систем контролю якості вищої освіти і професійної підготовки з прийнятими в Європі критеріями, механізмами і методами оцінювання якості вищої освіти і акредитації навчальних закладів;

– організація навчального процесу за модульним принципом з використанням системи кредитних залікових одиниць;

– введення прийнятних для Європи дипломів і додатків до них:

– створення умов для розширення мобільності здобувачів освіти, викладачів, дослідників і керівників;

– формування і зміцнення інтелектуального, культурного, соціального і науково-технічного потенціалу України як складової частини Європи.

Конкретні заходи з метою приєднання до Болонського процесу визначені у Наказі Міністерства освіти і науки (МОН), № 49 від 23.01.2004 р. МОН з 2004–2005 навчального року започаткувало проведення педагогічного експерименту по впровадженню кредитно-модульної організації навчального процесу. Указом Президента України за № 1013 від 04.07.2005 р. «Про невідкладні заходи щодо забезпечення функціонування та розвитку освіти в Україні» визначено низку заходів, спрямованих на реалізацію в Україні положень Болонської декларації, зокрема, з розроблення та затвердження нових галузевих стандартів вищої освіти.

Одним із завдань Концепції розвитку освіти України є забезпечення доступу до високоякісної вищої освіти та мобільності випускників ЗВО на ринку праці шляхом інтеграції закладів вищої освіти різних рівнів акредитації, наукових установ та підприємств, упровадження гнучких освітніх програм та інформаційних технологій навчання відповідно до вимог Болонської декларації.

5.4. Кредитно-модульна система організації навчального процесу

Основними ознаками, визначальними елементами кредитно-модульної технології навчання є поняття кредиту і модуля. Якщо в кредитах визначають оптимальний час повного навчального навантаження здобувача освіти для засвоєння змісту освітнього компонента чи курсу, то модуль, як одиниця вимірювання змісту, дає змогу змодельовати іншу, більш продуктивну технологію навчання, яка дає можливість засвоювати зміст освітнього компонента не урочними порціями, не семестровими відрізками, а логічно завершеними частинами (модулями).

Модуль – міра знань. **Модульне навчання** – це пакет науково-адаптованих програм для індивідуального вивчення, що забезпечує навчальні досягнення здобувачів освіти з різним рівнем попередньої підготовки.

Основні принципи модульності:

- наявність самостійної групи знань, якими оволодівають здобувачі освіти за допомогою дидактично доцільних засобів;
- формування самостійно спланованої, цілісної одиниці навчальної діяльності, яка сприяла б досягненню студентом чітко визначених цілей.

Введення модульної технології навчання істотно змінює навчальний процес, який розглядається як цілісний алгоритм організації ефективного засвоєння знань та умінь. Модуль, як цілісна сукупність взаємозв'язаних знань, має певну протяжність в часі (аудиторне навчання і самостійна робота). Оптимальна кількість часу модуля дає змогу реалізувати психологічні вимоги до засвоєння знань. Зміст модуль но-розвиваючого навчання визначається цілісною системою змістових модулів, що зафіксована у модульній програмі того або іншого навчального курсу.

Принципи формування модульних програм:

- цільове призначення інформаційного матеріалу;
- поєднання комплексних інтегруючих і окремих дидактичних цілей;
- повнота навчального матеріалу в модулі;
- відносна самостійність елементів модуля;
- реалізація зворотного зв'язку;
- оптимальна передача інформаційного і методичного матеріалу.

Модульна технологія забезпечує дотримання психолого-педагогічних вимог до організації засвоєння визначеної сукупності знань, оперативне управління навчальним процесом, а також спонукає здобувачів освіти до систематичної навчальної праці і робить її посилюючою. Крім того, модульна технологія передбачає не лише організацію повного засвоєння визначених знань, а й дієвий контроль за станом їхнього засвоєння кожним студентом.

Запровадження кредитно-модульної системи в навчальному процесі є важливим фактором для стимулювання ефективної роботи викладача і здобувача освіти, збільшення часу їх безпосереднього індивідуального спілкування в процесі навчання. Модульна організація змісту освітнього компонента вимагає від здобувача освіти глибокої аналітико-логічної роботи над змістовим наповненням дисципліни і забезпечує зростання у здобувачів освіти мотивації до систематичного і неформального навчання. Студент вчиться сам, а викладач здійснює мотивоване управління навчанням, що значно піднімає одночасно свободу і відповідальність як з однієї, так і з іншої сторони. Викладач відчуває відповідальність за правильно скоординований напрямок і методику засвоєння матеріалу, а студент усвідомлює, що кінцевий результат залежатиме лише від нього самого.

Суттєвою особливістю модульного навчання у вищій школі є свобода дій, якою користується студент при самостійному вивченні матеріалу і його активна позиція. За умов модульності здобувач освіти отримав право вибору шляхів індивідуального навчання – кредитно-модульна система організації навчального процесу передбачає, що значна кількість матеріалу дається на самостійне вивчення.

Здобувач освіти, який навчається індивідуально, має ряд переваг:

- набуття функцій самостійного здобуття знань;
- пошук раціональних форм запам'ятовування навчального матеріалу;
- розвиток вольових зусиль, навичок самоконтролю;
- оволодіння методикою побудови структурної схеми навчального предмета, лаконічного конспектування.

Тобто, при такій організації навчання визначальною є діяльність здобувача освіти, а не викладача. Це в свою чергу спонукає до зростання відповідальності здобувачів освіти в процесі засвоєння ними необхідного матеріалу. Саме модульна технологія навчання

забезпечує стимулюючу, розвиваючу і особистісно-творчу функції одержання знань, їх самостійність і мобільність, що є основою підготовки компетентного фахівця.

5.5. Організація навчання за кредитно-модульною системою

Нормативною базою роботи за кредитно-модульною системою організації навчального процесу (КМСОНП) є відповідні накази МОН України, Положення про організацію навчального процесу в кредитно-модульній системі підготовки фахівців, накази і розпорядження ректора ЗВО. Основою впровадження КМСОНП є державні стандарти освіти, галузеві стандарти освіти та стандарти освіти ЗВО.

Метою впровадження КМСОНП є реалізація положень Болонської декларації, інтенсифікація навчального процесу, підвищення мотивації щодо підвищення якості вищої освіти учасників навчально-виховного процесу, підвищення якості підготовки фахівців і забезпечення на цій основі конкурентоспроможності випускників ЗВО України на ринку праці.

Основними завданнями КМСОНП є:

– адаптація принципів ECTS до системи вищої освіти України для забезпечення мобільності здобувачів освіти у процесі навчання та гнучкості підготовки фахівців, із врахуванням швидкозмінних вимог національного та міжнародного ринків праці;

– забезпечення можливості навчання здобувача освіти за індивідуальною варіативною частиною освітньо-професійної програми, що сформована на основі вимог замовників та побажань здобувача освіти і сприяє його саморозвитку і, відповідно, підготовці до життя у демократичному суспільстві;

– стимулювання учасників навчального процесу з метою досягнення високої якості вищої освіти;

– унормування порядку надання можливості студентові отримати професійні кваліфікації відповідно до ринку праці.

КМСОНП – це модель організації навчального процесу, яка ґрунтується на поєднанні модульних технологій навчання та залікових освітніх одиниць (залікових кредитів).

Структурно-діяльнісними елементами системи є:

– **кредит** – одиниця обсягу та вимірювання результатів навчання, досягнутих на певний момент виконання програми навчання, -

система змістових модулів, які з урахуванням засвоєння здобувача освітими окремими навчальних елементів (відповідно психофізичних норм засвоєння при використанні форм, методів і способів навчання), можуть бути засвоєні за 24–54 години навчального часу (сума годин аудиторної і самостійної роботи здобувача освіти за тиждень);

– **заліковий кредит** – одиниця виміру навчального навантаження, необхідного для засвоєння змістових модулів або блоку змістових модулів;

– **модуль** – задокументована завершена частина освітньо-професійної програми (освітнього компонента, практики, державної атестації), що реалізується відповідними формами навчального процесу;

– **змістовий модуль** – система навчальних елементів, що поєднана за ознакою відповідності певному навчальному об'єктові;

– **навчальний елемент** – автономний навчальний матеріал, призначений для засвоєння елементарної одиниці знання або уміння, який використовується для самонавчання або навчання під керівництвом викладача. Навчальний елемент починається з декларації про той об'єм знань і умінь, яким повинна оволодіти особа, що навчається; містить відповідний теоретичний матеріал, різні тести і вправи і, як правило, закінчується тестом «Перевірка досягнень», результати якого свідчать про рівень засвоєння змісту певного матеріалу. Навчальні елементи групуються в змістові модулі, що є основними структурними одиницями освітнього компонента;

– **навчальний об'єкт** – обсяг навчальної інформації, яка має самостійну логічну структуру і зміст та дає можливість оперувати цією інформацією в процесі розумової діяльності;

– **нормативні змістові модулі** – змістові модулі, необхідні для виконання вимог нормативної частини освітньо-кваліфікаційної характеристики. Сукупність нормативних змістових модулів визначає нормативну (обов'язкову) складову індивідуального навчального плану здобувача освіти;

– **трансфер кредитів** – «перенесення кредитів» у розумінні визнання в закладах країни А, чи в закладах іншої країни Б, де були задокументовані ці кредити. КМСОНП забезпечує порівняння результатів навчання здобувачів освіти у різних навчальних закладах; стимулює академічну мобільність здобувачів освіти (перехід здобувачів освіти з одного вищого навчального закладу до іншого, навчання за кордоном, зміну напрямку навчання).

5.6. Структура освітнього компонента та залікового кредиту

Освітній компонент складається із декількох залікових кредитів, кількість яких визначається змістом та формами організації навчального процесу.

Заліковий кредит – це завершена задокументована частина змісту освітнього компонента, вивчення якої для здобувачів освіти, як правило, завершується підсумковим оцінюванням (тестування, залік або семестровий екзамен). Заліковий кредит складається із модулів (частина програми освітнього компонента поєднана із формами навчання -лекційні, практичні, семінарські, лабораторні та індивідуальні заняття, навчальні практики та консультації, виконання самостійних завдань здобувачів освіти та інші форми і види навчальної та науково-дослідницької діяльності здобувачів освіти), кожний з яких у свою чергу складається із змістових модулів (одна або декілька тем).

Кількість балів за весь курс по кожній навчальній дисципліні – 100. Схему розподілу балів, що присвоюються здобувача освітнім по окремих дисциплінах, наведено на рис. 5.1.

Слід зауважити, що кількість балів за окремі види робіт можуть бути різні по кожній конкретній дисципліні – вони залежать від навчального обсягу дисципліни.

Зарахування змістових модулів (призначення залікових кредитів) здобувачу освіти проводиться за умови виконання ним всіх вимог, визначених у програмі освітнього компонента (змістового модуля) і описаних в інформаційному пакеті, після підсумкової атестації з даного змістового модуля.

В академічних журналах, заліково-екзаменаційних відомостях; залікових книжках, академічній довідці в графі «Години» (у тих документах, де вона є) через дріб зазначається кількість кредитів ECTS (наприклад, 54/1,5 кредиту ECTS, у Законі «Про вищу освіту» від 2014 року на 1 кредит виділятиметься 30 годин), а в графі «Оцінка» через дріб – оцінка за шкалою ECTS (табл. 5.1). З освітніх компонентів, що мають формою контролю залік, виставляється диференційована оцінка за шкалою ECTS – наприклад, «добре»/«BC», або «зараховано»/оцінка за шкалою ECTS.

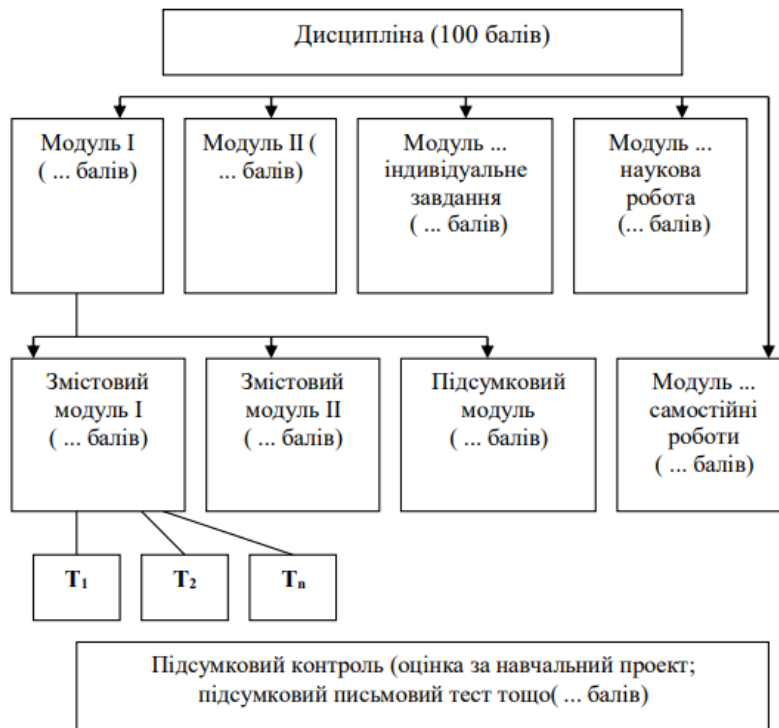


Рис. 5.1 Схеми розподілу балів із дисципліни (освітнього компонента), що присвоюються здобувачам освіти

Таблиця 5.1.

Шкала оцінювання здобувачів освіти за кредитно-модульною системою

За шкалою ECTS	За національною шкалою	Залікові оцінки		За шкалою в балах
		Екзамен	Залік	
A	відмінно	відмінно	зараховано	90-100
BC	добре	добре		75-89
DE	задовільно	задовільно		60-74
FX	незадовільно з можливістю повторного складання	незадовільно	незараховано	35-59
F	незадовільно з обов'язковим повторним курсом			1-34

Примітка: FX – означає «незадовільно» – необхідно виконати певну додаткову роботу для успішного складання: F – означає «незадовільно» – необхідна значна подальша робота.

Кожний змістовний модуль супроводжується перевіркою знань здобувачів освіти, що виражається в тестуванні і оцінці результатів у балах. На період адаптації кредитно-модульної системи можуть використовуватися і діючі контрольні питання, індивідуальні завдання та інші контрольні матеріали, що затверджені і використовувалися в навчальному процесі, але необхідно встановити шкалу відповідності оцінки результатів за 100-бальною і п'ятибальною шкалою.

Запитання для контролю

1. Що означає поняття «Болонський процес»?
2. Наведіть переваги організації навчання за «Болонським процесом».
3. Які завдання країн-учасниць Болонського процесу?
4. Охарактеризуйте основні ідеї Великої Хартії університетів.
5. Опишіть особливості Болонського процесу?
6. Які проблеми входження вітчизняної освіти у Болонський процес вивбачаєте?
7. Що таке «Європейська кредитно-трансферна система»?
8. Розкрийте поняття «кредити ECTS».
9. Що означає термін «трансфер кредитів»?
10. У чому полягає сутність КМСОНП?
11. Основні терміни і поняття КМСОНП.
12. Принципи оцінювання знань здобувачів освіти за вітчизняними і європейськими критеріями.

Тема 6

ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ. НАУКОВІ РОБОТИ

План

- 6.1. Організація наукових досліджень.
- 6.2. Стратегія і тактика наукових досліджень здобувачів освіти.
- 6.3. Індивідуальне навчально-дослідне завдання.
- 6.4. Роль науки у становленні майбутніх професіоналів-екологів.

6.1. Організація наукових досліджень

Будь-яка наука являє собою струнку систему понять, пов'язаних одне з одним, що є ланками одного неперервного ланцюга. Поняття «наука» має кілька визначень. Найбільш широко поширені наступні:

Наука – це сукупність людських знань про Всесвіт.

Наука – це система знань, що безперервно розвивається, об'єктивних законів природи, суспільства і мислення, які отримуються і перетворюються в безпосередню продуктивну силу суспільства в результаті спеціальної діяльності людей.

«Наука – сила!» – вигукнув три з половиною століття тому основоположник матеріалістичних тенденцій науки Френсіс Бекон, і це переконливо доведено всім ходом сучасного науково-технічного прогресу. Наука є особливою формою відображення в свідомості людей явищ природи та суспільства, яка відтворює специфіку пізнавального процесу і є знаряддям перетворення дійсності. Вона стає безпосередньою продуктивною силою суспільства. Наука є однією з форм суспільної свідомості. Її головне завдання – здобувати нові знання й розробляти рекомендації щодо їх практичного застосування.

Крім того, наука має на меті:

- збирати й узагальнювати факти;
- пояснювати зовнішні і внутрішні взаємозв'язки спостережуваних явищ;
- розкривати суть явищ та їх суперечності;
- прогнозувати окремі явища і процеси;
- розробляти рекомендації, виявляти можливі форми й напрямки втілення в практичну діяльність людей нових знань;
- дослідження причин процесів і явищ, що відбуваються у навколишньому світі.

Необхідно пам'ятати, що слово «наука» в українській та інших мовах має декілька значень: 1) це сукупність знань про природу і суспільство; 2) сфера людської діяльності; 3) конкретна наукова дисципліна, що вивчає іноді лише один об'єкт.

Основною ознакою і головною функцією науки є пізнання об'єктивного світу. Наука створена для безпосереднього виявлення суттєвих сторін всіх явищ природи, суспільства і мислення.

Предмет науки – закони природи, суспільства і мислення.

Мета науки – пізнання законів розвитку природи і суспільства. Поки закон не відкрито, здійснюється опис явища, збір матеріалів, спеціалізація фактів. Але пояснити їх або зпрогнозувати неможливо.

Підсумком пізнання предмета, явища є поняття – це цілісна сукупність суджень, тобто думок, в яких стверджується дещо про відмітні ознаки досліджуваного об'єкта, ядром якої є судження про найбільш загальні і в той же час суттєвих ознаках цього об'єкта.

Визначити поняття означає встановити його границі, які до зволіють відрізнити його від інших пов'язаних з ним понять.

Поняття – це форма думки, в якій обов'язково що-небудь стверджується відносно предметів і явищ, їх властивостей, зв'язків, відносин, і яка має властивості виражати або істину, або неправду, це результат узагальнення маси одиничних конкретних предметів і явищ.

Найбільш високою формою узагальнення і систематизації теорія – це струнка, несуперечлива (на сучасному рівні) систем знань, що пояснюють зовнішній світ або окремі його елементи, підтверджена, зазвичай, експериментами або розрахунками. За Б. Небелом теорія – це узагальнення, яке логічно пояснює певний набір фактів.

Гіпотеза – припущення, яке несуперечливо пояснює те інше явище, основане на об'єктивних факторах і очевидних постулатах, але не підтвержене експериментально. Гіпотеза після її експериментальної перевірки може стати теорією.

Методологія – сукупність найбільш суттєвих елементів теорії, конструктивних для розвитку самої науки; методологія на відміну від теорії не приносить нових знань, але вона розвиває в науці такі елементи, без яких неможливий розвиток самої науки.

Будь-яка наука включає в себе методи досліджень.

Метод – спосіб теоретичного дослідження або практичної реалізації будь-якого явища або процесу. Це інструмент для розв'язання головної задачі науки – відкриття законів дійсності.

Методика – сукупність технічних прийомів і організаційних форм для проведення наукового дослідження, яке є формою здійснення методів розвитку науки – це вивчення за допомогою наукових методів, явищ і процесів, аналіз впливу на них різних факторів, а також взаємодії між явищами з метою отримання переконливо доведених і корисних для науки і практики рішень з максимальним ефектом.

Однією з найважливіших вимог, що виставляються до наукових досліджень, є наукове узагальнення, емпіричне узагальнення, яке дозволить встановити залежність і зв'язок між явищами і процесами, що вивчаються. Головна вимога до емпіричного узагальнення – щоб воно було «точно виведене з фактів», в цьому воно не потребує перевірки.

У ході аналізу експериментальних результатів можуть виявлятися і певні тенденції чи взаємозв'язки між ними. Якщо дані повторюються у всіх без винятку випадках, якщо відкрито певний принцип поведінки, його називають законом природи.

Принцип – це першооснова, основне положення, висхідний пункт будь-якої теорії, концепції.

Властивість – те, що властиве предметам і відрізняє їх від інших предметів або робить їх несхожими на інші предмети (наприклад, твердість, жорсткість, шорсткість і т.ін.). Властивість незмінна в часі.

Явище – це відношення властивостей, перехід однієї властивості в іншу (динаміка властивостей, процес).

Закономірність – на відміну від явища характеризується повторюваністю, вона встановлює відношення (зв'язки) між явищами і явищами. Строгі і точні закономірності отримують статус закону або принципу.

Замість величезної кількості фактів (у вигляді таблиць або графіків) можна мати справу з правилами. **Правила** підвищують ефективність процесу пізнання, можуть сприяти новим відкриттям (наприклад, правило обов'язкового затія екологічних ніш).

Найбільш чітким атрибутом конкретної науки є **об'єкт досліджень** – це те, що є предметом пізнання, практичного діяння, те, що вивчається, об'єктивне матеріальне явище або категорія духовного порядку, незалежні від досліджень і підлягають вивченню.

Мета досліджень – гаданий результат наукового процесу і його відношення до суспільної практики або до розвитку самої науки.

Предмет досліджень – це те, на що спрямована наша думка. Головним і обов'язковим ключовим елементом у визначенні предмета досліджень повинно бути пізнання законів і закономірностей. Той же автор вважає, що предмет досліджень – це сукупність об'єкта, аспекти методу і мети. Предмет дослідження тотожний поняттю об'єкта. Один і той же об'єкт може стати предметом декількох різних досліджень.

6.2. Стратегія і тактика наукових досліджень здобувачів освіти

Як відомо, форми наукової діяльності поділяються на:

- проведення наукових досліджень з метою отримання нових знань;
- збереження, розповсюдження, обробку, популяризацію наукових результатів;
- розробку методологічних основ наукових досліджень;
- підготовку наукових кадрів, їх атестація;
- проведення експертизи, рецензування наукових робіт, опанування дисертацій;
- організація, управління роботами по науково-технічним програмам.

Основним з перерахованих форм є проведення наукових досліджень з метою отримання нових знань. Виходячи з чого основним завданням ЗВО в умовах реформування змісту вищої освіти є підготовка висококваліфікованих фахівців здатних не лише навчатися на протязі життя, але і проводити наукові дослідження з набуттям навичок відтворювати знання. На даний час наукова робота здобувачів освіти є складовою навчальних планів. Організація і її проведення здійснюються на основі «Положення про наукову роботу здобувачів освіти», розробленого МОН України, в якому сформульовані основні завдання для кафедр і факультетів.

Ці завдання зводяться до наступного:

- поєднувати навчання з науковою роботою здобувачів освіти з метою отримання конкретних результатів;
- залучати здобувачів освіти до участі в проведенні наукових досліджень в наукових школах по госпдоговірній та бюджетній тематиці;
- забезпечувати безпосередню участь здобувачів освіти у проведенні фундаментальних досліджень;
- використовувати результати наукових досліджень при виконанні дипломних робіт.

Положенням передбачено, що основну роль в організації науково-дослідницької роботи здобувачів освіти будуть відігравати профільюючі, випускаючі кафедри. Ці кафедри розробляли форми науково-дослідницьких робіт в межах наукового процесу і поза ним. При цьому науково-дослідницька робота здобувачів освіти у межах

навчального плану мала статус обов'язкової і виконувалася кожним студентом.

Найбільш широко використовувалися наступні форми науково-дослідницьких робіт:

- написання і захист рефератів з конкретних тем в процесі вивчення дисциплін передбачених навчальним планом;

- виконання лабораторних, практичних, контрольних та розрахункових робіт, що містять елементи проблемного пошуку і відтворюють знання;

- виконання завдань дослідницького характеру під час проходження виробничих практик на філіях випускових кафедр;

- підготовка та захист курсових робіт, курсових проектів та дипломних проектів пов'язаних з науково-дослідницькими роботами.

Окрім цього в багатьох ЗВО проводилася ефективна науково-дослідницька робота здобувачів освіти поза навчальним процесом. Участь в науково-дослідницькій діяльності здійснювалася шляхом:

- участі здобувачів освіти у роботі наукових гуртків, тимчасових наукових колективах;

- участі у виконанні держбюджетних і госпдоговірних наукових робіт на посадах лаборантів, техніків;

- підготовки і публікації тез та наукових статей;

- оформленні заявок на авторські винаходи і патенти;

- участі в науково-практичних конференціях, семінарах;

- участі в предметних олімпіадах та міжнародних конкурсах випускових робіт.

Керівництво науково-дослідницькою роботою здобувачів освіти у ЗВО України здійснюється проректором із наукової роботи, радами університетів та радами студентського наукового товариства факультетів і керівниками гуртків кафедр.

Оцінюючи ефективність і результативність науково-дослідницької роботи здобувачів освіти у ЗВО України слід відмітити, що її проведення підвищувало рівень підготовки фахівців, сприяло відбору талановитої і обдарованої молоді для навчання в аспірантурі, прищеплювало здобувача освітнім навички самостійної науководослідницької роботи, активізувало участь здобувачів освіти в олімпіадах, друкуванні тез та наукових статей.

Однак, в проведенні науково-дослідницької роботи здобувачів освіти у ЗВО є суттєві недоліки, які зводяться до наступного:

- здобувачі освіти залучаються до проведення науково-дослідницьких робіт епізодично;
- відсутні зв'язки наукової роботи здобувачів освіти з діяльністю наукових шкіл;
- відсутність на випускових кафедрах атестованих лабораторій;
- незацікавленість професорсько-викладацького складу в проведенні науково-дослідницької роботи здобувачів освіти;
- відсутній зв'язок між науково-дослідницькою роботою здобувачів освіти на протязі його навчання і випусковими роботами;
- низький рівень наукових досліджень здобувачів освіти;
- здобувачі освіти майже не виконують теоретичних наукових досліджень та досліджень, що відповідають світовому рівню.

Враховуючи сказане при реформуванні вищої освіти у ЗВО України докорінному реформуванні підлягає насамперед науково-дослідна робота здобувачів освіти. Враховуючи досвід передових університетів світу у ЗВО України необхідно науково-дослідницьку роботу здобувачів освіти, яка проводиться в межах навчального часу та поза навчальним процесом підняти на новий якісний рівень. Насамперед необхідно розширити тематику теоретичних досліджень здобувачів освіти, а експериментальні дослідження проводити в оновлених лабораторіях на тематику, що має новизну світового рівня. Відомо, що теоретичні дослідження з методологічної точки зору належать до вищого рівня наукового знання, оскільки воно розкриває і обґрунтовує більш глибокі і суттєві сторони об'єктів, явищ, які досліджуються. Задача теоретичних досліджень полягає в тому, щоб дати цілісний образ досліджуваного об'єкта, розкрити внутрішній механізм об'єкта, явища. При виконанні теоретичних досліджень науковці користуються ідеальними об'єктами і встановлюють зв'язок між ними. У фізиці ідеальними об'єктами є: сила; абсолютно тверде тіло, ідеальна рідина, ідеальний газ. В економіці: товар, ціна. У математиці абстрактні величини, позначені буквами. Як бачимо, теоретик не має справи з реальними об'єктами і не користується обладнанням і приладами.

На теоретичному рівні досліджень науковці використовують наступні методи: ідеалізація; формалізація; аналіз; синтез; індукція; дедукція; прийняття гіпотез; створення теорії; узагальнення.

Найбільш доступним для науковців і здобувачів освіти може бути системний аналіз, який широко використовується в екології, економіці, менеджменті. В основі цього методу лежить поняття

системи, під якою розуміють сукупність багатьох об'єктів, які характеризуються вивченими властивостями і фіксованими між ними відносинами. Проводять системний аналіз в чотири етапи. Перший – визначення об'єкта, цілей і завдань дослідження, а також критеріїв для визначення і управління об'єктом. На другому етапі визначають межі системи, її структуру і процеси, що мають відношення до поставленої мети. На третьому етапі складають математичні моделі досліджуваної системи. На четвертому етапі отриману математичну модель аналізують і формулюють висновки.

Важливу роль в наукових дослідженнях відіграють пізнавальні (емпіричні) завдання, які спрямовані на виявлення, точний опис і детальне вивчення різних фактів, явищ і процесів. На емпіричному рівні науковець отримує нові знання на основі досліду за допомогою опису, спостереження та експерименту.

Найбільш доступним для здобувачів освіти і ефективнішим джерелом емпіричних знань є науковий експеримент, який дозволяє експериментатору в процесі досліду управляти процесом вивчення явища, стежити за його розвитком і при потребі змінювати його.

Експериментальні дослідження є лабораторними і виробничими. В окремих випадках виробничий експеримент проводиться методом анкетування. Для проведення експерименту слід розробити методологію, постановку і послідовність виконання експериментальних досліджень, яка включає наступні етапи: розробка плану програми експерименту; оцінка виміру і вибір засобів для проведення експерименту; проведення експерименту; обробка і аналіз експериментальних даних. Особливу увагу в методиці слід надавати математичним методам обробки і аналізу отриманих даних – встановленню емпіричних залежностей, встановленню критеріїв та інтервалів.

В екологічних дослідженнях найбільш доступним для здобувачів освіти може бути метод польових досліджень. Використовується цей метод для вивчення об'єкта в натурі шляхом спостереження за ним, інструментальним вимірюванням параметрів, дослідження функціонування, структури чи розвитку. У науковій практиці застосовують до вивчення об'єктів наступні способи застосування методів польових досліджень: суцільний; вибіркового; маршрутний та спосіб ключів (дослідження репрезентативних ділянок) з наступним поширенням результатів дослідження на більший регіон.

Застосування методу польових досліджень здобувача освіти в наукових дослідженнях передбачає реалізацію наступних етапів:

– початковий, який передбачає вивчення джерел інформації (фондових, архівних, картографічних, літературних) про досліджуваний об'єкт та предмет та формулювання попередніх ідей, гіпотез;

– польовий, під час якого проводяться дослідження об'єкта та предмета шляхом постановки польових дослідів (закладаються дослідні ділянки з добривами, описуються ключові ділянки, ведуться спостереження за птахами, вивчається ботанічний склад біоценозів та ін.);

– камеральний, під час якого здійснюється обробка, аналіз, співставлення інформації, готують аналітичну записку, або звіт про наукову роботу, розробляють рекомендації.

Варто зазначити, що основним результатом проведення наукових досліджень є продукування наукової продукції за змістом і об'ємом якої можна судити про її актуальність та результативність. Чого гріха таїти, в попередній період функціонування вищої школи науково-дослідна робота здобувачів освіти була і на жаль залишається дотепер малоефективною і лише в окремих випадках завершується продукуванням наукової продукції, а тим більше розробкою рекомендацій виробництву. Яку ж наукову продукцію може продукувати студент? Насамперед, потрібно оцінити реальні можливості здобувачів освіти, які проводять науково-дослідну роботу на 1–2 та на 3–5 роках навчання. На перших роках навчання результатом науково-дослідних робіт може бути підготовка рефератів аналітичних записок, доповідей на науково-практичні конференції та підготовка тез.

На заключному етапі навчання в процесі накопичення експериментального матеріалу, результатів досліджень здобувачі освіти мають можливість готувати і публікувати наукові статті, оформляти заявки на патенти, винаходи, приймати участь в підготовці наукових звітів по держбюджетних, госпдоговірних тематиках.

Особливу увагу слід звернути на проведення лабораторних робіт при вивченні фундаментальних та спеціальних і фахових дисциплін. Зміст лабораторних робіт, які виконує студент необхідно змінити так, щоб студент проводячи заміри, визначення певних величин, параметрів одночасно досліджував конкретні об'єкти, предмети.

Наприклад при визначенні показників складу, властивостей, режимів та процесів ґрунтів при вивченні предмету «Ґрунтознавство» здобувачу освіти доцільно видати для дослідження окремий тип, підтип, різновидність ґрунту, на якому цим же студентом буде закладений польовий дослід, результати якого стануть основою виконання курсових робіт та підготовки дипломної та магістерської робіт. При вивченні хімії доцільно зосередити увагу на вивченні складу властивостей тих речовин, які широко застосовуються в народному господарстві та побуту. Наприклад при вивченні солей здобувача освітим необхідно детально дослідити склад та властивості мінеральних добрив, які за складом відносяться до солей. При вивченні вищої математики особливу увагу слід приділити диференціальним і інтегральним рівнянням, які є основою математичних моделей в біології сільському господарстві. До моделей, з якими найчастіше прийдеться працювати екологам відносяться: емпіричні і функціональні; статичні і динамічні; детерміністичні і стохастичні. Враховуючи ще індивідуальні науково-дослідницькі завдання з біологічних та екологічних дисциплін доцільно складати таким чином, щоб здобувачі освіти окрім самостійного вивчення частини програмного матеріалу змогли б використати математичні моделі для опису функцій росту, погоди, процесів, що протікають в рослинах, реакцій культур на зовнішні фактори, впливу хвороб і шкідників на рослини та ін.

Другим варіантом виконання індивідуальних науково-дослідних завдань могло б бути проведення польових досліджень під час підготовки та проведення яких студент не лише вивчав би програмний матеріал, але і закріплював знання та отримував експериментальні дані досліджуваних об'єктів.

6.3. Індивідуальне навчально-дослідне завдання

Індивідуальне навчально-дослідне завдання представляє собою завершену частину теоретично-практичної роботи освітнього компонента, яка виконана на основі знань, умінь та навичок, одержаних в процесі вивчення програмного матеріалу на лекціях, лабораторно-практичних заняттях, наукових семінарах, конференціях та при виконанні завдань самостійної роботи.

Індивідуальне навчально-дослідне завдання (ІНДЗ) – це позааудиторна самостійна робота здобувача освіти навчально-

дослідницького характеру, яка є складовою частиною програмного матеріалу навчального курсу дисципліни і яка включається до рейтингового підсумку на залік чи іспит.

Метою ІНДЗ вважається самостійне вивчення частини програмного матеріалу, його систематизація, поглиблення, узагальнення, закріплення та встановлення практичного застосування знань і вмінь здобувачів освіти з освітнього компонента.

Викладення індивідуального навчально-дослідного завдання подається за таким планом:

- вступ – висвітлюються основні наукові положення теми, її актуальність; теоретичне обґрунтування – базується на викладенні з літературних джерел теоретичних і наукових положень, законів на основі яких виконується завдання теми; %

- характеристика методів і методик проведення лабораторного (наукового) експерименту, розрахунково-графічних чи моделюючих робіт;

- результати роботи, їх аналіз та математично-статистичне опрацювання;

- висновок;

- список використаної літератури.

ІНДЗ оформлюється згідно з загальноприйнятими вимогами.

Порядок подання та захисту ІНДЗ:

Робота виконується самостійно і подається лектору освітнього компонента, не пізніше ніж за 2 тижні до складання заліку чи іспиту. Вона включає титульну сторінку стандартного зразка і внутрішнє наповнення згідно з планом роботи (об'ємом 10–12 арк.).

Захист проводиться шляхом усної доповіді здобувача освіти про результати виконаної роботи (до 5 хв.), яка оцінюється відповідно до вимог рейтингової системи оцінювання знань, наприклад:

35–28 балів – здобувач освіти опанував методи і методики наукових досліджень, використав їх у науковому пошуку та при проведенні лабораторного експерименту, отримав достовірні результати досліджень і опрацював їх із застосуванням методів математичної статистики, склав математичні моделі. Матеріали виконаного завдання оформлені згідно з вимогами навчального проекту, а студент виявив глибокі знання з курсу біології, які самостійно висвітлив у своїй роботі та має особисту позицію щодо них.

27–21 бал – студент не в повній мірі опанував методи і методики наукових досліджень, частково використав їх у науковому пошуку та при проведенні лабораторного експерименту, не опрацював результати досліджень методами математичної статистики. Роботу студент виконав не в повному обсязі, охайно її оформив, обґрунтував відповідь, самостійно проаналізував і розкрив сутність біологічних явищ чи процесів.

20–14 балів – студент частково опанував методи і методики наукових досліджень, з помилками застосував їх у науковому пошуку та при проведенні лабораторного експерименту, не опрацював результати досліджень методами математичної статистики.

При захисті роботи здобувач освіти не конкретно відповідає на поставлені запитання, не точно характеризує будову та функції окремих біологічних об'єктів, наводить прості приклади.

13–7 балів – студент не опанував методи і методики наукових досліджень, не застосував їх у науковому пошуку та при проведенні лабораторного експерименту, не опрацював результати досліджень методами математичної статистики.

При підготовці кваліфікаційних робіт зі спеціальності «Екологія» та «Технології захисту навколишнього середовища» об'єктами дискування могли б бути басейни малих та середніх річок, малі та середні підприємства, території міст, території районів, областей та ін. Маючи реальну базу з тих чи інших питань, здобувач освіти буде виконує роботу з використанням результатів наукових досліджень із даної проблеми, пропонує до впровадження обґрунтовані рішення, які при їх реалізації дадуть економічний, соціальний та екологічний ефект.

Поза навчальним процесом результативною може бути науково-дослідна робота здобувачів освіти при виконанні держбюджетних і госпдоговірних робіт. У цьому випадку здобувачі освіти безпосередньо приймають участь в проведенні замірів показників, визначенні величин, які характеризують об'єкти і предмети досліджень, отримують знання і уміння використання лабораторного обладнання та приладної бази. При роботі в наукових лабораторіях здобувачі освіти мають можливість проводити свої власні наукові дослідження пошукового характеру, а також досліджень за тематикою кваліфікаційних робіт. Для організації таких досліджень випускові кафедри повинні мати атестовані лабораторії із сучасним лабораторним обладнанням, та витратні матеріали.

Варто зауважити, що при проведенні наукових досліджень слід дотримуватися стратегічних принципів, які зводяться до наступного:

- пізнай самого себе, встанови свої здібності і уподобання, вибери область наукових досліджень і способи їх проведення;

- вибери високу мету;

- знайди ключовий момент в наукових дослідженнях і постійно думай про нього.

При цьому процес пізнання самого себе в першу чергу потребує з'ясування власного наукового потенціалу. Мова тут іде не про оцінки, які отримував студент під час навчання, а рівень його розумових здібностей. По-друге важливо з'ясувати для самого себе чи є в здобувача освіти звичка мати на наукові факти свою власну думку, як часто він задає собі під час навчання на питання «А чи все тут так, як стверджують викладачі?».

У випадках позитивної відповіді на вказані обставини здобувачу освіти потрібно визначитися, які дослідження його більше всього приваблюють: теоретичні чи експериментальні. Як відомо, теоретики при проведенні наукових досліджень використовують теоретичний підхід до пізнання. Переважно це генератори ідей, розробники ідей, аналітики з доброю математичною підготовкою.

Експериментатори-дослідники, які використовують емпіричні методи пізнання (спостереження, експеримент). У переважній більшості це добрі методисти, які займаються плануванням та постановкою експериментів та експериментатори, які безпосередньо проводять експерименти. Доцільно здобувачу освіти з'ясувати і те, чи подобається йому працювати в колективі; чи навпаки одноосібно. Як йому працюється: планомірно чи час від часу, слідує він за новою потрібною йому інформацією чи ні. Здатний висловити свою власну наукову думку, яка іде врозріз загально визначеним положенням і твердженням. Як часто він задає собі запитання: а що буде із технічною чи будь-якою системою, якщо змінити на вході один чи декілька параметрів?

Важливим є і те, що коли вибраний вид наукової діяльності бажано з'ясувати, чи відповідає він типу вашої нервової системи.

При виборі наукової цілі та виборі наукової проблеми для вивчення важливо з'ясувати її значення для науки, корисність для суспільства. Серед науковців є такі, які замахуються на грандіозні цілі, як наприклад: Ейнштейн, Лобачевський, Фермі. Та є ще більше таких, які задовольняються вибором актуальних проблем сьогодення.

В обох випадках вибору цілі дослідника можуть чекати успіх, або успіх частковий, або крах.

Маючи окреслену проблему, важливо з'ясувати її структуру і функціонування. Потрібно зуміти вибрати серед великої кількості задач, що належать проблемі вибрати центральну (ключову), розв'язання якої забезпечує вирішення проблеми в цілому. У випадку, коли ключовий момент знайдено, дослідник повинен постійно думати про нього, навіть тоді, коли виконує іншу роботу. Незаперечним є і той факт, що для вирішення проблеми необхідний певний об'єм знань і, в першу чергу, в даній області науки, до якої належить проблема. Знати якомога більше по даній проблемі не самоціль, навчатися можна все життя, але знань потрібно мати достатньо, щоб розв'язати обрану проблему.

При плануванні і проведенні наукових досліджень слід дотримуватися тактичних принципів, суть яких можна звести до наступного:

- вибирати для дослідження актуальну тему;
- намагатися її розв'язати з тим багажем знань, які на даний час має дослідник;
- уміти відійти від традиційних підходів у вирішенні подібних проблем, завдань;
- планувати наукову діяльність по днях і етапах;
- уміти вести наукові дискусії з опонентами;
- розробляти власні та застосовувати загальноприйняті критерії оцінки вірності теорій.

Як відомо, кожне наукове дослідження розпочинається із вибору теми, яка повинна бути актуальною та мати теоретичне і практичне значення. Відомі декілька способів вибору теми досліджень: за національними, міжвідомчими, багатогалузевими, територіальними програмами; з власної ініціативи; за темою визначеною науковим керівником. У випадках, коли тема вибирається за програмами слід, при її конкурсному відборі, розраховувати на фінансування. У другому випадку у дослідника формується висока мотивація до розв'язання обраної ним проблеми, завдання та немає ніякої впевненості, що ці дослідження є актуальними. У третьому випадку керівник розуміється на стані вивчення проблем і рекомендує здобувачу освіти до вивчення не лише актуальну тему, але і передбачає отримання від її вирішення економічного, соціального та

екологічного ефекту. Здобувачу освіти залишається вибрати, яким шляхом йому вирішувати визначену проблему або завдання.

За обставин, коли проблема визначена, здобувачу освіти важливо реалізувати спробу її розв'язання з тим багажем знань, які на даний час він має. Перша і друга спроба може бути не зовсім вдалою, проте поступово виникає почуття «ключового моменту», розуміння яким чином вдається розв'язати проблему, завдання.

Уміння відійти від традиційних підходів у вирішенні проблем, завдань передбачає забути те і як вирішували потрібні проблеми і завдання попередники. На заміну традиційним підходам бажано запропонувати нові. Наприклад, на заміну традиційним запропонувати метод системного аналізу.

Перед тим, як розпочати наукові дослідження науковцю необхідно визначитися в часі реалізації проблеми. Це може бути рік, два або три. Важливо знати скільки і спланувати роботу не лише по днях, але і по етапах (квартали, роки). Якщо цього не робити, вивчення проблеми розтягується не на роки, а на ціле життя науковця. Науковець при розв'язанні проблеми, завдання формулює певні думки, які необов'язково співпадають з баченням проблеми опонентами.

Інколи опоненти висловлюють зауваження по суті проблеми, завдання. Якщо автор визнає їх справедливими, то опонент відноситься до автора поблажливо, оскільки автор обіцяє зауваження не лише врахувати, але і усунути. Опонент, після усунення його зауважень, до автора стає відноситися з повагою і робота отримує позитивну оцінку.

Можливий інший варіант подій, коли рецензент або опонент вважає, що автор не аналізує і не посилається на його роботи, опубліковані раніше. У цьому випадку дослідник порушує загальноприйняті наукові етичні норми. Ще гірше, якщо дослідник не читав і не посилається на роботи, які безпосередньо стосуються даної проблеми, автор на думку опонента намагається присвоїти першість. Тут компромісу не буває. Краще автору в таких випадках внести відповідні корективи і постаратися опонента перетворити в свого вчителя, від якого він також, як і від керівника, отримав неабияку наукову підтримку. Мають місце випадки, коли порушення наукової етики бувають сумнівними, наприклад, якщо дослідник розпочав досліджувати проблему, яку давно досліджує рецензент. Бо з таким рецензентом, дослідник має можливість опублікувати свої наукові

результати в іншому науковому журналі, де рецензентом виступить інша особа.

Отримавши певні результати наукових досліджень, науковець розмірковує над тим, наскільки вони є науковими і співпадають з загальновизнаними теоріями. Загальновизнаним критерієм вірності теорії є її підтвердження практикою. Однак слід мати на увазі, що всі сучасні знання це лише моделі (наші передбачення) про дійсність, які справедливі лише в певних умовах.

При виконанні наукових досліджень науковець проходить через наступні етапи: підготовчий, інформаційний, аналітичний, творчий, дослідницький, аналізу, впровадження.

Завданням підготовчого етапу є вибір об'єкту і предмету досліджень та планування етапів по строках її виконання. На цьому етапі здійснюють відбір виконавців, а готують обладнання і лабораторну базу.

Завданням інформаційного етапу є підбір, вивчення інформації за обраною темою. Важливо встановити, що відомо в даній проблемі, завданні, а що вивчено недостатньо. Завершенням цього етапу є огляд літературних джерел, який виконують в історичному контексті та за етапами.

Завданням аналітичного етапу є постановка задачі математичного плану (підбір потрібних математичних моделей). Завданням творчого етапу є формулювання ідей, гіпотез та підбір методів, методик досліджень. У біологічних дослідженнях на цьому етапі проводять закладку польових дослідів.

Завданням дослідницького етапу є проведення досліджень за обраною темою, а також здійснення обробки даних експерименту, написання аналітичних записок, звітів про проведену наукову роботу. Завданням етапу аналізу є проведення розрахунку економічного, соціального та екологічного ефекту від впровадження результатів отриманих в дослідженнях та підготовка пропозицій виробництву.

Завданням етапу впровадження є розробка документації, складання і підписання договорів з зацікавленою стороною про впровадження рекомендацій. На цьому етапі дослідники здійснюють авторський нагляд над впровадженням рекомендацій, обраховують реальні ефекти від впровадження наукових рекомендацій.

Слід пам'ятати, що до наукових результатів висуваються особливі вимоги. Ці вимоги зводяться до визначення актуальності,

новизни, наукового і практичного значення, достовірності та точності трактувань.

Наукові результати повинні пройти апробацію і по можливості бути опублікованими у вигляді: тез, статей, препринта, брошури, монографії. Перед публікацією наукові результати, викладені в наукових працях, рецензуються.

У заключенні необхідно відмітити, що науково-дослідницька робота здобувачів освіти має бути чітко організованим комплексом форм її проведення спрямованих на отримання нових знань, що розкривають суть процесу і явищ в природі і в суспільстві з метою використання їх у практичній діяльності.

6.4. Роль науки у становленні майбутніх професіоналів-екологів

Сучасна наука – надзвичайно складний процес із своїми законами та методологією, зі своєю чітко сформованою системою. При цьому підготовка сучасного спеціаліста у вищій школі потребує не тільки формування в нього спеціальних і світоглядних знань, а й обов'язкового вироблення відповідних творчих навичок та умінь.

Сьогодні науково-технічна революція істотно впливає на економіку, техніку, науку та соціально-політичне життя суспільства. Високі темпи впровадження наукових досягнень у народне господарство країни привело до швидкого зростання продуктивності праці і добробуту її громадян.

Крім того, наша епоха увійде в історію цивілізації не лише як ера великих досягнень людства, бурхливого розвитку науки, техніки і технології, освоєння Космосу, а й, на жаль, як доба глобальної екологічної кризи. Людству загрожує загибель найближчими десятиліттями, якщо воно терміново не перегляне свого ставлення до Природи, не змінить стилю своєї діяльності й не переоцінить життєвих цінностей. Людям нині необхідні нова натурфілософія життя, високі екологічна культура й екологічна свідомість, бо до цього часу Людина в своїх діях керувалась ідеєю антропоцентричного гуманізму, тобто підкорення і панування над природою, хижацького її нищення. Життя показало хибність цієї ідеї. А сучасні технології – це поки-що потужний інструмент, за допомогою якого людство споживає значно більше, ніж природа

може продукувати, й водночас викидає у довкілля стільки відходів, скільки природа нейтралізувати неспроможна.

Тому нині екологічні дослідження, екологічна культура і виховання, освіта і наука набули надзвичайно великого значення. При цьому, як засвідчила історія, залежно від рівня розвитку суспільства з часом періодично змінювались фундаментальні науки-лідери. Якщо в XVII–XVIII століттях лідерами були математика й механіка, в XIX столітті – фізика, в XX – хімія та ядерна фізика, то на сучасному етапі одним із безумовних лідерів стає екологія, яка перетворилась із суто біологічної міждисциплінарної науки в глобальну науку про тактику й стратегію виживання людства. Вона стала також нашим способом мислення, нормою поведінки, одним з аспектів гуманізму, який вбирає в себе духовність, інтелект, високу моральність і культуру. Людина є невід’ємною частиною великої і мудрої Природи, тому кожен із нас має дбати про її збереження і захист, не тільки піклуючись про власне життєзабезпечення чи збагачення, а й думаючи про майбутні покоління.

Отже, наукові дослідження, зокрема в галузі екології, мають виняткове значення для сучасного етапу розвитку людства, а дана дисципліна має, безумовно, сприяти науковому світобаченню та відкриває шлях для здобувачів освіти у Науку, що найактивнішим та найодержимішим з них може стати нелегкою, але щасливою долею на все життя.

Класифікація наук. Науки у процесі свого розвитку поділилися на два види – *фундаментальні* та *прикладні*.

До *фундаментальних наук* належать такі, які займаються пошуками теорій та ідей, відкриттям нових закономірностей перебігу процесів і явищ. Сюди можна віднести математику, класичну фізику, біологію, хімію, філософію. При цьому математика охоплює статистичну і метрологічну сторону цих наук, а філософія – духовну, ідеологічну надбудову.

Прикладні науки своїм завданням мають проведення досліджень, спрямованих на створення нових технологій і машин, покращення організації праці, розробок нових видів обладнання. Кожна з таких наук спрямована на розв’язання задач конкретної галузі виробництва чи народного господарства. Тут можна назвати матеріалознавство, що виникло на основі атомної фізики, електроніку та оптику, електроенергетику, прикладну механіку й багато інших наук.

За образним висловлюванням наукознавців, наука подібна до дерева, стовбур якого становлять фундаментальні науки, причому старі містяться біля коренів, а нові – біля вершини, а гілля – прикладні науки, причому старі – біля підніжжя стовбура, а нові – біля вершини.

При цьому, екологія, як цілісна і глобальна наука, почала формуватися в середині ХХ століття. До цього термін “екологія” побутував лише у наукових колах. Таким чином, екологія з міждисциплінарної суто біологічної науки перетворюється в глобальну науку про виживання людства. Екологія – це фундаментально-прикладна наука про умови існування живих систем і їх взаємозв’язок з навколишнім середовищем, це сучасна наука про стратегію і тактику взаємодії Людини і Природи.

Основні закономірності розвитку науки. Сучасна наука пройшла дуже складний історичний шлях. А відкриттю – цьому своєрідному якісному стрибку в науці – передують довге кількісне нагромадження спільних зусиль цілої групи людей. Проте саме відкриття здатний зробити далеко не кожний учений. Наука розвивається не випадково, а підпорядкована певним об’єктивним закономірностям. Дуже важливу роль у розвитку науки відіграє наступність. Це означає, що кожне нове відкриття готується всім ходом попереднього розвитку наукових знань. Дуже виразно сказав про це Ньютон: «Якщо я бачу далі Декарта, так це тому, що я стою на плечах гігантів». Однією з важливих закономірностей розвитку науки є те, що вона дедалі істотніше впливає на розвиток техніки та виробничих технологій. У процесі розвитку науки відбувається взаємозбагачення різних її галузей досвідом та ідеями. Розвитку науки притаманні й певні суперечності. Як складне суспільне явище, наука не тільки впливає на суспільство, а й сама відчуває його вплив, в силу чого окремі наукові досягнення мають трагічні для людства наслідки.

Згадаймо хоча б як розвиток ядерної фізики призвів до того, що можливими стали атомні вибухи в Хіросімі та Нагасакі, Чорнобильська трагедія тощо.

Людське суспільство зіткнулося сьогодні з кричущою суперечністю між умовами життя людей і штучним середовищем, створюваним ними в процесі науково-технічного прогресу. Класики, які оцінювали суперечності розвитку науки, застерігали: «Не будемо

тішитися нашими перемогами над природою. За кожну таку перемогу вона нам мстить».

Отже, завдання сучасного вченого – не тільки розвивати науку, а й завжди ретельно зважувати можливі наслідки своїх відкриттів для навколишньої природи і людини, дбаючи про те, щоб вживалися всі необхідні природоохоронні заходи.

Інколи науку розглядають навіть як головного винуватця усіх нещастя людства, як знаряддя насильства над людьми. Її звинувачують у тому, що вона, розглядаючи лише числові абстракції предметів, відкидає емоційний підхід до діяльності людей, не відрізняє добра від зла. Прихильники такого підходу забувають про те, що роль науки у суспільстві визначається самим суспільством, його характером, структурою, виробничими відносинами. Звичайно, не наука винна у таких нещастях людства, як забруднення хімічними та радіоактивними відходами, озонові діри, парниковий ефект тощо, а лише нехтування людством мудрими законами Природи. Для справжніх науковців і екологів, насамперед, необхідне врахування екологічного впливу при розробці нових технологій виробництва. У наш час перевага надається безвідходним технологіям, оскільки для хіміків та екологів немає відходів, а є лише невикористана сировина.

Отже, *до основних пріоритетних проблем науки екології відносяться:*

- забезпечення збереження здоров'я Людини і створення екологічно безпечних умов життя для наступних поколінь;
- розвиток екологічної освіти, науки, культури та виховання кожного члена суспільства;
- екологічний аудит і екологічна експертиза новітніх технологічних проєктів, направлені на охорону навколишнього середовища та раціональне використання природних ресурсів;
- визначення розумної і достатньої межі задоволення власних матеріальних потреб людини;
- прийняття концепції збалансованого розвитку (екорозвитку) кожної держави;
- охорона основних екосистем Землі (природних зон, регіонів, місцевостей, окремих екосистем тощо);
- опанування знаннями про ефективне управління природними ресурсами;
- прийняття ідеї відкритої економічної системи, яка функціонує на засадах екологічно безпечного розвитку;

- здійснення оподаткування економічно розвинених країн на користь тих, що розвиваються;
- координація національних стратегій програм і політики стійкого розвитку;
- сприяння розвитку прав і активності громадян і громадських екологічних організацій;
- формування міжнародних екологічних структур, задачі яких зводяться до координації глобальних екологічних проблем і шляхів їх вирішення;
- посилення ролі і розроблення новітніх методів екологічного моніторингу довкілля та ін.

Звідси впливають конкретні задачі для дослідників в галузі екологічної науки:

- розроблення, дослідження та впровадження екологічно безпечних методів знешкодження, рекуперації та утилізації як промислових, так і побутових відходів;
- розроблення новітніх геоінформаційних систем моніторингу довкілля з метою ефективного контролю та управління природним середовищем;
- розроблення нових екологічно чистих технологій очищення ґрунтів, водних ресурсів та атмосферного повітря;
- дослідження та впровадження ресурсоенергозберігаючих технологій.

Система підготовки наукових кадрів. В Україні діє чітка система підготовки наукових кадрів. До них належать особи, які мають вищу освіту і виконують науково-дослідну чи науково-педагогічну роботу за затвердженим планом магістратури, аспірантури, докторантури. Встановлено два наукових ступені – кандидата і доктора наук. Новий Закон «Про вищу освіту» передбачає замість наукового ступеня «кандидат наук» – «доктор філософії». Той чи інший ступінь присуджується вченому після успішного захисту дисертації, де викладаються результати виконаної ним самостійної наукової праці, які розв’язують певну наукову або народногосподарську задачу (для кандидата наук) чи вирішують відповідну проблему (для доктора наук).

Встановлені такі науково-педагогічні звання: старший науковий співробітник, доцент, професор. Також є академічні звання: член-кореспондент і дійсний член академії. Коли тому чи іншому працівнику присвоюється певне науково-педагогічне чи академічне

звання, насамперед, беруться до уваги його досягнення в галузі науково-дослідної роботи та науково-педагогічної діяльності.

Основною формою підготовки наукових працівників є аспірантура. Завершену кандидатську чи докторську дисертацію претендент на науковий ступінь захищає на відповідній спеціалізованій вченій раді, членами якої є провідні спеціалісти в даній галузі науки.

Методологія наукових досліджень. Наука існує та розвивається у тісному зв'язку з філософією, що пояснюється самою природою наукового пізнання: «Яку позу не приймали б природознавці, над ними все одно володарює філософія».

Очевидно, що нагромадження наукових знань було б просто неможливим, якби людина не отримувала відомостей про навколишній світ, природу, властивості різних речей. Кожне нове відкриття потребує глибокого усвідомлення правильного тлумачення його суті й накреслення перспектив його можливого використання. У цьому зв'язку дуже важливу роль відіграє методологія науки як загальна теорія, що розвиває зв'язок між матерією та свідомістю і роз'яснює шляхи та методи пізнання світу. У найзагальнішому смислі під методологією розуміють вчення про методи пізнання світу та про філософський метод і його взаємозв'язок з методами конкретних наук. Під методом розуміємо правила, дії, засоби і способи суб'єкта в процесі пізнання й практичної діяльності.

Філософські методи є теоретичною основою природознавства. Вони використовуються вченими для розробки наукових теорій.

Головні принципи науки – діалектичний та метафізичний. Перший з них виражається в ідеї розвитку, а другий – у ідеї сталості. Вони мають світоглядний аспект – обґрунтовують матеріальну і духовну єдність світу.

Філософія вивчає найзагальніші закони розвитку природи і суспільства, які тісно пов'язані зі специфічними законами окремих наук. Найзагальніші закони є універсальними і виявляються в усіх формах руху матерії, які, в свою чергу, досліджуються конкретними науками. Принципи та логіку природознавства треба розглядати як конкретизацію принципів філософії, тісно пов'язаних з процесом пізнання.

При цьому методологічною засадою сучасної екології є комплексне використання натурних спостережень, вимірювань і досліджень, експериментальних лабораторних досліджень,

екологічного керування і моделювання. Більшості екологічних досліджень притаманний системний підхід.

У сучасних екологічних дослідженнях широко використовують методи інших наук – хімії, фізики, геології, біології, математики. Ці методи можна об'єднати в декілька груп:

- методи реєстрації та оцінювання якості довкілля, насамперед, різні типи екологічного моніторингу, зокрема біомоніторинг і біоіндикація, дистанційний аерокосмічний моніторинг;

- методи кількісного обліку організмів і методи оцінювання біомаси та продуктивності рослин і тварин;

- вивчення особливостей впливу різних екологічних чинників на життєдіяльність організмів (як складні й тривалі спостереження в природі, так і, частіше, експерименти в лабораторних умовах – токсикологічні, біохімічні, біофізичні, фізіологічні та ін.);

- методи вивчення взаємозв'язків між організмами в багатовидових угрупованнях;

- методи математичного моделювання екологічних явищ і процесів, а також екосистем, імітаційне моделювання; моделювання від локальних до регіональних і глобальних екологічних процесів і ситуацій;

- створення геоінформаційних систем і технологій для розв'язання екологічних питань різних масштабів і в різних сферах діяльності;

- комплексний еколого-економічний аналіз стану різних об'єктів, територій, галузей виробництва;

- геоекологічні методи дослідження, геоекологічний моніторинг з метою зменшення негативного впливу забруднювачів на довкілля;

- технологічні методи екологізації різних виробництв з метою зменшення їх негативного впливу на довкілля;

- медико-екологічні методи вивчення впливу різних чинників на здоров'я людей;

- методи екологічного контролю стану довкілля: екологічна експертиза, екологічний аудит, екологічна паспортизація тощо.

Особливості виконання кваліфікаційних робіт. У професійній підготовці бакалаврів та магістрів значну роль відіграє кваліфікаційна робота. Вона, як самостійне навчально-наукове дослідження, має виявити рівень загальнонаукової та спеціальної підготовки здобувача освіти, його здатність застосовувати одержані знання під час

вирішення конкретних проблем, його схильність до аналізу та самостійного узагальнення матеріалу з теми дослідження.

Кваліфікаційна робота – це навчально-наукове дослідження здобувача освіти, яке виконується на завершальному етапі навчання у ЗВО. Кваліфікаційна робота має комплексний характер і пов'язана з використанням набутих здобувачем освіти знань, умінь та навичок зі спеціальних дисциплін. Нею передбачено систематизацію, закріплення, розширення теоретичних і практичних знань зі спеціальності та застосування їх при вирішенні конкретних наукових, виробничих та інших завдань. До кваліфікаційних робіт висуваються такі основні вимоги:

- актуальність теми, відповідність її сучасному стану певної галузі науки та перспективам розвитку, практичним завданням відповідної сфери;

- вивчення та критичний аналіз монографічних і періодичних видань з теми; – вивчення та характеристика історії досліджуваної проблеми та її сучасного стану, а також передового досвіду роботи у відповідній галузі;

- чітка характеристика предмета, мети і методів дослідження, опис та аналіз проведених автором експериментів;

- узагальнення результатів, обґрунтування їх, формулювання висновків та практичних рекомендацій.

До захисту кваліфікаційних робіт допускаються здобувачі освіти, які виконали всі вимоги навчального плану, пройшли і захистили виробничу практику, подали в установлений термін виконану роботу і позитивні відгуки на неї. Здобувачу освіти надається право вибирати тему кваліфікаційної роботи з числа визначених випусковими кафедрами навчального закладу або запропонувати свою тему з обґрунтуванням її розробки. Керівництво кваліфікаційними роботами здійснюється, як правило, кваліфікованими викладачами. Організація і контроль за процесом підготовки й захисту робіт покладаються на завідуючих кафедрами. Тематика робіт щорічно коригується з урахуванням набутого на кафедрах досвіду, побажань спеціалістів, які беруть участь у рецензуванні робіт, і рекомендацій Екзаменаційної комісії (ЕК). Незалежно від обраної теми структура роботи має бути такою: титульний аркуш; зміст; перелік умовних позначень (при необхідності); вступ; кілька розділів (підрозділів), що розкривають теорію питання та досвід практичної роботи; висновки; список використаної літератури; додатки. Текст роботи можна

використати для наступного написання та оформлення доповіді, реферату, статті, тез доповіді та ін. Кваліфікаційні роботи мають свою специфіку, їх деталі завжди потрібно узгоджувати з науковим керівником. Щодо структури, методики їх написання та оформлення вони мають подібні риси. Рациональніше організувати виконання роботи, правильно розподілити свій час, спланувати його, глибоко і своєчасно розробити вибрану тему допоможе алгоритм написання роботи. Він дисциплінує виконавця, лімітує термін, відведений на вибір теми, підбір та аналіз літератури з теми дослідження, написання, оформлення і захист роботи.

Контрольні запитання

1. Назвіть основні ознаки науки.
2. Що є об'єктом і предметом науки екології?
3. Які найважливіші вимоги до наукових досліджень?
4. Охарактеризуйте поняття об'єкта та предмета досліджень.
5. Чи потрібно впроваджувати наукові дослідження здобувачів освіти у навчальний процес ЗВО?
6. Призначення індивідуальних навчально-дослідних завдань.
7. Охарактеризуйте основні етапи проведення індивідуальних навчально-дослідних завдань.
8. Які вимоги висувуються до індивідуальних навчально-дослідних завдань?

Тема 7

ОФОРМЛЕННЯ ТА ФОРМИ ВПРОВАДЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

План

- 7.1. Результати науково-дослідної роботи.
- 7.2. Наукова публікація.
- 7.3. Наукова доповідь.
- 7.4. Тези доповіді.

7.1. Результати науково-дослідної роботи

Результати науково-дослідної роботи оформляють не лише у вигляді кваліфікаційної роботи. Вони узагальнюються також у кандидатських і докторських дисертаціях, авторефератах дисертацій, тезах доповідей, статтях, монографіях, методичних і практичних матеріалах, підручниках, навчальних посібниках та ін. Для майбутнього фахівця, науковця дуже важливим є володіння методологією підготовки наукової публікації. Написання реферату, наукової статті, тез доповідей на конференції повинно відповідати вимогам жанру публікації і відповідно сприйматись читачами і слухачами. Це висуває певні вимоги до логіки побудови їх, форми, стилю і мови. Розглянемо методику підготовки окремих видів публікацій чи виступів, враховуючи при цьому особливості кожного виду, залежність від рівня завершеності дослідження, а також з врахуванням кола читачів чи слухачів, на яких вони розраховані.

7.2. Наукова публікація

Наукова публікація (в перекладі з латинського – *publicato* – оголошую всенародно, оприлюднюю) – це доведення інформації до громадськості за допомогою преси, радіомовлення, телебачення; розміщення в різних виданнях (газетах, книгах, підручниках).

Головні функції публікацій:

- оприлюднення результатів наукової роботи;
- сприяння встановленню пріоритету автора при аналогічних за змістом наукових статтях;
- свідчення про особистий внесок дослідника в розробку наукової проблеми;
- підтвердження достовірності основних результатів і висновків наукової роботи, її новизни та наукового рівня, оскільки після виходу в світ публікація стає об'єктом вивчення й оцінки широкою науковою громадськістю;
- підтвердження факту апробації та впровадження результатів і висновків дисертації;
- відображення основного змісту, наукового рівня та новизни дослідження;

- забезпечення первинною науковою інформацією суспільства, повідомлення про появу нового наукового знання, передача його у загальне користування.

За термін навчання в університеті здобувач освіти має можливість написати наукову статтю, тези доповіді, з якими виступає на студентських наукових конференціях та при захисті кваліфікаційної роботи.

Наукова стаття – є одним із видів публікацій, в якій подаються проміжні або кінцеві результати, висвітлюються конкретні окремі питання за темою дослідження, фіксується науковий пріоритет автора, робить її матеріал надбанням фахівців.

Стаття має таку структуру:

- вступ (постановка наукової проблеми, актуальність, зв'язок з найважливішими завданнями, що постають перед Україною, значення для розвитку певної галузі науки і практики – 1 абзац або 5-10 рядків);

- основні дослідження і публікації з проблеми, за останній час, на яких спирається автор, проблеми виділення невирішених питань, яким присвячена стаття (0,5–2 сторінки машинописного тексту);

- формулювання мети статті (постановка завдання) – висловлюється головна ідея даної публікації, яка суттєво відрізняється від сучасних уявлень про проблему, доповнює або поглиблює вже відомі підходи; звертається увага на введення до наукового обігу нових фактів, висновків, рекомендацій, закономірностей або уточнення відомих раніше, але недостатньо вивчених. Мета статті впливає з постановки наукової проблеми та огляду основних публікацій з тем (1 абзац, або 5–10 рядків);

- виклад змісту власного дослідження – основна частина статті. У ній висвітлюються основні положення і результати наукового дослідження, особисті ідеї, думки, отримані наукові факти, програма експерименту. Аналіз отриманих результатів, особистий внесок автора в реалізацію основних висновків тощо (5–6 сторінок).

7.3. Наукова доповідь

Досить поширеною формою оприлюднення результатів наукового дослідження є доповіді та повідомлення.

Доповідь – це документ, у якому викладаються певні питання, даються висновки, пропозиції. Вона призначена для усного (публічного) прочитання та обговорення.

Наукова доповідь – це публічно виголошене повідомлення, розгорнутий виклад певної наукової проблеми (теми, питання), одна із форм оприлюднення результатів наукової роботи.

Структура тексту доповіді аналогічна плану статті.

Алгоритм тексту доповіді: Вступ – Основна частина – Підсумкова частина.

У вступі зазначається проблемна ситуація, яка зумовила потребу публічного виступу, потім обґрунтовується основна ідея автора, наводяться аргументи, факти, теоретичні викладки і на кінець висновки і рекомендації.

Порівняно з науковою публікацією публічна доповідь має свої особливості.

Є два методи написання доповіді:

1. Дослідник готує спочатку тези свого виступу і на основі їх пише доповідь на семінар чи конференцію, редагує і готує до опублікування у науковому збірнику, як доповідь чи статтю;

2. Дослідник пише доповідь, а потім у скороченому вигляді знайомить з нею аудиторію.

При написанні доповіді слід зважати на те, що значна, суттєва частина її надрукована в тезах, частина – на слайдах, кодоплівках, плакатах, тому доповідач лише дає окремі коментарі до ілюстрованого матеріалу, опубліковані тези. Це дозволяє зекономити час виступу на 20–40 %. Доцільним є посилення на попередні виступи, полемічний характер доповідей, що викликає інтерес у слухачів.

При формуванні змісту доповіді слід врахувати, що за 10 хвилин людина може прочитати текст надрукований на чотирьох сторінках машинописного тексту (через два інтервали). Обсяг доповіді становить 8–12 сторінок (до 30 хвилини).

Повідомлення, виступ можуть бути обсягом на 4–6 сторінок.

Доповідь (виступ) прикрашає виразність і дохідливість мови, темп, гучність, інтонація. Відповіді на питання до виступу повинні бути короткими, по суті, з дотриманням скромності, витриманості, такту, пошани до критики.

При підготовці наукової публікації, доповіді, виступу потрібно уникати:

- неточності і розпливчастості формулювання назви;
- невизначеності особистого внеску в дослідження;
- поверхового викладу змісту та результатів дослідження;
- дублювання змісту публікацій.

7.4. Тези доповіді

Тези (від thesis – положення, твердження) – це коротко, точно, послідовно сформульовані ідеї, думки, положення наукової доповіді, повідомлення, статті або іншої наукової праці.

Тези доповіді – це опубліковані на початку наукової конференції (з'їзду, симпозіуму) матеріали попереднього характеру, що містять виклад основних аспектів наукової доповіді.

Обсяг тез може бути в межах 2–3 сторінки машинописного тексту через 1,5–2 інтервали.

Алгоритм тез можна подати так: теза – обґрунтування – доказ – аргумент – результат – перспектива.

Будь-яка наукова або навчально-наукова праця повинна оформлюватись згідно встановлених вимог державних стандартів, щодо наукових, навчально-методичних праць та ін.

У ВНУ імені Лесі Українки щорічно у рамках Фестивалю науки (третьої тиждень травня) проходить Міжнародна науково-практична конференція здобувачів освіти, аспірантів та молодих вчених «Молода наука Волині: пріоритети та перспективи досліджень». Конференція працює за науковими напрямками які відповідають усім наявним в університеті спеціальностям.

Для участі у конференції необхідно упродовж 1 лютого по 31 березня поточного року заповнити онлайн анкету-заявку та надіслати на електронну адресу оргкомітету mnv@vnu.edu.ua тези та інші вказані в інформаційному листі супровідні документи.

Вимоги до публікацій. Тези доповідей до 3 сторінок приймаються до видання українською, польською та англійською мовами. Шрифт Times New Roman, кегль 14, міжрядковий інтервал 1,5, усі поля – 2 см.

Тези повинні включати такі блоки: 1) постановка проблеми; 2) мета дослідження; 3) результати дослідження; 4) висновки.

Список літератури відповідно до вимог ДСТУ 8302:2015 друкується у кінці тексту в алфавітному порядку, посилення на

джерело та сторінки наводяться у тексті у квадратних дужках через кому, наприклад: [3, 21].

Із детальними вимогами щодо публікацій можна ознайомитися на офіційному сайті університету за покликанням: <https://ra.vnu.edu.ua/naukove-tovarystvo/moloda-nauka-volyni/>

Контрольні запитання

1. Розкрити сутність результатів науково-дослідної роботи?
2. Особливості наукової публікації.
3. Характеристика наукової доповіді.
4. Тези доповіді.

Тема 8

ОСНОВИ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ

План

- 8.1. Мета і завдання екологічної освіти.
- 8.2. Система неперервної екологічної освіти.
- 8.3. Основні принципи системи неперервної екологічної освіти.
- 8.4. Організація неперервної екологічної освіти.
- 8.5. Державне управління екологічною освітою.

8.1. Мета і завдання екологічної освіти

На міжнародному рівні освіта у галузі охорони навколишнього середовища розглядається як неперервний процес, що охоплює усі вікові, соціальні та професійні групи. Однією з основних вимог сучасності до системи екологічної освіти і екологічного виховання є формування у населення екологічної свідомості і екологічного складу мислення як важливої складової загальнолюдської моралі, основою чого є знання, переконання і навички у сфері взаємодії людини з природою, які вона повинна засвоювати на усіх етапах навчання і виховання. Досягти цього можливо лише за умови створення єдиної системи неперервної екологічної освіти та виховання.

Основною метою екологічної освіти є формування екологічної культури окремих осіб і суспільства в цілому, формування навичок, фундаментальних екологічних знань, екологічного мислення і свідомості, що ґрунтуються на ставленні до природи як

універсальної, унікальної цінності. Екологічна освіта, з одного боку, є самостійним елементом загальної системи освіти, а з іншого боку, виконує інтегративну роль у всій системі освіти. Ця мета досягається поетапно шляхом вирішення освітніх і виховних завдань та вдосконалення практичної діяльності.

Найголовнішими завданнями екологічної освіти є:

1. Формування екологічної культури усіх верств населення передбачає:

– виховання розуміння сучасних екологічних проблем держави й світу, усвідомлення їх важливості, актуальності й універсальності (зв'язку локальних з регіональними і глобальними);

– відродження кращих традицій українського народу у взаємовідносинах з довкіллям, виховання любові до рідної природи;

– засвоєння і використання у взаємозв'язках людини з природою народних традицій і кращих досягнень світової практики;

– засвоєння кращих досягнень загальнолюдської і національної культур, розуміння багатогранної цінності природи (не лише утилітарної, а й естетичної, санітарно-гігієнічної, науково-пізнавальної, рекреаційної, морально-естетичної);

– оволодіння науковими знаннями про взаємозв'язок у системі «людина – суспільство – природа»;

– формування знань і умінь дослідницького характеру, спрямованих на розвиток творчої і ділової активності при вирішенні екологічних проблем і життєвих ситуацій; – формування усвідомлення безперспективності технократичної ідеї розвитку й необхідності заміни її на екологічну, яка базується на розумінні єдності усього живого й неживого у складно-організованій глобальній системі гармонійного співіснування й розвитку;

– формування розуміння необхідності узгодження стратегії природи і стратегії людини на основі ідеї універсальності природних зв'язків, подолання споживацького ставлення до природи;

– розвиток особистої відповідальності за стан довкілля на місцевому, регіональному, національному і глобальному рівнях, вміння прогнозувати особисту діяльність і діяльність інших людей та колективів;

– розвиток умінь приймати відповідальні рішення щодо проблем навколишнього середовища, оволодіння нормами екологічно грамотної поведінки.

2. Підготовка фахівців-екологів для різних галузей народного господарства, у тому числі:

- для освітньої галузі – вчителів, викладачів;
- для державних органів управління у галузі охорони навколишнього середовища та раціонального природокористування, а також громадських екологічних організацій – менеджерів з управління довкіллям.

3. Вдосконалення, узгодження і стандартизація термінології у галузі екологічних знань.

Сучасна екологічна освіта базується на обов'язковості вивчення конкретно визначеної кількості, обсягів природничих і гуманітарних дисциплін на різних ступенях навчання і чітко визначеній оптимальній кількості понять і термінів на кожному рівні освіти, узгодженості та ясності щодо основних екологічних понять та термінів.

Основними напрямками розвитку екологічної освіти є:

- розробка наукових основ неперервної екологічної освіти на основі Національної доктрини розвитку освіти у XXI столітті;
- поступове, поетапне реформування екологічної освіти та виховання особистості на наукових і духовних принципах з урахуванням національних традицій, надбань та світового досвіду;
- формування поколінь з новою екологічною культурою, новим екологічним світоглядом на принципах гуманізму, екологізації мислення, міждисциплінарної інтеграції, історизму та системності з метою збереження і відновлення природи України та її біологічного різноманіття;
- розвиток міжнародних зв'язків і співробітництва у галузі і екологічної освіти і науки, охорони довкілля, раціонального використання природних ресурсів, збереження біосфери та цивілізації.

8.2. Система неперервної екологічної освіти

Неперервність екологічної освіти забезпечується її системністю і полягає у формуванні у людини екологічної культури, починаючи з дошкільного віку й протягом усього життя. Екологічна культура при цьому є способом адаптації людини до змінних умов довкілля, що ґрунтується на історичному досвіді доцільної взаємодії зі світом природи, забезпечує гармонійне співіснування з довкіллям і

виражається у вигляді інтуїтивних та наукових знань і способів практичного засвоєння моральних норм, ціннісних орієнтацій та культурних традицій. Причому, вона визначається, насамперед, діяльністю людини, у тому числі її результатами. Тому екологічну культуру можна розглядати як матеріалізовану свідомість, пов'язану з філософсько-етичним осмисленням Індивідом свого буття, світорозуміння, сенсу життя, що проявляється у мисленні й поведінці людини.

Слід зазначити, що неперервною екологічну освіту можна вважати лише тоді, коли вона здійснюється протягом усього життя людини і характеризується належною глибиною і різноманітністю. Її можна уявити як особливий аспект трудової діяльності, як внутрішню потребу особистості, якій вона присвячує частину свого вільного часу.

Неперервна екологічна освіта є результатом взаємодії трьох основних освітотворчих факторів: сім'ї, навчальних закладів та засобів масової комунікації. Без такої єдності не можна вирішити проблеми неперервної екологічної освіти, якими є:

- необхідність здійснення екологічної освіти протягом усього свідомого життя;
- потреба спрямування на систематичне поповнення, оновлення, вдосконалення екологічних знань, умінь, навичок і життєвих орієнтацій людини;
- необхідність задоволення потреб у формуванні в особистості глибоких внутрішніх мотивів діяльності як у межах навчальних закладів, так і шляхом самоосвіти. Система неперервної екологічної освіти – це не просто поєднання її окремих частин (базова та суспільна освіта, самоосвіта тощо), а єдина детермінована система, яка формує мотивацію екологічної освіти та виховання на державному рівні.

8.3. Основні принципи системи неперервної екологічної освіти

Становлення системи цілеспрямованої неперервної екологічної освіти базується на дотриманні таких головних принципів.

Всеохоплюваність. Передбачає надання освітніх екологічних послуг людині будь-якого віку незалежно від соціального та громадянського статусу згідно з її потребами і можливостями.

Обов'язковість. Передбачає неодмінне включення до змісту освіти та виховання основ формування екологічної культури всіх соціальних інституцій.

Ступеневість. Передбачає вертикальну інтеграцію екологічної освіти, що забезпечує неперервне підвищення рівня сформованості екологічної культури людини.

Природовідповідність. Полягає у відповідності форм і методів екологічної освіти психолого-фізіологічним, віковим та фізичним особливостям людини. Виховання природовідповідної поведінки людини означає побудову навчально-виховного процесу згідно із законами не лише природи людини, а й природи взагалі. Це передбачає акомодацию (від англ. accommodate – узгоджувати, пристосовувати) змісту освіти до природних аналогів, максимального спілкування з природою, а також контекстне навчання (моделювання екологічної інформації у контексті проблем і завдань реального життя та професійної діяльності).

Доступність. Передбачає для будь-якої людини доступність системи екологічної освіти з урахуванням різноманітних форм і методів.

Діагностичність. Передбачає необхідність і можливість діагностики сформованості рівня екологічної культури з метою подальшої корекції щодо його підвищення та проектування навчально-виховного процесу. Диференційованість і варіативність. Означає диференціацію змісту екологічної освіти та виховання залежно від державних нормативних вимог до фахівця; різноманітність програм, форм і методів навчання з урахуванням потреби у екологічних знаннях.

Людиноцентризм. Передбачає відповідність екологічної освіти людини її життєвим потребам.

Перелічені принципи є наскрізними і системоутворюючими, тому їх системна реалізація – основна умова побудови системи неперервної екологічної освіти. Кожен із принципів постійно конкретизується і наповнюється змістом згідно із завданнями тієї чи іншої підсистеми цілісного процесу формування екологічної освіти людини та культури.

8.4. Організація неперервної екологічної освіти

Згідно схеми організації екологічної освіти в Україні передбачається формальна та неформальна екологічна освіта. До формальної екологічної освіти відносять: дошкільне виховання; шкільну екоосвіту; середню спеціальну екоосвіту; вузівську екоосвіту; післядипломну освіту, для якої передбачається десять рівнів. Дошкільне ековиховання здійснюється в сім'ї або в дитячих садочках. На цьому рівні ековиховання необхідно передати народні традиції збереження природи. Зробити це можна читаючи казки, оповідання, заучуючи вірші. В багатьох 147 садочках практикують вистави за участю тварин, рослин, проводять експедиції на природу до зоопарків. Бажано на цьому рівні досягти сприйняття дитиною живого світу, що його оточує та бажання допомогти старшим в збереженні природи. Велику ековиховну роботу на цьому етапі повинні проводити батьки дитини. Їм важливо не лише придбати для дитини живу істоту, але залучати дитину до посильного догляду за тваринами, що живуть в квартирі або на подвір'ї садиби.

Шкільна освіта охоплює молодші, середні та старші класи. Ековиховання учнів необхідно здійснювати як в процесі вивчення предметів передбачених навчальними планами, так і спеціальних екологічного спрямування – «Біологія», «Екологія», «Валеологія». На всіх трьох рівнях учні повинні отримати передбачувані робочими програмами знання з екології, ознайомитися з основними законами екології, отримати уміння проводити спостереження за біологічним об'єктом, та приймати активну участь в природоохоронній діяльності. Важливу роль в ековихованні учнів відіграють гуртки біологічно-екологічного, географо-екологічного спрямування, що діють в більшості шкіл України. Результативно ековиховну роботу серед учнів шкіл проводять екологічні організації. В Україні широко відома молодіжна екологічна організація «Екологічна варта», яка налічує тисячі організацій і проводить результативну просвітницьку та практичну діяльність.

На четвертому рівні, в 9–11 класах, учні можуть залучатися до проведення наукових досліджень з екологічної тематики. Наукові дослідження, як засвідчує досвід, учні проводять в гуртках, які діють в школах, станціях юннатів в рамках Малої академії наук. Банаток школах, ліцеях та гімназіях функціонують екологічні класи, в яких за окремими програмами вивчають екологічні дисципліни.

Бажано на рівні шкільної екоосвіти досягти розуміння учнями основних законів екології, сформувані в них екологічний світогляд, пробути потребу активних дій на збереження природи та уміння участі в екологічних акціях і рухах.

Середня спеціальна екоосвіта охоплює професійні училища, техніку та коледжі. У цих навчальних закладах готують лаборантів-екологів, молодших спеціалістів екологів та бакалаврів-екологів. Підготовка здійснюється за затвердженими навчальними планами і направлена на отримання початкової або вищої екологічної освіти. Вивчаючи базові та спеціальні дисципліни учні ат здобувачі освіти засвоюють методики: оцінки ступеня забруднення повітря; поверхневих і підземних вод; ґрунтів; рослинного і тваринного світу; оцінки факторів формування полів забруднень; оцінки екологічного стану територій; біоіндикації водних екосистем; проведення моніторингу. Під час навчання отримують уміння і навички проведення визначень показників, які характеризують стан природних ресурсів, та участі в проведенні екологічних акцій. Наукова робота з екологічної тематики здійснюється під керівництвом викладачів навчальних закладів.

Бажано на рівні початкової або вищої екологічної освіти сформувані у випускників екологічний світогляд, надати їм глибоких екологічних знань і навичок оптимального природокористування та виховання підростаючого покоління.

Вузівська освіта охоплює: технічні, гуманітарні вищі навчальні заклади в яких викладають екомінімум та ЗВО, в яких готують фахівців напрямку «Екологія». При підготовці фахівців для народного господарства, необхідно особливу увагу приділити підготовці фахівців, які здатні вирішувати важливі питання в галузях народного господарства, раціональному використанні природних ресурсів. Готувати фахівців здатних уявляти і враховувати спектр економічних, соціальних і екологічних наслідків конкретних технічних, технологічних та виробничо-економічних і управлінських рішень. Для вирішення цих важливих проблем у ЗВО створені екологічні кафедри, введені екологічні та екологічного спрямування предмети. Передбачається екологічний розділ при виконання випускових робіт.

Підготовка фахівців у ЗВО за напрямком «Екологія» спрямована на набуття випускником знань та умінь:

– оцінювання сучасного екологічного стану, виявленню небезпечних регіонів з метою науково-обґрунтованої санації територій та запобіганню виникнення еколого-залежних вад серед біоти та населення, прогнозування стану генофонду нації;

– встановлювати причинні зв'язки між екологічними факторами, умовами та рівнями захворюваності населення;

– оцінювати вплив народногосподарських об'єктів на навколишнє середовище; визначення розмірів плати підприємств за забруднення довкілля і використання природних ресурсів;

– здійснювати екологічний митний контроль, здійснення екологічного контролю транспорту, а також контроль екологічної ситуації в населених пунктах, районах та областях;

– оцінювати екологічний стан на нафтогазопромисловому, енергетичному, будівельному, транспортному, хімічному, лісо- та сільськогосподарському або іншому виробничому підприємстві.

Бажано на рівні вузівської вищої фахової екологічної підготовки сформувати у випускників систему екологічних переконань особистості, які мають визначати лінію поведінки фахівця в галузі охорони навколишнього середовища, раціонального використання природних ресурсів, необхідності протистояти розвитку регіональних і глобальних екологічних криз та активній участі в екорухах та екологічному вихованню населення.

Післядипломна екологічна освіта забезпечує підготовку фахівців-екологів найвищої кваліфікації: кандидатів і докторів наук в галузі екології та на базі аспірантури та докторантури, яка діє при випускових кафедрах ЗВО, науково-дослідних інститутів. Особливість підготовки кандидатів та докторів наук є те, що атестація кадрів здійснюється з присудженням ступенів по сільськогосподарських, біологічних, географічних, технічних спеціальностях.

Напрямок загальної та прикладної екології, який відноситься до сільськогосподарських наук, досліджує процеси, що відбуваються в агросфері та лісових екосистемах, як частині біосфери. Вирішує фундаментальні проблеми формування агро- та лісових екосистем, виявляє механізми та наслідки дії природних і антропогенних чинників та їх функціонування, розробляє оптимальні моделі цих систем, методи і заходи вирішення екологічних проблем у всіх галузях АПК, досліджує вплив техногенних чинників на агро- і лісові екосистеми, вивчає особливості діяльності їх біоти, біотичного

кругообігу речовин, екологічних механізмів в агро- і лісових екосистемах, що спрямовані на вирішення практичних питань, вивчає шляхи ефективного екологічного менеджменту сільськогосподарського і лісогосподарського виробництва та агро- і лісоекологічного бізнесу.

Серед основних напрямків досліджень особливої уваги заслуговують наступні проблеми:

- вивчення впливу природних і антропогенних чинників на екологічний стан агро- і лісових та водних екосистем;

- розробка математичних моделей оцінки екологічних ризиків територій; – дослідження біоти в агро- і лісових та водних екосистемах;

- розробки методології, методів біоіндикації довкілля, екологічного контролю, управління, екологічного аудиту, експертизи та маркетингу в сільськогосподарському та лісогосподарському виробництві.

Не менш важливими для вивчення слід вважати наступні завдання:

- удосконалення та створення нових ресурсозберігаючих агро- і лісових технологій з метою підвищення їх стійкості та продуктивності;

- розробки ефективних екологічних методів утилізації відходів виробництв;

- розробки технологій і регламентів виробництва екологічно чистої продукції, в тому числі і на забруднених радіонуклідами територіях;

- оцінки екологічного стану агро- і лісових та водних екосистем, визначення антропогенного навантаження на території, басейни річок;

- розробки заходів відновлення екологічної рівноваги в екосистемах та поліпшення використання природних ресурсів;

- розробки стратегій сталого розвитку територій та населених пунктів.

Підсистему *неформальної екологічної освіти* утворюють (незалежно від її підпорядкованості й форми власності) засоби масової інформації (радіо, телебачення, газети, журнали, брошури, електронні засоби, реклама), заклади культури, охорони здоров'я, фізичної культури та спорту, туризму, релігійні установи, громадські екологічні та просвітницькі об'єднання, партії, заповідні об'єкти,

зоопарки, ботанічні сади, національні парки, а також сім'я, родина, які мають просвітницький характер і формують екологічну свідомість і культуру населення. Крім того, неформальній екологічній освіті населення сприяють театри, кіно та краєзнавчі музеї.

У наш час використання засобів масової інформації для підвищення ефективності екологічної освіти і екологічної активності населення має дуже важливе значення. Це пов'язане з великою оперативністю засобів масової інформації, а також їх можливістю впливати практично на все населення країни, формуючи громадську думку й відношення до тих чи інших процесів, об'єктів і явищ. Крім можливостей ефективного, оперативного і максимально широкого розповсюдження екологічної інформації, засоби масової інформації мають ще й ту перевагу, що можуть оперативно попередити про екологічну небезпеку, навчати способам поведінки в умовах надзвичайних екологічних ситуацій, сприяти відведенню екологічних катастроф. У зв'язку з цим висока якість, правдивість, обґрунтованість, цілеспрямованість екологічних програм для засобів масової інформації є одним з головних факторів ефективної екологічної освіти. Для підготовки таких програм, як і для їх реалізації, повинні залучатися фахівці-екологи найвищої кваліфікації.

Основне покликання підсистеми неформальної екологічної освіти полягає у оперативному, ефективному і максимальному наданні й поширенні інформації екологічного змісту, якнайшвидшому формуванні громадської думки, пропагуванні здорового способу життя, природовідповідних технологій освоєння довкілля, поглибленні екологічних знань, які прямо чи опосередковано впливають на формування екологічної культури, насамперед, на особистісному рівні, сприяють творчому самовираженню громадян у природоохоронній діяльності тощо.

Основними завданнями неформальної екологічної освіти є:

- ліквідація диспропорції, яка склалася між значним обсягом екологічних знань, що циркулюють у інформаційному просторі суспільства, і низьким рівнем екологічної грамотності населення;
- формування психологічних настанов на потребу раціонального, екологічно доцільного обживання життєвого простору;
- залучення населення до системи неперервної екологічної освіти;
- своєчасне достовірне екологічне інформування населення.

Отже, *неформальна екологічна освіта* – це масова освіта та виховання усіх верств і категорій населення як зайнятого у виробничих і військовій сферах діяльності, так і поза цими сферами, за допомогою планових занять, засобів масової інформації, організації постійно діючих стаціонарних і тимчасових та пересувних фотовиставок екологічного змісту, екологічних фестивалів (шкільних, університетських, молодіжних), олімпіад, конкурсів, організації тематичних екологічних науково-популярних лекцій силами різних товариств охорони довкілля та громадських екологічних організацій, товариства «Знання», співробітників Міністерства охорони навколишнього природного середовища України, національної та галузевих академій наук, викладачів закладів вищої освіти тощо. Об'єднання громадян, політичні партії і рухи беруть участь у наданні екологічної освіти й вихованні шляхом поширення об'єктивної екологічної інформації, проведення масових природоохоронних заходів та іншої діяльності згідно з чинним законодавством.

8.5. Державне управління екологічною освітою

Екологічна освіта громадян України є базою для реалізації завдань охорони навколишнього середовища, соціального культурного розвитку суспільства. Вирішення цих проблем можливе лише на основі розробки єдиної системи управління як на загальному, так і на регіональному рівнях, яка б визначала державну політику та формувала б програму у цій галузі.

Основні завдання державного управління екоосвіти:

- удосконалення змісту та форм загальної обов'язкової екологічної навчальної та виховної роботи серед громадян України;
- розробка та створення систем юридичних гарантій неухильного виконання вимог у галузі екологічної освіти і виховання відповідними відомствами та їх установами;
- контроль за виконанням та додержанням вимог екологічної законності та екологічної моралі.

Складовою частиною системи управління повинна бути інформаційна служба, яка б доносила екознання до населення та прищеплювала громадянам елементи екологічної культури та свідомості.

Системі управління необхідно підпорядкувати перепідготовку та підвищення кваліфікації педагогічних працівників. Невідкладним стане і перегляд навчальних планів та програм дошкільних установ, шкіл, середніх спеціальних та вищих навчальних закладів, атестаційних та кваліфікаційних вимог до спеціалістів, підготовка нормативних документів для контролю якості екологічної освіти.

Базовою організацією для реалізації ефективної системи управління у сфері екологічної освіти є Координаційна міжгалузева Рада із екологічної освіти і виховання при Міністерстві освіти і науки України. Основними завданнями Координаційної Ради є:

- визначення тактичних і стратегічних напрямків та засобів реалізації розвитку екологічної освіти в Україні;

- координація конкретних програм розвитку екологічної освіти в Україні і контроль виконання Концепції неперервної екологічної освіти;

- сприяння міжнародному співробітництву у сфері екологічної освіти;

- сприяння вирішенню питань матеріально-технічного та фінансового забезпечення розвитку екологічної освіти і виховання;

- удосконалення змісту та форм загальної обов'язкової екологічної навчальної та виховної роботи серед громадян України;

- розробка та створення систем юридичних гарантій неухильного виконання вимог у галузі екологічної освіти відповідними відомствами та їх установами.

Контрольні запитання

1. Як Ви розумієте поняття екологічної культури?

2. У чому полягає мета і принципи формування екологічної культури?

3. Розкрийте поняття екологічної освіти. Назвіть її основні завдання?

4. За якими напрямками формувалася екологічна освіта в Україні?

5. Чому у сучасних умовах екологічна освіта та виховання потребують удосконалення?

6. Розкрийте сутність екологічного виховання та наведіть його складові?

7. Охарактеризуйте основні ідеї екологічної освіти?

8. Охарактеризуйте основні принципи екологічної освіти?

Тема 9

ЗАГАЛЬНА ЕКОЛОГІЧНА СИТУАЦІЯ У СВІТІ ТА В УКРАЇНІ

План

9.1. Загальна екологічна ситуація у світі.

9.2. Вплив науково-технічного прогресу та науково-технічної революції на навколишнє середовище.

9.3. Перспективи розвитку людської цивілізації за аналітичними матеріалами членів Римського клубу.

9.4. Екологічна ситуація в Україні.

9.1. Загальна екологічна ситуація у світі

Починаючи з кінця 60-х років минулого століття, вчені екологи почали попереджувати: «Людство на порозі екологічної катастрофи». Спочатку це не сприймалось всерйоз, але поступово, і ми всі цьому свідки, про це заговорив увесь світ. Навіть у нашій країні, що завжди похвалялась своєю екологічною чистотою і турботою про навколишнє середовище, виникли різноманітні неформальні зелені рухи і організації, які забили тривогу з приводу тієї екологічної кризи, в якій опинилось багато регіонів нашої країни. Наприклад, тільки один Чорнобиль поставив на грань виживання частину України, більшу частину Білорусі та частини інших суміжних країн.

То які ж шляхи бачать вчені для виходу людства з екологічної кризи?

На Міжнародній екологічній конференції, яка відбулася в Ріо-де-Жанейро (1992 р.), прозвучали слова: найперше, що повинно зробити людство – це сформувати *нове екологічне мислення* у кожної людини. Як мінімум, для цього конче потрібно направити декілька мільярдів доларів на відповідне екологічне *навчання* всіх – від дітей до пенсіонерів, ввести відповідні курси з екології в школах, університетах, особливо технічних. Всі технічні рішення повинні розглядатися, перш за все, з екологічного боку: як звести до мінімуму шкідливий вплив від впроваджуваної техніки, на який вид сировини орієнтувати нову технологію, щоб якнайменшою мірою порушити

природний баланс, як передбачити послідовну переробку відходів виробництва, щоб зробити технологію безвідходною та ін.

Деякі факти, які характеризують загальну екологічну ситуацію в світі. Із 1950 р. **населення** Землі подвоїлось – зараз воно становить близько 7 млрд. чол. Разом з тим, із 1950 по 1984 р. **виробництво зерна** виросло в 2,5 раза. Здавалось би немає підстав для тривог за майбутнє людства, але далі чисельність людей росте експоненціально, а з 1984 р. урожайність майже не піднімається – фактично досягнуто піковий її поріг.

Прісної води, необхідної для життя і діяльності людства на земній кулі, всього близько 3 % від загальної кількості води. З них тільки 1% – це вода водойм і рік, а 2 % – це підземні води та льодовики. Такий дефіцит прісної води обтяжується нашою безгосподарністю. У нашій країні втрати води в 1,5–2 рази вищі, ніж у розвинених країнах Заходу.

У зв'язку з цим постійно виникає питання про Байкал, який є унікальним сховищем величезних запасів прісної води для людства. Проте вирубка навколишніх лісів і спорудження Братського ЦПК призвели до порушення процесів самоочищення води, що вело до загрози втрати цього резервуару прісної води для людства. Частково заходи вжиті, але проблема Байкалу до кінця не вирішена. При цьому

Щогодини на нашій планеті:

- ***6-8 га продуктивної землі стає пустелею;***
- ***2 тис. дітей помирають із голоду;***
- ***55 чол. гинуть від отруєння пестицидами та іншими хімічними речовинами;***
- ***1 тис. людей помирає від отруєння водою;***
- ***2 тис. т. кислотних дощів випадає в Північній півкулі;***

Щохвилини:

- ***знищується понад 20 га тропічних лісів;***
- ***використовується 159 тис. л нафти;***
- ***знищується 50 т. родючих ґрунтів;***
- ***викидається в атмосферу 12 тис. т. CO₂;***

Щосекунди:

- ***на Землі вирубується ділянка лісу величиною з футбольне поле.***

Чисте повітря – ще один ресурс життєдіяльності людини, який знаходиться під загрозою втрати – це рослини, які в процесі фотосинтезу поглинають CO₂ і виділяють O₂ (на суші – ліси, а океані

– фітопланктон). За один рейс з Європи в Америку літак спалює 50 тонн O_2 . А скільки у нас такої техніки?

Ситуація ускладнюється ще й тим, що зелений світ планети просто не в силах переробити ту гігантську кількість CO_2 , яка щосекунди викидається в атмосферу заводами, котельнями, теплостанціями і транспортом, внаслідок чого постійно накопичується в атмосфері CO_2 та інші парникові гази. Це загрожує призвести до так званого «парникового ефекту», коли CO_2 та інші газові викиди утворюють своєрідний екран, який зменшує відбиття енергії, внаслідок чого підвищується середня температура повітря. А це може призвести до поступового розтавання льодовиків і затоплення водами океану значної частини суші. Нині у світі є понад 500 млн. тільки легкових автомобілів. Крім того, 1 тонна нафти покриває суцільною плівкою 6 км² водної поверхні, а 1 літр нафти вбиває все живе в 40 тис. л. води. Так що можна уявити, яка реальна загроза нависла зараз над людством. При цьому щорічно при аваріях із танкерів та бурових платформ виливається в океан від 2 до 5 млн. тонн нафти. Як приклад, аварія на англійській буровій платформі у Мексиканській затоці у травні 2010 року призвела до надзвичайно негативних екологічних наслідків для всього регіону.

Стає зрозумілим, що подальший розвиток техніки в цьому напрямку, в якому він йде до останнього часу, призведе світ до загибелі. І тому все частіше звучать голоси зупинити, законсервувати технічний розвиток. Але, з другого боку, без подальшого технічного розвитку неможливо справитись з тими екологічними наслідками, які ми маємо на сьогодні.

9.2. Вплив науково-технічного прогресу та науково-технічної революції на навколишнє середовище

Науково-технічний прогрес – це єдиний, взаємозумовлений розвиток науки і техніки, який є найважливішою стороною і ознакою еволюції суспільства. НТП включає в себе як поступові зміни (еволюцію), так і стрибки в розвитку (революції). Як справедливо зауважив Ф. Енгельс, «якщо в суспільстві з'явиться відповідна технічна потреба, то це просуне науку вперед більше, ніж десятки університетів». Це характерно і для екології. Якщо до середини 60-х років мало хто знав про існування цієї науки, то зараз, за словами

академіка Ліхачова, вона перетворюється «з *міждисциплінарної науки в глобальну науку виживання людства*».

Прослідкуємо стадії НТП. В кінці XVIII століття Ньюкомен винайшов парову машину для відкачування води з рудників, а в 1796 р. Дж. Уатт запатентував першу парову машину для перетворення теплової енергії в механічну. Це ознаменувало перший етап НТР. Суть її полягала в заміні людської руки механізмом.

XIX ст. – виникнення теорії електромагнітних процесів, створення двигунів внутрішнього згорання, електродвигунів тощо. У результаті виник так званий “технічний оптимізм”, що мав разом з наукою і технікою принести людям щастя. Згадайте хоча б фантастичні романи Ж. Верна, Г. Уелса та ін.

XX ст. знаменується теорією відносності, яка пов’язала масу речовини і швидкість: $E=mc^2$; виникненням квантової механіки, яка показала, що у мікросвіті діють зовсім інші закони, ніж у макросвіті. Принцип невизначеності Гейзенберга сприймається як найбільш глибокий принцип, який встановило людство. 1939 р. – Ганн і Штрасман вперше побачили поділ атомного ядра, а в 1942 р. Фермі з групою співробітників створює у Чикаго перший атомний реактор. З 1945 по 1965 р. безроздільно панує «атомний оптимізм», на зміну якому приходить оптимізм «глобальних автоматизованих систем і обчислювальної техніки» (досить згадати хоча б ідею Глушкова про систему автоматизованого управління на державному рівні). Таким чином, виникає друга НТР, суть якої в тому, що логічні функції людини можуть бути повністю замінені машиною.

Але в кінці 60-х років 20-го століття починається криза в суспільстві щодо перспектив людства. У 1972 р. видатний еколог Д. Медоуз з групою співробітників публікує песимістичні оцінки подальшого технічного розвитку людства. За Медоузом раніше розроблені прогнози ресурсів були основані на лінійній екстраполяції і на майбутнє не враховували експоненціальний ріст їх споживання. Таким чином, над світом нависла загроза енергетичного голоду і глобального екологічного забруднення. При цьому до кінця минулого століття потужність природних фотохімічних процесів дозволяла переробляти всі забруднення, які вносила людина. Але зараз природні процеси відновлення балансу порушені.

9.3. Перспективи розвитку людської цивілізації за аналітичними матеріалами членів Римського клубу

Римський клуб – міжнародна неурядова некомерційна організація, що поєднує у своїх рядах бізнесменів, політичних діячів і вчених з декількох десятків країн миру, що займається обґрунтуванням перспектив розвитку людства.

Римський клуб був заснований понад 40 років тому, в 1968 році за ініціативою видатного італійського економіста і підприємця доктора Ауреліо Печчеї. Станом на 2009 рік Римський клуб нараховував 68 дійсних членів з понад 30 країн світу, а також 35 асоційованих членів, у тому числі – громадяни України. Вони активно виступають за вирішення демографічних проблем (економічних, соціальних) та раціональне використання природних ресурсів. Римським клубом було розроблено декілька моделей, побудованих на екстраполяції наявних тенденцій росту населення і виснаження відомих запасів природних ресурсів. Відповідно до стандартної моделі, якщо не відбудеться ніяких якісних змін, то на початку 21 століття спочатку почнеться різкий спад середньодушового промислового виробництва, а потім – і чисельності населення планети (рис. 1). Навіть якщо кількість ресурсів подвоїться, то глобальна криза лише відсунеться до приблизно середини 21 ст. (рис. 2). Єдиним виходом з катастрофічної ситуації бачився перехід до планованого у світовому масштабі розвитку за моделлю глобальної рівноваги (фактично – “нульового зростання”), тобто свідомої консервації промислового виробництва і чисельності населення (рис. 3), а також модель розвитку світової економіки при щорічному прирості продуктивності ресурсів на 4 % наведено на рис. 4.

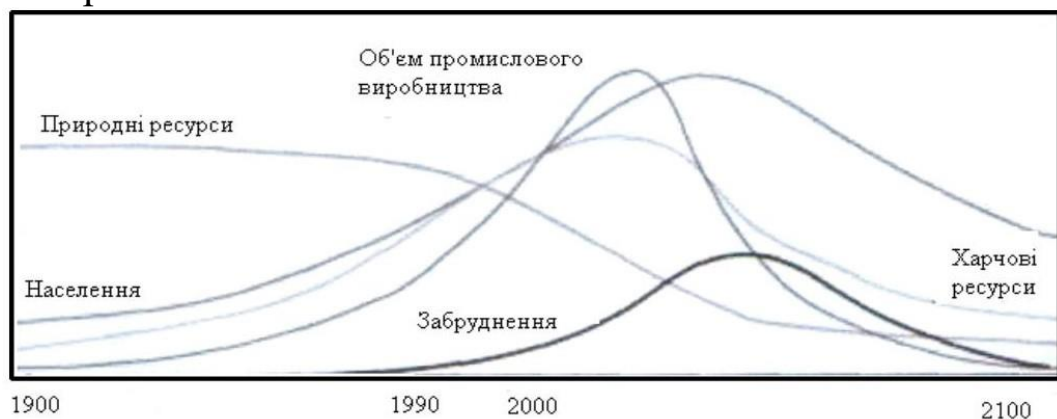


Рисунок 1. «Межі зростання»: Стандартна модель

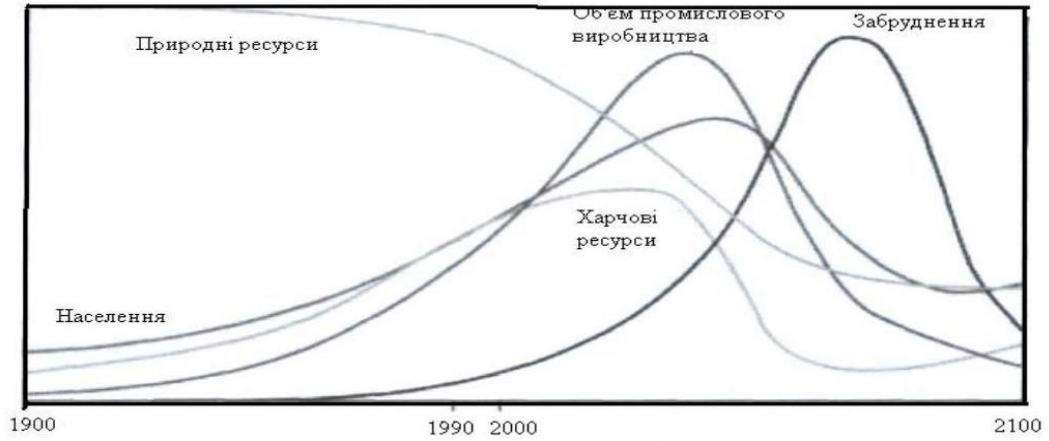


Рисунок 2. Модель «Межі зростання»

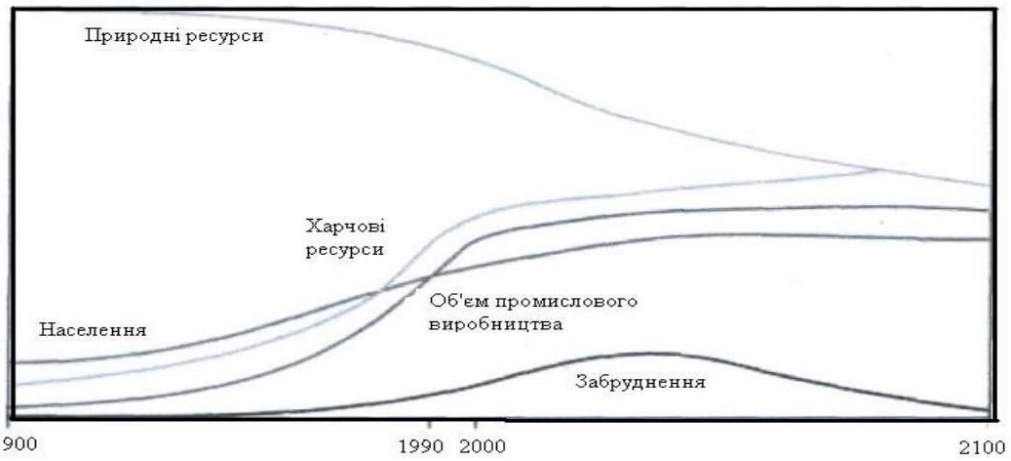


Рисунок 3. «Межі зростання»: модель глобальної рівноваги

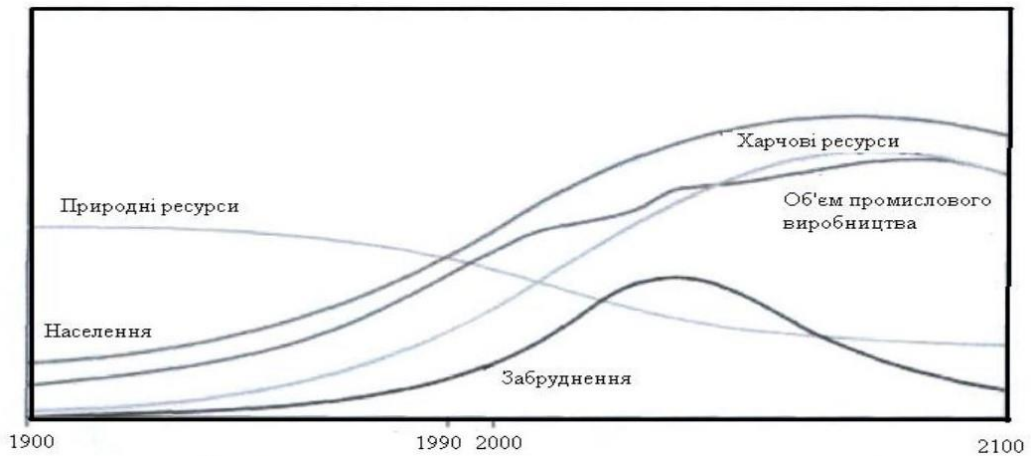


Рисунок 4. Модель розвитку світової економіки при щорічному прирості продуктивності ресурсів на 4 %

Однак, не треба вважати, що до ХХ ст. не було прикладів фатального втручання людини в природні процеси. Тут можна пригадати хоча б легенду про царя Соломона, який вирішив прославити себе у віках, збудувавши небачений храм з ліванського кедру. Храм цей було збудовано, але ліванський кедр здебільшого тепер залишився тільки на державному прапорі Лівану. Ще приклади. Для збільшення оброблювальних земель в Месопотамії почали вирубувати ліси. Цим було покладено початок запустіння Близького Сходу. У 1859 р. в Австралію були завезені перші кролі. Але в Австралії немає хижих звірів. Тому і доводиться періодично на державному рівні влаштовувати боротьбу з кролями і кактусами, які теж завезли колоністи. Кактуси ж почали розростатися з неймовірною швидкістю. Раніше в степах України паслись великі стада зубрів, а трава росла так високо, що не видно було в ній і вершника. Зараз кількість представників живого світу різко скоротилася, в тому числі і в нашій державі.

Додамо, що ще в давні часи приймались природоохоронні закони. Так, Ярослав Мудрий видав указ, який заборонив вбивати диких лебедів і бобрів навколо Києва. Хоч зараз природоохоронне законодавство в нашій країні більш розвинене, проте ефективність його невисока. Взяти хоча б ту штрафну політику за скид викидів забруднюючих стоків, яку затверджують міськвиконкоми. Згідно з цими тарифами багатьом підприємствам вигідніше виплачувати штрафи, ніж впроваджувати прогресивні методи очищення стоків.

От така безконтрольна діяльність і призводить до того, що зараз щодня зникає один вид тварин, тоді як до 60-х років минулого століття один вид тварин чи рослин зникав тільки лиш щороку.

Отже, сучасна світова економічна система і вся наша цивілізація протягом довгої історії людства формувалися на основі реалізації принципів природопідкорювальної діяльності, які закладені в етиці, моралі, законах суспільства і у всій політичній структурі держав. Науково-технічний прогрес створив умови, за яких при все менших витратах людської праці у виробництво залучалися все більші маси природних ресурсів. Однак **необмежене зростання використання обмежених світових природних ресурсів неможливе. І вже зараз наявними стали лімітуючі ланки такого розвитку у вигляді виснажених природних ресурсів, забрудненого навколишнього середовища, озонових дірок, змін клімату, опустелювання територій, зникнення лісів тощо.**

Сьогодні можна стверджувати, що сама структура суспільного виробництва і споживання та штучно роздуті потреби зумовили орієнтацію на марнотратне відношення до природи. Але культура споживання полягає не в безмежному зростанні обсягів використання матеріальних благ, а в раціональному регулюванні *потреб суспільства*. На жаль, в багатьох країнах світу поки-що недостатня увага приділяється формуванню в суспільстві нових морально-етичних принципів щодо раціональних норм суспільного споживання. Як зазначено в матеріалах Конференції ООН з навколишнього середовища і розвитку в Ріо-де-Жанейро (1992р.), *«Процеси економічного зростання, що породжують безпрецедентний рівень добробуту і могутності багатії меншості, водночас призводять до ризиків і дисбалансів, які однаковою мірою загрожують і багатим, і бідним. Така модель розвитку і відповідний їй характер споживання не є збалансованими для багатих і не можуть бути повторені бідними. ... Шлях, яким прийшли до свого добробуту розвинені країни, не придатний для людства в цілому»*. Аналогічні тенденції були проголошені і в Йоханнесбурзькій декларації із збалансованого розвитку (2002 р.) та на багатьох інших Всесвітніх і регіональних екологічних форумах.

9.4. Екологічна ситуація в Україні

До нас волають ліси, які гинуть на різних континентах, моря, що висихають, безживні річки... Нового мислення, глибшого пізнання, значно вищої гуманістичної відповідальності за все живе чекає від наших сучасників день сьогоднішній і день прийдешній.

О. Т. Гончар, український письменник, громадський діяч

Особливо відчутним в умовах кризових явищ в економіці стало загострення екологічної ситуації нашої держави. Внаслідок нераціонального й неконтрольованого використання природних ресурсів дедалі чіткіше вимальовуються прикмети екологічної катастрофи.

Характерними рисами погіршення екологічного стану є радіоактивне, хімічне та фізичне забруднення повітряного басейну, поверхневих і підземних вод, руйнування та забруднення землі.

Великомасштабні осушувальні роботи на Поліссі призвели до падіння рівня ґрунтових вод і ерозії ґрунтів. У результаті катастрофи на Чорнобильській АЕС та радіоактивного забруднення ускладнилося використання ґрунтів та лісу, склалися загрозові умови для проживання населення.

Потужним народногосподарським комплексом з високорозвиненою промисловістю, інтенсивним багатогалузевим сільським господарством, широко розгалуженою транспортною системою був **Донбас**. Розвиток промисловості відбувався там переважно екстенсивним шляхом, без здійснення комплексу заходів з охорони навколишнього природного середовища. Довгострокове поєднання вуглевидобутку з роботою металургійних, нафтохімічних і машинобудівних підприємств призвело до того, що Донбас став найбільш забрудненим регіоном не тільки в Україні, а й у світі. Це вимагає суттєво змінити структуру територіально-виробничого комплексу Донбасу, перейти на маловідходні ресурсозберігаючі технології з метою зменшення токсичності відходів, утилізації або ліквідації їх скупчень.

Другий регіон з розвинутою промисловістю – Придніпров'я, яке характеризується високою концентрацією гірничорудної, чорної та кольорової металургії, будівельної індустрії, важкого машинобудування. Орієнтація на використання місцевої сировини обумовила виснаження запасів природних ресурсів. Для цього регіону характерні високий рівень забруднення повітря та води, механічне порушення земель, критичні екологічні умови життя населення.

У Криму незадовільна якість земель, води й повітря фіксується навколо автомобільних доріг у великих містах. Така складна ситуація погіршує умови життя населення, ускладнює використання природних ресурсів.

Таким чином, пріоритетний розвиток важкої індустрії в Україні призвів до екстенсивного використання природних ресурсів і їх прискореного вичерпання. Так, дефіцит енергетичних ресурсів поставив Україну в залежність від інших країн. Однак і вона вже вичерпує їх і скорочує видобування палива. На межі повного використання й інші природні ресурси. І вичерпуються вони не тому, що їх мало, а тому, що нераціонально використовуються. Впродовж останніх років річний обсяг видобутку мінеральної сировини в Україні становить 1 млрд. т, а гірничої маси – близько 3 млрд. т,

тобто в розрахунку на кожен тонну мінеральної сировини видобувається ще 2 тонни породи. Тільки 5–8 % компонентів мінеральної сировини використовується для виробництва готової продукції, а решта йде у відвали.

На поверхні землі накопичилося понад 30 млрд. т твердих промислових відходів, що в розрахунку на 1 км² перевищує 30 тис. т. Під цими відходами знаходиться 200 тис. га родючих земель. Щорічно кількість відходів збільшується на 1–1,5 млрд. т. До цього слід додати ще 4,1 млрд. м³ різних забруднених стоків і 4,8 млн т викидів забруднюючих речовин в атмосферу. На Донбасі й Придніпров'ї практично вичерпані можливості розміщення відходів. У Донецькій області, яка займає 4,4 % площі України, сконцентрована четверта частина всіх накопичених відходів. Достатньо раз проїхати по Донеччині, щоб без будь-якої статистики зрозуміти, яких «успіхів» ми досягли в перетворенні природи.

Відходами промисловості й розкривних порід засмічується природне середовище – земельні угіддя, водні джерела та повітряний простір.

Водночас концентрація промисловості призводить до зростання кількості населення в містах і спричиняє проблеми демографічного характеру. Обмеження концентрації промисловості можна досягти створенням середніх і малих спеціалізованих підприємств і розосередженням їх у малих містах і великих селах.

Щодо екологічної ситуації, то гострою проблемою є накопичення твердих побутових відходів (ТПВ). Кількість побутового сміття продовжує збільшуватись, і його щорічне накопичення становить в середньому 2 м³ на 1 жителя. На звалища щорічно вивозиться понад 10 млн. т. ТПВ.

Теплові електричні станції (ТЕС) і виробництва з випуску металу й іншої промислової продукції також є джерелами забруднення довкілля. Загальні обсяги утворення золошлакових відходів ТЕС в Україні становлять близько 15 млн. т.

Сьогодні в Україні найбільш забруднена серед усіх країн СНД атмосфера. На 40 % її території рівень забрудненості в 2–3 рази вищий, ніж в Європі. На кожного жителя припадає понад 90 кг усіх викидів у атмосферу.

Серед природно-економічних формувань України виділяється Поділля. Це найбільш густонаселений регіон, який характеризується розвиненим сільським господарством і харчовою промисловістю. Цей

регіон найменше забруднений, і пріоритет у його розвитку повинен надаватися АПК і туризму. На Поділлі необхідно заборонити розміщення всіх виробництв, які забруднюють навколишнє середовище. Сільське господарство цього регіону має спеціалізуватися на виробництві екологічно чистої продукції. Тут слід повністю перейти на біологічні системи землекористування, обмежити використання мінеральних добрив. Це необхідно ще й тому, що, за підрахунками вчених і спеціалістів, за останні десятиріччя площі сільськогосподарських угідь в Україні зменшились на 3 млн. га, а ріллі – на 1,8 млн. га. В Україні в результаті ерозії ґрунтів *щорічно змивається* та втрачається залежно від кліматичних умов *від 50 до 80 млн. т гумусу*.

Щось подібне відбувається в галузі водоспоживання. Розвиток промисловості й процеси урбанізації, пов'язані зі збільшенням міст, прискорюють темпи та розширюють масштаби водоспоживання. Якщо в 1960 році споживалося 15,9 куб. км води, то в 1995 р. – уже 20,3 куб. км, тобто водоспоживання зросло в 1,3 раза, у тому числі безповоротне споживання води становило відповідно 5 куб. км і 21 куб. км, тобто зросло в 4,2 раза. Понад 80 % водних ресурсів радіоактивно забруднені.

Одна з величезних екологічних проблем, яка з'явилася в останні десятиріччя, – *проблема прісної (питної) води*. На одного жителя України в засушливий рік припадає в середньому 1 тис. м³ води. А за нормами ООН країна, де на одну людину припадає менше 15 тис. м³ у рік, вважається водонезабезпеченою. Статистика свідчить про те, що в Україні задіяні вже всі водні ресурси.

Як відомо, основним джерелом прісної води України є басейн р. Дніпро. Але його екологічний стан викликає особливу тривогу. *Щорічно в Дніпро скидається 1,5 км³ забруднених стоків*. Аналогічне становище з водним басейном р. Десна. У цих річках у десятки разів зросли (порівняно з нормами) концентрації органічних речовин, солей алюмінію та важких металів, підвищилася бактеріальна забрудненість.

Наскільки значна проблема питної води, можна простежити на прикладі того ж Дніпра. За даними Мінекоресурсів України та Фонду відродження Дніпра, уже в 2020 р. в ньому знаходилося 2,8 тис. т нафтопродуктів, 13,4 тис. т амонійного азоту, 1,7 тис. т фосфору, 6,9 тис. т фенолів, і це не враховуючи інших шкідливих речовин і домішок. На думку американського еколога Р. Рендофа, Дніпро

перетвориться на смердючу стічну канаву уже в 2025 році, якщо не здійснювати комплексної програми його оздоровлення.

Відомо, що 1 га зелених насаджень дає 3 тонни кисню на рік. Водночас, *ліс – важливий фактор регулювання клімату* і балансу води у природі: 1 га зрілого букового лісу за весняно-літній період випаровує не менше 2000 т води, 1 га діброви – 1200 т. Ліси можуть підвищити вологість повітря на 11 %, випаровуючи воду значно інтенсивніше, ніж чиста водна поверхня, що займає таку ж площу. Ліс до певної міри регулює температуру, знижуючи її влітку на 4 °С, а взимку підвищуючи на 3,5°С. На заліснених територіях випадає на 5–15 % більше атмосферних опадів, ніж у степу, річковий стік води тут більший на 10–15 %.

Частка лісів Землі у глобальному фотосинтезі оцінюється в 65 млрд. т сухої органічної речовини за рік, а це при нинішньому рівні заліснення території Землі становить 65 % річної біопродукції всієї суші та 42 % біосфери загалом.

Ліс – активний нагромаджувач сонячної енергії. Він відбиває назад в атмосферу лише 10–18 % сонячної радіації. Завдяки фітонцидам, що їх виділяють рослини, повітря в лісі практично стерильне. Тільки 1 га листяного лісу виділяє влітку в середньому за добу 2 кг фітонцидів, а шпилькового – до 5 кг. За даними вчених Інституту загальної і комунальної гігієни ім. А. Сисіна, у повітрі лісу міститься близько 200 біологічно активних речовин, які цілком впливають на людський організм. Всього 1 га лісу очищає за рік 18 млн. м³ повітря від двоокису вуглецю та відфільтровує 32–88 т пилу і газів. Отже, як бачимо, ліс не дарма називають легенями Землі, її відновлюючою силою та акумулятором вологи.

Величезне значення лісу і в сільському господарстві, він сприяє дощам, а це – волога, а волога – це урожай. Знижуючи швидкість вітру ліси захищають прилеглі до нього поля від надмірного випаровування вологи. Корені дерев захищають землю від ерозії і регулюють надходження і сток води. Ліси не вимагають органічних добрив, а навпаки є їх накопичувальниками. З опалого листя, стовбурів відмерлих дерев утворюється гумус, який є головним концентратом азоту в ґрунті. Важлива екологічна функція лісу – регулятор води, газового складу атмосфери та температури.

Велика і економічна роль лісу – він дає сировину для деревообробної, меблевої, будівельної, паперової, целюлозної, хімічної індустрії. З деревини виготовляють будматеріали, меблі,

мостові споруди тощо, та добувають спирт, глюкозу, каучук штучний шовк і т. п. Навіть з відходів лісу виготовляють патоку, дьоготь, вугілля. З 1 м³ деревини можна одержати 1500 м воскової тканини або 300 кг картону чи 200 – паперу, 225 – целюлози та 160 – штучного шовку, 170 – штучної шерсті, 20 кг сухих кормових дріжджів, 90 л спирту. Зазначимо, що деревина не єдиний продукт, що його дарує людям ліс. Він наповнений травами, кущами, грибами, ягідниками, а це цінна сировина для дубильного, фарбового, ефірного виробництва. У лісах чимало рослин, плоди яких містять цінні вітаміни, цукор, олію, кислоти. Це одночасно і продукти, які мають високі смакові і поживні якості (суниця, чорниця, журавлина, брусниця, малина, ожина, ліщина, гриби та ін.).

За даними ООН, загальна площа лісів планети становить 4,1 млрд. га, або 28–30 % суходолу і 8–10 % усієї поверхні Землі.

Така лісистість вже виходить за мінімально допустиму межу: при ній не забезпечується нормальний колообіг кисню, двоокису вуглецю та азоту. Якщо врахувати, що в результаті діяльності людини за останні 3 тис. років площа лісів зменшилась майже у 1,5 раза, а до 2020 р. використання деревини зросло у 1,5–2 рази, стає очевидним, що подальше зменшення площ лісів може мати для всього людства серйозні наслідки.

Українська земля щедро обдарована рослинністю. Тут налічується близько п'яти тисяч видів вищих рослин. Проте *лісові ресурси України обмежені*. Площа лісового фонду складає близько 10 млн. га. Заліснені території в Україні становлять всього 14,3 % проти 29 % – у світі. На одного мешканця припадає всього 0,2 га лісів. Ліси України високопродуктивні. Середні запаси деревини на 1 га складають 125 м², річний приріст – 4,2 м³. Щорічно споживається близько 40 млн. м³ деревини у вигляді кругляка.

Ліси України, як і всі ліси світу, виконують здебільшого водоохоронні, захисні, санітарно-гігієнічні та оздоровчі функції і мають обмежене експлуатаційне значення.

Лісові насадження не тільки в Україні, а й в усіх країнах світу, зазнають інтенсивного антропогенного впливу. Негативний техногенний і антропогенний вплив на ліси найвиразніше проявляється в зоні великих промислових центрів, хоча спостерігається і в межах усього лісового фонду. Тому проблема збалансованого лісокористування в країні набула особливої ваги.

В Україні чимало лісу використовується на дрововиробництво. Великої шкоди лісу завдають нічні крадіжки, браконьєрство. Потрібно якнайшвидше організувати використання біогазу в сільських місцевостях, що дасть змогу значно зменшити використання лісу на дрова. Вирубка лісу не повинна перевищувати зростаючої за рік кількості деревини.

Сьогодні в Україні створено 7346 територій і об'єктів природно-заповідного фонду загальною (фактичною) площею 2990 тис. га. Відношення площі ПЗФ до площі держави («показник заповідності») становить 4,95 %. Структура ПЗФ України включає в себе 11 категорій територій і об'єктів загальнодержавного і місцевого значення. З них за кількістю найбільшу частку мають пам'ятки природи, заказники та заповідні урочища – разом біля 90 % від загальної кількості всіх існуючих об'єктів. За площею більше 80 % ПЗФ припадає на заказники, національні природні парки, регіональні ландшафтні парки. За даними Державного кадастру територій і об'єктів ПЗФ в Україні є 607 територій і об'єктів ПЗФ загальнодержавного значення, з них: 17 природних і 4 біосферних заповідників, 19 національних природних парків, 304 заказники, 132 пам'ятки природи, 17 ботанічних садів, 7 зоологічних парків, 19 дендрологічних парків, 88 парків-пам'ятки садово-паркового мистецтва. Їх загальна фактична площа складає 1543,2 тис. га, або близько 52 % від усієї фактичної площі ПЗФ і 2,5 % від площі України. За адміністративними одиницями площа ПЗФ держави розподілена досить нерівномірно. Найменший показник заповідності був у Вінницькій, Дніпропетровській і Кіровоградській областях – близько 1 %, найбільший – 9,6–14,8 % – у Волинській (9,6 %), Чернівецькій (10,4 %), Закарпатській (12,2 %), Івано-Франківській (14 %), Хмельницькій (14,8 %) областях, м. Києві (14,4 %), а в м. Севастополі він становив 30,2 %. У Донецькій, Житомирській, Запорізькій, Київській, Луганській, Миколаївській, Одеській, Полтавській, Черкаській, Харківській областях та АР Крим заповідні території складають близько 2–5 %, у Львівській, Рівненській, Сумській, Тернопільській, Херсонській, Чернігівській – 6–9 %. Природно-заповідні об'єкти і території – це золотий фонд держави за збереження якого необхідно боротись не тільки фахівцям-екологам, а й усьому населенню України!

Наша держава славиться своїми рекреаційними й бальнеологічними ресурси. Великі запаси яких є в Карпатах,

Причорноморсько-Азовському узбережжі, Поділлі. Їх освоєння та раціональне використання здатне перетворити цю місцевість на великий туристично-оздоровчий комплекс.

Досить великим регіоном України, в якому сформувалось сприятливе екологічне середовище, є Полісся. На його території розташовано 40 % площ лісів, тут беруть початок більшість річок України. Лісо-озерно-болотні комплекси являють собою унікальні ландшафти, які не мають аналогів у світі.

Однак необдумані меліорація (осушення), розміщення на Поліссі АЕС зробило неможливим використання цього регіону для ведення інтенсивного сільського господарства, розвитку харчової, легкої, електротехнічної й електронної промисловості та приладобудування. У результаті катастрофи на ЧАЕС з ефективного економічного використання виведено забруднену територію площею 2712 кв. км. У 30-кілометровій зоні знаходиться понад 800 радіоактивних могильників, багато з яких побудовані наспіх, а тому радіоактивні відходи «розповзаються» в підземних шарах, розносяться ґрунтовими водами. При цьому слід пам'ятати, що період розпаду деяких ізотопів становить 130 років. Загальновідомо, що без атомної енергетики не обійтись. Але зрозуміло й те, що Україна ризикує стати заручником власних ядерних блоків, яких на території нашої держави 16. Головним у розвитку продуктивних сил Полісся є ліквідація наслідків катастрофи на Чорнобильській АЕС, збереження та розширене відтворення природних багатств.

Відносно благополучним регіоном щодо екології є Карпати, які характеризуються гірським рельєфом, високою лісистістю, чистим повітрям, наявністю термальних і мінеральних вод і тому виконують рекреаційну функцію. З цієї причини тут слід заборонити будівництво промислових підприємств, які забруднюють природне середовище. Формування Карпат як великого оздоровчого й курортного комплексу передбачає створення соціальної інфраструктури, будівництво доріг, кемпінгів, санаторіїв і лікарень, організацію заповідних об'єктів.

Займаючи менше 6 % площі Європи, Україна володіє майже 35 % її біорізноманіття, причиною цього є розташування території України на перехресті багатьох природних зон і міграційних шляхів багатьох видів фауни. Біота України нараховує понад 70 тис. видів, з них флора – понад 27 тис. видів, фауна – понад 45 тис. видів. Одним із заходів збереження цієї різноманітності рослинного і тваринного

світу є ведення Червоної книги України, куди заносяться види, що опинилися під загрозою зникнення внаслідок різних причин. Перше одностомне видання Червоної книги України було зроблене у 1980 р. і до нього було включено 85 видів тварин і 151 вид судинних рослин. Друге видання Червоної книги України було підготовлено у двох томах. Перший том – «Тваринний світ» – був надрукований у 1994 р. і налічував 382 види, другий том – «Рослинний світ» – вийшов друком у 1996 році і налічував 541 вид. Зараз до Червоної книги України (третє видання, 2009) занесено 542 види тварин та 826 видів рослин і грибів. У ньому враховані сучасні наукові дані щодо чисельності та поширення видів, положення міжнародних договорів, Стороною яких стала Україна впродовж останніх 10–15 років, зокрема Конвенції про біологічне різноманіття, Конвенції про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, що перебувають під загрозою зникнення (CITES), Конвенції про збереження мігруючих видів диких тварин (Боннської конвенції), Конвенції про збереження дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі (Бернської конвенції) та ін.

З метою збереження генофонду, тобто рідкісних, зникаючих і типових природних рослинних угруповань створено Зелену книгу України. Вона вперше була видана у 1987 році. Її основою став перший список рідкісних рослинних фітоценозів Карпат, які потребували охорони, складений С. Стойком у 1977 р. За даними Зеленої книги України, на її території потребують охорони 127 рідкісних, зникаючих і типових фітоценозів різного рівня: лісові – 51, степові – 26, лучні – 17, водні – 16, болотні – 12, чагарникові – 5.

Важливою екологічною проблемою України є охорона підземних вод. Вони мають не менше значення для забезпечення водою населення, ніж води поверхневого стоку. Досить зазначити, що близько 70 % населення міст і селищ міського типу користується водою з підземних водоносних горизонтів, а сільське населення майже на 100 % задовольняє свої потреби за рахунок ґрунтових вод (колодязі) чи глибших водоносних горизонтів (свердловини).

Підземні води поширені по всій території України. Тут виділено сім основних гідрогеологічних районів: Львівсько-Волинський, Дніпровсько-Донецький і Причорноморський артезіанські басейни, Карпати, Донбас, Крим і Український кристалічний щит (центральні райони республіки). Проте запаси підземних вод по Україні розподілені вкрай нерівномірно.

У деяких промислових регіонах України, таких як Донбас, Кривбас, робота гірничорудної промисловості (шахт, кар'єрів) негативно позначилася на запасах підземних вод. Інтенсивні багаторічні відкачування води з цих об'єктів призвели до значного зниження рівня підземних вод. Так, поблизу деяких великих криворізьких кар'єрів утворилися депресійні воронки, в межах яких рівень підземних вод впав на 300 м нижче земної поверхні, а з деяких водоносних горизонтів вода зникла повністю.

Якісний стан підземних вод України в цілому кращий, ніж поверхневого стоку, хоча місцями теж спостерігається забруднення підземних вод деяких горизонтів стоками промислових підприємств, великих тваринницьких комплексів тощо. Це переважно хімічне забруднення. У Дніпровсько-Донецькій западині мало місце також забруднення прісних підземних вод мінералізованими (за рахунок якісного цементування нафтових свердловин), коли води одних підземних горизонтів змішувалися з водами інших (перетоки).

Підземні води не лише вичерпуються й забруднюються, але й нераціонально використовуються. Діючим законодавством заборонено вживання прісних підземних вод не для пиття, але у 30 містах країни більше половини загальної кількості підземних вод використовується для технічних потреб.

Отже, невідкладні комплексні заходи, спрямовані на збереження та примноження природних багатств України, сприятимуть створенню оптимальних умов для життєдіяльності всього живого, насамперед, збереження та зміцнення здоров'я людини.

Контрольні запитання

1. Які шляхи необхідно подолати людству найближчим часом, щоб вийти з екологічної кризи?
2. Охарактеризуйте загальну екологічну ситуацію в світі на прикладах ресурсів життєдіяльності: народонаселення, продуктів харчування, прісної води та чистого повітря.
3. У чому суть "парникового ефекту"?
4. Обгрунтуйте вплив науково-технічного прогресу на людську цивілізацію.
5. Які прогнози членів Римського клубу стосовно перспектив людства, зокрема, Д. Медоуза, ви знаєте?

6. Які перспективи розвитку живого світу передбачали відомі вчені-екологи?

7. Охарактеризуйте головні екологічні проблеми Донецько-Придніпровського регіону, Карпат, Криму, Причорномор'я, Полісся, Поділля.

8. Дайте коротку характеристику екологічній ситуації України.

9. Які екологічні проблеми для України створюють звалища відходів?

10. Опишіть структуру природно-заповідного фонду України.

11. Які види рослинного і тваринного світу вашої місцевості відносяться до Червоної книги України?

12. Яка мета створення Зеленої книги?

Тема 10

ІСТОРІЯ ВИНИКНЕННЯ ТА РОЗВИТКУ НАУКИ ЕКОЛОГІЇ

План

10.1. Історія виникнення науки екології.

10.2. Календар становлення екології як науки.

10.1. Історія виникнення науки екології

Екологія є відносно молодю наукою, проте в її розвитку виділяють певні етапи, або фази розвитку. Як основні виділяють наступні фази: вивчення середовища мешкання окремих видів; вивчення екологічної системи; вивчення взаємозв'язків екологічних систем; вивчення біосфери та людини у біосфері.

Перша фаза – вивчення середовища у якому мешкають окремі види та вивчення їх відносин, симбіозу, стосунків з іншими видами.

Друга фаза – вивчення екосистеми як функціонального об'єднання, що складається із взаємодії організмів і усіх елементів навколишнього середовища.

Третя фаза – вивчення взаємозв'язків між екосистемами, котрі усі разом складають єдине ціле – біосферу.

Четверта фаза – вивчення біосфери у якій відбувається кругообіг матерії через живлення.

П'ята фаза – вивчення становища людини у біосфері, її вплив на оточуюче природне середовище.

Поряд з діленням історії розвитку науки екології на фази ряд науковців пропонують для її характеристики виділяти певні етапи, які відображають певні етапи, які відображають зв'язки науки екології з природничими науками.

І. Г. Юганзен (1959) виділив чотири етапи в історії розвитку екології:

1-й – накопичення знань про життя організмів і взаємовідносин рослин і тварин в оточуючому їх середовищі;

2-й – створення екологічного напрямку в межах ботанічної географії і зоогеографії в першій половині ХХ століття;

3-й – формування екології рослин і тварин як науки про адаптацію в другій половині ХІХ ст. і на початку ХХ століття;

4-й – встановлення екології як загально біологічної науки, об'єктом дослідження якої є екосистеми різних рівнів, починаючи з тридцятих років ХХ століття.

Відомо, що одночасно з розвитком людського суспільства накопичувались дані про різноманітність живих істот на Землі, особливостях їх способу життя. Навіть первісні люди вже мали уявлення про тварин, їх поведінку і спосіб життя. Але перші спроби узагальнити цю інформацію знаходимо в роботах античних філософів (Аристотель 384–322 рр до н.е.; Теофраст, 371–280 рр до н.е.). Так, Аристотель описав понад 500 видів тварин і розглянув їх поведінку, наприклад, про міграцію та зимову сплячку риб, перельоти птахів, будівничу діяльність тварин, паразитизм зозулі і т. ін. Теофраст навів відомості про своєрідність рослин в різних умовах, залежності їх форми і особливостей росту від ґрунту і клімату.

Великі географічні відкриття в епоху Відродження, колонізація нових країн, послужили поштовхом до розвитку систематики. Опис рослин і тварин, їх зовнішньої і внутрішньої будови, різновидності форм знайшов відображення в роботах А. Цезальпіна (1519–1603), Д. Рея (1623–1702), Ж. Турнефора (1656-1708). У роботах С. П. Крашеніннікова, І. І. Лепехіна, П. С. Палласа та інших географів, натуралістів.

У кінці ХVІІІ століття в зоології і ботаніці почали з'являтися елементи нового підходу до вивчення організмів – їх спосіб життя вивчали в природних умовах. Так, Ж. Бюффон (1707–1788) вивчав проблеми впливу зовнішніх умов на будову тварин; Ж. Ламарк (1744–1829) створив еволюційне вчення, згідно з яким вплив зовнішніх умов є основною причиною еволюції тварин і рослин.

Початок XIX століття відрізняється подальшим розвитком екологічного мислення, чому сприяла поява біогеографії. Професор Московського університету К. Ф. Рульє (1814–1858) пропагував необхідність вивчення і пояснення життя тварин, їх складних взаємовідносин з навколишнім світом.

Значним поштовхом в підготовці ситуації для виникнення поняття "екологія" стали роботи Ч. Дарвіна. У 1859 р. з'явилася книга Ч. Дарвіна "Походження видів шляхом природного добору". Ч. Дарвін показав, що боротьба за існування в природі призводить до природного добору, тобто є рушійним чинником еволюції. У 1866 році в роботі Е. Геккеля вперше з'являється поняття «екологія». Однак термін «екологія» прижився не зразу і лише в кінці XIX століття завоював певну популярність. У другій половині XIX століття змістом екології було тільки вивчення способу життя тварин і рослин та їх адаптації до кліматичних умов. У 1877 р. К. Мебіус обґрунтував уявлення про біоценоз як про глибокі і закономірні взаємовідносини організмів в певних умовах середовища.

На основі вчення про ліс в роботах Г. Ф. Морозова і В. Н. Сукачова були розроблені основні положення «фітоценології». У першій половині XX століття питаннями взаємовідносин живих організмів з навколишнім середовищем займалися спеціалісти в області ботаніки, зоології, ґрунтознавства, географії, палеонтології, геохімії та інші. Разом з тим автори робіт у цих галузях знань не вважали свої дослідження такими, що відносяться до області екології. На III ботанічному конгресі в Брюсселі в 1910 р. екологія рослин офіційно поділилась на 48 екологію особин (аутоекологію – «аутос» – сам) і екологію угруповань (синекологію – «син» – разом) за пропозицією швейцарського ботаніка К. Шретера. Дещо пізніше ця пропозиція поширилася на екологію тварин і на загальну екологію. Спочатку цей розподіл відносився тільки до рослинності. Звісно, що про людину мови зовсім не було.

У 1913–1920 рр. були організовані наукові товариства, засновані журнали, екологію почали викладати в університетах. У 20-х роках XX століття з'явилася робота В. В. Альохіна «Географія рослин». У першій половині XX ст. В. В. Докучаєв створив учення про ґрунт, який є результатом взаємодії гірських порід і живих організмів. У 30-х роках XX століття сформувалася нова область екологічної науки – популярна екологія, засновником якої став

англійський вчений Ч. Ельтон. Центральними проблемами стали проблеми внутрішньовидової організації і динаміки чисельності тварин. Розвитку популяційних досліджень суттєво сприяли потреби практики – необхідність розробки основ боротьби зі шкідниками в сільському та лісному господарствах, виснаження ряду цінних промислових тварин і т. ін. Значний внесок в цю область зробили Н. А. Сєверцев, С. Шварц, Н. П. Наумов. Початок дослідження популяцій у рослин було покладено роботами Е. М. Сінського (1948). Англійський вчений Ч. Ельтон в 1927 р. видав підручник «Екологія тварин». У 1938 р. Д. Н. Кашкаров видав перший підручник з екології тварин.

На початку 40-х років ХХ століття в екології виникає новий підхід до досліджень природних систем. В 1935 р. А. Теслі запропонував поняття «екосистема», в 1942 р. В. Н. Сукачов обґрунтував уявлення про «біогеоценоз». У тому ж році американський учений Р. Ліндемман виклав основні методи розрахунку енергетичного балансу екосистем. Такий підхід дозволив ученим різних країн розраховувати максимальну біопродуктивність всієї планети, тобто той природний фонд, який знаходиться в розпорядженні людства, і максимально можливі норми видалення продукції для потреб зростаючого населення Землі. Однак, вже на даному етапі, біомаси планети може не вистачити для харчування всього населення Землі.

Розвиток екосистемних досліджень сприяв відродженню на новій екологічній основі вчення про біосферу, засновником якого є наш видатний співвітчизник В. І. Вернадський (1863–1945). Біосфера постала як глобальна екосистема, стабільність і функціонування якої ґрунтується на екологічних законах забезпечення балансу речовини і енергії. Запроваджений ним у вивчення біосфери кількісний підхід дав змогу оцінити масштаби біогеохімічного кругообігу речовин. Вчення В.І. Вернадського про біосферу і ноосферу в наш час є основою екологічної стратегії людства, від якої залежить його майбутнє.

На сучасному етапі визначну роль у становленні новітньої екології відіграла монографія американського вченого Ю. Одума (1986).

Перший науковий сектор екологічних досліджень в Україні створений у 1930 р. при Інституті зоології та ботаніки Харківського держуніверситету. В. В. Стачинський (1933)

обґрунтував поняття біогеоценозу, як функціональної єдності біоценозу та абіотичних факторів. У 1940-1980 рр. широке визнання наукової громадськості і добули екологічні дослідження І. Г. Підоплічка, Ф. А. Гриня, С. М. Стойка, П. С. Погрібняка, Д. В. Воробйова, О. Л. Бельгардта, Л. П. Травлєєва, присвячені раціональному природокористуванню, екології лісу і ландшафтів. Вагомим внеском до розробки концепції про геохімічні цикли стали роботи академіка М. Г. Холодного. На сучасному етапі широке визнання здобули екологічні праці М. Н. Голубця, К. М. Ситника і Ю. Р. Шелег-Сосонка, в яких розвинені концептуальні та методологічні основи сучасної екології. Аналізу філософських проблем у системі, «людина – природне середовище» присвячені роботи В. С. Крисаченка та інших вітчизняних і зарубіжних вчених.

10.2. Календар становлення екології як науки

<i>Роки</i>	<i>Автор</i>	<i>Країна</i>	<i>Результати екологічних досягнень та відкриттів</i>
VI–IVст. до н.е.		Древня Індія	Епічна поема «Махабхарата» і «Рамаєна» – опис способу життя і місць середовища існування 50 видів тварин
490–430 до н.е.	Емпедокл	Древня Греція	Розглянув зв'язок рослин із середовищем
384–285 до н.е.	Арістотель	Древня Греція	«Історія тварин» – класифікація тварин, що мають різноманітне забарвлення
370–285 до н.е.	Теофраст (Феофраст)	Древня Греція	«Дослідження про рослини» – описав близько 500 видів рослин і їх угруповань
79–23 до н.е.	Пліній старший	Древній Рим	«Природна історія» – узагальнив дані із зоології, ботаніки, лісового господарства
1749	К. Лінней	Швеція	«Економіка природи» – типологія місцеперебувань. Основи систематики
1749	Ж. Бюффон	Франція	«Природна історія» – ідеї мінливості видів під впливом середовища
1798	Т. Мальтус	Англія	«Досвіди про закон народонаселення». Запропонував рівняння геометричного (експонентного) росту популяції. Перша математична модель росту популяції
1802	Ж.Б. Ламарк	Франція	«Гідрогеологія» – заклав основи концепції про біосферу. Запропонував термін «біологія»

1809	Ж.Б. Ламарк	Франція	«Філософія зоології» – уявлення про сутності взаємодії в системі «організм-середовище»
1836	Ч. Дарвін	Англія	Кругосвітня подорож на кораблі «Бігль» – екологічні спос-тереження й описи, що лягли в основу праці «Походження видів...»
1840	Ю. Лібіх	Німеччина	Сформулював закон лімітуючих факторів
1845	А. Гумбольдт	Німеччина	Праця «Космос» у 5 томах. Закони географічної зональності і вертикальної поясності в розподілі рослин і тварин
1859	Ч. Дарвін	Англія	«Походження видів ...» – приводиться великий матеріал про вплив абіотичних і біотичних чинників середовища на мінливість організмів
1861	І. Січковий	Росія	«...організм без зовнішнього середовища, що підтримує його існування, неможливий; тому в наукове означення організму повинне входити і середовище, що впливає на нього»
1866	Е. Геккель	Німеччина	Запропонував поняття «екологія»
1870	М. Спенсер	Англія	«Вивчення соціології» – заклав основи екології людини
1875	Е. Зюсс	Австрія	Запропонував поняття «біосфера»
1877	К. Мебіус	Німеччина	Запропонував поняття «біоценоз»
1895	Е. Вармінг	Данія	«Екологічна географія рослин». Уперше використовував термін «екологія» стосовно рослин. Запропонував поняття «життєва форма»
1896	У. Хедсон	Англія	Запропонував поняття «хвилі життя» для опису динаміки чисельності тварин
1898	А. Шімпер	Німеччина	«Географія рослин на фізіологічній основі» – одна з перших робіт з екофізіології.
1903	К. Раункієр	Данія	Створив навчання про життєві форми рослин на основі поняття, введеного Е. Вармінгом
1910		Бельгія	Рішенням III Міжнародного ботанічного конгресу закріплений поділ екології на екологію організмів (аутекологію) і екологію угруповань (синекологію)
1911	В. Шелфорд	США	Сформулював закон толерантності

1912	Г. Морозов	Росія	«Вчення про ліс» – класична робота з вивчення лісових угруповань
1915	Г. Висоцький	Росія	Запропонував поняття «екотоп»
1915	І. Пачоський	Росія	Запропонував поняття «фітоценоз»
1921	Х. Берроуз	США	«Географія як людська екологія» – сформував завдання вивчення взаємин людини і території, на якій вона проживає
1926	В. Вернадський	УРСР	«Біосфера» – визначив глобальні функції живої речовини
1927	Е. Леруа	Франція	Запропонував поняття «ноосфера». Його подальший розвиток – у працях Т. де Шардена, В. І. Вернадського
1933	Д. Кашкаров	СРСР	«Середовище і угруповання», «Основи екології тварин» – перші вітчизняні підручники з екології
1935	А. Тенслі	США	Запропонував поняття «екосистема»
1939	Ф. Клементс, В. Шелфорд	США	Ввели термін «біоекологія», опублікувавши однойменну монографію
1939	К. Троль	Німеччина	Обґрунтував новий науковий напрямок – «екологія ландшафту»
1942	В. Сукачов	СРСР	Запропонував поняття «біогеоценоз». Заклав основи біогеоценології
1942	Р. Ліндеман	США	Розвив уявлення про трофічні рівні і «піраміди енергій». Встановив правило 10 %
1944	В. Вернадський	УРСР	Праця «Кілька слів про ноосферу»
1953	Ю. Одум	США	«Основи екології» і «Екологія» – одні з кращих сучасних підручників з екології. Неодноразово перевидані.
1963	В. Сочава	СРСР	Запропонував поняття «геосистема»
1968	Дж. Форрестер, Д. Медоуз та інші	США, Італія	Ідеї глобальної екології в роботах «Римського клубу». Прогнози перспектив людства
1971	Б. Коммонер	США	Сформулював чотири закони екології

з 1980	К. Ситник, С. Стойко, Ю. Шеляг-Сосонко, Я. Дідух, Т. Андрієнко	УРСР	Серія публікацій про збереження біорізноманіття, заповідній справі, створення об'єктів і територій ПЗФ, формування екомережі
з 1995	Г. Білявський	Україна	Сучасне означення екології, її структура. Серія одних з найкращих вітчизняних підручників екологічного спрямування
з 1996	В. Кучерявий	Україна	Серія підручників з екологічних дисциплін, а саме: «Урбоекологія», «Екологія», «Фітомеліорація» та ін.
з 1997	О. Адаменко	Україна	Серія підручників з геоекологічних дисциплін, а саме: «Екологічна геоморфологія», «Екологічний моніторинг геологічного середовища», «Екологічне картування», «Екологічний аудит територій» та ін.
з 1998	М. Клименко	Україна	Серія підручників з охорони та раціонального використання природних ресурсів, зокрема водних екосистем, а також англо-український тлумачний словник термінів з екології та охорони довкілля
з 2000	В. Некос	Україна	Серія підручників з екологічних дисциплін. Розвивав термін «неоекологія»
з 2003	Г. Рудько	Україна	Серія монографій та підручників з екологічної безпеки техноприродних геосистем
2007	Колектив вчених екологів	Україна (ВЕЛ)	3-томна «Екологічна енциклопедія»
2009	Колектив вчених екологів	Україна	2-томник «Червона книга України. Рослинний і тваринний світ». Зелена книга України

Контрольні запитання

1. Охарактеризуйте основні етапи розвитку науки екології.
2. Як екологічні кризи впливали на розвиток науки екології.
3. Що передувало вивченню біосфери?
4. Як в історичному аспекті почала формуватися наука екологія?

5. З якого часу екологія з внутрішньо-біологічного розділу перетворюється у міждисциплінарну науку?
6. Коли з'явилася загальна екологія?
7. Що є завершальним етапом еволюції біосфери? Дайте визначення терміну ноосфера.
8. Які основні історичні етапи розвитку екології ви знаєте?
9. Назвіть найвидатніших українських вчених, які здійснили вагомий внесок у розвиток екології.

Тема 11

СТРАТЕГІЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

План

- 11.1. Сутність стратегії сталого розвитку.
- 11.2. Завдання і головні принципи переходу до сталого розвитку.
- 11.3. Цілі сталого розвитку.

11.1. Сутність стратегії сталого розвитку

Термін *«сталий розвиток»* є офіційним українським відповідником англійського терміну *«sustainable development»*, дослівний переклад якого з урахуванням контексту може бути *«життєздатний»* або *«тривкий розвиток»*, а розширене його тлумачення – *самопідтримуваний розвиток*.

Близького змісту має термін *«екорозвиток»*, сформульований Морісом Стронгом у 1972 році (Стокгольмська конференція ООН з навколишнього середовища): *екорозвиток – це екологічно зорієнтований соціально- економічний розвиток, при якому зростання добробуту людей не супроводжується погіршенням середовища їх існування і деградацією природних систем*.

«Народженням» стратегії сталого розвитку можна вважати 1980 рік, коли вийшла *«Всесвітня стратегія охорони природи»*, підготовлена Міжнародною спілкою охорони природи і в якій проголошено положення: *збереження природи нерозривно пов'язане з питаннями розвитку суспільства, а розвиток суспільства має відбуватися за умов збереження природи* (Марушевський, 2008). У стратегії говорилося, що необхідно змінити ставлення людини до довкілля шляхом формування *нової екологічної етики і екологічної*

свідомості, щоб люди могли жити в гармонії з природою, від якої залежить не тільки їх добробут але й виживання.

Більш широкого поширення термін **«сталий розвиток»** набув після того, як у 1987 р. комісія ООН під керівництвом Гру Харлем Брунтланд опублікувала звіт *«Наше спільне майбутнє»*, в якому це поняття визначалось як **розвиток суспільства, що задовольняє потреби сьогодення, не приносячи при цьому в жертву здатності майбутніх поколінь задовольняти свої потреби.**

У 1990 році Міжнародна спілка охорони природи спільно з Програмою ООН з навколишнього середовища (UNEP) та Всесвітнім фондом дикої природи (WWF) підготували доповідь *«Турбота про Землю»*, в якій сталий розвиток розглядався як *«поліпшення якості життя людини в межах потенційної ємності екологічних систем, що забезпечують умови життєдіяльності людини»* (Марушевський, 2008).

За визначенням Всесвітнього комітету з питань довкілля і розвитку при ООН **«сталий розвиток»** можна розглядати як зобов'язання суспільства діяти у спосіб, що підтримуватиме життя, і дозволить нашим нащадкам жити комфортно у дружньому, чистому і здоровому світі.

Автором інноваційної економічної теорії сталого розвитку є провідний дослідник економічних аспектів забруднення довкілля, колишній економіст Світового банку Герман Дейлі, який тлумачить термін **«сталий розвиток»** як *гармонійний, збалансований, безконфліктний прогрес всієї земної цивілізації, груп країн (регіонів, субрегіонів), а також окремо взятих країн нашої планети за науково обґрунтованими планами, коли в процесі неухильного інноваційно-інтенсивного економічного розвитку країн одночасно і позитивно вирішується весь комплекс питань щодо збереження довкілля, ліквідації бідності, експлуатації та дискримінації як кожної окремо взятої людини, так і цілих народів чи груп населення, у тому числі за етнічними, расовими чи статевими ознаками.*

Розробка *стратегії сталого розвитку* суспільства ґрунтується на загальних законах і методології економічних, соціальних, природничих та екологічних наук. При цьому, поряд із загальнонауковими методами досліджень використовуються і специфічні методи аналізу, прогнозування і управління станом системи *«суспільство-природа»*. На підставі оцінки впливу природних та антропогенних факторів повинні виявлятися

закономірності функціонування системи «суспільство-природа», розробляться та вдосконалюватимуться методологія і методи оцінювання її стану та формуватимуться напрямки розвитку цієї системи.

Для вивчення процесів розвитку соціальної, економічної та екологічної складових системи «суспільство-природа» використовуються різноманітні методи здобування первинної та вторинної інформації. Первинну інформацію отримують шляхом проведення прямих соціологічних, економічних та екологічних досліджень. Методи здобування вторинної інформації полягають, як правило, у формуванні, обробці й опрацюванні державних і регіональних баз статистичних даних (економічних, соціальних, природно-ресурсних тощо) з використанням географічних інформаційних систем і технологій (ГІС-технологій).

Надзвичайно важливим етапом у формуванні стратегії сталого розвитку є обґрунтування переліку та змісту показників (індикаторів), які характеризують стан соціальної, економічної й екологічної складових системи «Суспільство-природа», та визначити оціночні інтегровані показники сталого розвитку на рівні населених пунктів, регіонів і країн.

11.2. Завдання і головні принципи переходу до сталого розвитку

Ряд теоретиків вважають *сталий розвиток* найбільш перспективною ідеологією 21 століття і навіть усього третього тисячоліття, яка, з поглибленням наукової обґрунтованості, витіснить усі існуючі світоглядні ідеології, як такі, що є фрагментарними і неспроможними забезпечити збалансований розвиток цивілізації.

З урахуванням причинно-наслідкових зв'язків *генеральною метою* стратегії сталого розвитку є *збереження людства*, а *генеральним завданням* – збереження умов, при яких може існувати і розвиватися людство, тобто *збереження біосфери та локальних екосистем*.

Головне завдання стратегії сталого розвитку полягає у забезпеченні умов збалансованого функціонування соціальної, економічної та екологічної складових системи «Суспільство-Природа».

До завдань формування стратегії сталого розвитку можна віднести:

- дослідження стану соціальної, економічної, екологічної підсистем і процесів їх розвитку;
- вивчення природничо-наукових і соціально-економічних передумов прогресивного розвитку вказаних підсистем;
- оцінювання станів соціальної, економічної й екологічної підсистем в інтегрованих кількісних і якісних показниках;
- дослідження ролі інформаційних факторів в управлінні процесами переходу до сталого розвитку;
- розроблення концепцій і стратегій сталого розвитку територій, регіонів і країн;
- розроблення програм місцевих дій з охорони довкілля в контексті стратегії сталого розвитку;
- розроблення національних і місцевих планів дій з впровадження Стратегії ЄЕК ООН з освіти для сталого розвитку;
- визначення комплексу індикаторів, необхідних для достовірного оцінювання станів соціальної, економічної й екологічної підсистем;
- обґрунтування управлінських рішень і розроблення заходів для цілеспрямованої трансформації соціальної, економічної й екологічної підсистем;
- районування територій і регіонів за рівнем розвитку соціально- економічних підсистем з урахуванням екологічних обмежень;
- формування механізмів реалізації управлінських рішень для забезпечення сталого розвитку соціально-економічних систем.

Після ухвалення «Порядку денного на XXI століття» почалось активне формування стратегії переходу до сталого розвитку. Відтоді опубліковано не один десяток підручників і посібників, тисячі наукових статей. Незважаючи на це, концепція сталого розвитку досі залишається певною мірою «утопією», оскільки не має чітких, науково-обґрунтованих критеріальних меж, що не дозволяє однозначно визначати шляхи та засоби наближення до кінцевої мети, яка теж не має чітко окреслених ознак.

У зв'язку з цим важливо приділити особливу увагу головним підходам у визначенні й обґрунтуванні критеріїв та показників сталого розвитку, а також у розробці стандартів життєдіяльності населення в умовах техногенно обтяжених регіонів України.

Необхідною (але далеко не достатньою) умовою переходу суспільства до сталого розвитку є виконання п'яти головних принципів:

Принцип екологізації економіки. Перегляд економічної та секторальної політики з метою «інтерналізації екстерналій» – трансформування зовнішніх екологічних і соціальних факторів, пов'язаних з виснаженням природних ресурсів і забрудненням довкілля, у внутрішні витрати виробництва та їх інтеграцію в процес ринкового ціноутворення. Законодавче забезпечення інноваційної еколого-економічної політики включає «торгівлю квотами на викиди», «еко-трудова податкову реформу», розвиток «органічного сектора».

Принцип еко-ресурсної ємності. Обмеження, які існують в галузі експлуатації природних ресурсів, хоча і відносні, але абсолютно реальні. Вони пов'язані в першу чергу із обмеженою здатністю біосфери досамовідновлення, а також із сучасним рівнем техніки і соціальної організації.

• *Принцип ентропійного ресурсопотоку.* Ентропійний ресурсопотік речовини/енергії є більш фундаментальним, ніж кругообіг обмінних вартостей. Ніяка економіка не може в принципі існувати без ентропійного потоку (економіка без кругообігу обмінних вартостей – це економіка натурального господарства). Таким чином, економічна діяльність фундаментально залежить від наявності джерел вхідної низькоентропійної речовини/енергії. Ці низькоентропійні джерела є двох видів. Перші, пов'язані з сучасним перетворенням потоку сонячної енергії, а другі пов'язані з корисними копалинами Землі. Перші є відновлюваними ресурсами, другі – невідновлюваними.

• *Принцип сталого споживання і виробництва.* Необхідно погодити стиль життя суспільства, особливо тих, хто користується надмірними засобами (грошовими і матеріальними), з екологічними можливостями планети, зокрема відносно використання енергії і матеріальних ресурсів – забезпечити виконання принципу самообмеження споживання і виробництва. Розміри і темпи росту населення повинні бути погоджені з виробничим потенціалом глобальної екосистеми Землі, що зменшується. Необхідно задовольнити елементарні потреби всіх людей і всім надати можливість реалізувати свої прагнення до більш благополучного життя. Без цього сталий, довготривалий розвиток суспільства просто

неможливий.

- *Принцип коеволюції.* Коеволюційний розвиток людства та природи полягає у симетричній коеволюції *людських систем* (цінності, знання, культура, технології і артефакти) та *природних систем* з їх постійною взаємодією, а також взаємним впливом і адаптацією до змін у цих двох світах. Люди не звільнені від коеволюційного процесу, що підносить одні види та скорочує інші. Згідно «парадигми коеволюції» спроможність людства до *адаптації* буде завжди залишатись критично важливою. А це вимагає проведення екологічнобезпечної політики для збереження біологічного і ландшафтного різноманіття.

У центрі концепції сталого розвитку – збереження *людина* як біологічного виду та прогресивний розвиток її як особистості. Дві групи життєво важливих потреб (фізіологічних і особистісних), що забезпечують умовно безкінечне підтримання існування людського суспільства, поєднуються словом «*соціальні*». Їх задоволення в сучасному суспільстві відбувається, головним чином, за рахунок діяльності економічної сфери (тобто виробничої системи і пов'язаних з нею економічних відносин). Загальновизнано, що соціальні проблеми можуть задовольнятися при достатньому рівні матеріального благополуччя людей, коли задовольняються основні потреби в житлі, їжі, питній воді, одязі, засобах гігієни, фізичного та інформаційного контакту з природою тощо. На основі вищезазначеного можна систематизувати найважливіші моменти, які утворюють проблематику сталого розвитку.

11.3. Цілі сталого розвитку

Ціль 1. «Подолання бідності у всіх формах і всюди». Подолання бідності у всіх формах залишається однією з найбільших проблем, що стоять перед людством. Хоча за період з 1990 по 2015 р. кількість осіб, які живуть в умовах крайньої бідності, зменшилася більш ніж наполовину – з 1,9 млрд до 836 млн – проте багато з них досі борються за задоволення базових людських потреб.

Ціль 2. «Подолання голоду, досягнення продовольчої безпеки, покращення харчування і сприяння сталому розвитку сільського господарства». Швидке економічне зростання та підвищення продуктивності сільського господарства протягом двох останніх десятиліть призвели до того, що кількість людей, які недостатньо

харчуються, скоротилася майже вдвічі. Багато країн, які розвиваються, що постійно потерпали від голоду, зараз можуть задовольнити продовольчі потреби найвразливіших груп населення. Країни у Центральній і Східній Азії, Латинській Америці та Карибському басейні досягли величезних успіхів у подоланні крайнього голоду.

Ціль 3. «Забезпечення здорового способу життя та добробуту людей будь-якого віку». Ми досягли величезних успіхів у зниженні дитячої смертності, зміцненні материнського здоров'я та боротьбі проти ВІЛ/СНІДу, малярії та інших захворювань. З 1990 року спостерігається понад 50-відсоткове зниження попереджуваних випадків смерті дітей у всьому світі. Показник материнської смертності у всьому світі також знизився на 45 %. З 2000 по 2013 р. кількість нових інфікувань ВІЛ/СНІД знизилася на 30 %. Понад 6,2 мільйона життів було врятовано від малярії.

Ціль 4. «Забезпечення всеохоплюючої і справедливої якісної освіти та заохочення можливості навчання впродовж усього життя для всіх». Із 2000 року в забезпеченні загальної початкової освіти відбувся величезний прогрес. Загальний показник охоплення шкільною освітою у регіонах, які розвиваються, у 2015 році досяг 91 %, а кількість дітей, які не відвідують школу, в усьому світі зменшилася майже вдвічі. Рівень грамотності також різко зріс, а крім того, школу відвідують набагато більше дівчаток, ніж будь-коли раніше. Всі ці успіхи є видатними.

Ціль 5. «Забезпечення гендерної рівності, розширення прав і можливостей усіх жінок та дівчаток». Припинення всіх форм дискримінації щодо жінок і дівчаток є не лише базовим правом людини, воно також має вирішальне значення для прискорення сталого розвитку. Неодноразово було доведено, що розширення прав і можливостей жінок і дівчаток справляє суттєвий позитивний вплив у всіх сферах і сприяє економічному зростанню та розвитку.

Ціль 6. «Забезпечення наявності та сталого управління водними ресурсами та санітарією».

Дефіцит води впливає на понад 40 % людей у всьому світі. За прогнозами, підвищення глобальної температури, що відбувається в результаті кліматичних змін, спричинить збільшення цієї тривожної цифри. Хоча з 1990 року 2,1 мільярда осіб отримали доступ до вдосконалених засобів очищення води, виснаження запасів чистої

питної води є однією з основних проблем, які впливають на кожен континент.

Ціль 7. «Забезпечення доступу всіх людей до прийнятних за ціною, надійних, сталих і сучасних джерел енергії». У період з 1990 по 2010 рік кількість людей, забезпечених електроенергією, збільшилася на 1,7 млрд осіб. У міру зростання населення у світі так само зростатиме й попит на дешеву енергію. Світова економіка, заснована на викопному паливі, а також збільшення викидів парникових газів, викликає радикальні зміни кліматичної системи. Це впливає на кожен континент.

Ціль 8. «Сприяння безперервному, всеохоплюючому і сталому економічному зростанню, повній і продуктивній зайнятості та гідній праці для всіх». Протягом останніх 25 років кількість робітників, які живуть в умовах крайньої бідності, суттєво знизилася, незважаючи на тривалий вплив економічної кризи 2008 року і глобальний економічний спад. У країнах, що розвиваються, чисельність середнього класу на сьогодні становить понад 34 % загального числа зайнятих – у період з 1991 по 2015 р. їхня кількість майже потроїлася.

Ціль 9. «Створення стійкої інфраструктури, сприяння всеохоплюючій і сталій індустріалізації та інноваціям». Головними факторами економічного зростання та розвитку є інвестиції в інфраструктуру та інновації. Понад половина населення світу живе у містах, тому все важливішими стають громадський транспорт і поновлювані джерела енергії, а також розвиток нових галузей промисловості, інформаційних і комунікаційних технологій.

Ціль 10. «Скорочення нерівності всередині країн і між ними». Добре відомо, що нерівність доходів зростає, коли 10 % найбагатших отримують до 40 % загального світового доходу. Найбідніші 10 % отримують лише від 2 % до 7 % загального світового доходу. У країнах, що розвиваються, нерівність зросла на 11 %, якщо брати до уваги зростання населення.

Ціль 11. «Забезпечення відкритості, безпеки, життєстійкості й екологічної стійкості міст і населених пунктів». Більше половини населення світу проживає в міських районах. До 2050 року ця цифра зросте до 6,5 млрд людей, тобто двох третин усього людства. Сталого розвитку не можна досягти без істотного перетворення того, яким чином ми будуємо міські райони і керуємо ними.

Ціль 12. «Забезпечення переходу до раціональних моделей споживання і виробництва». Економічне зростання і сталий розвиток вимагають термінового скорочення впливу на екологію шляхом змін у виробництві та споживанні товарів і ресурсів. Найбільшим споживачем води у всьому світі є сільське господарство, адже на потреби зрошення витрачається майже 70 % усіх запасів прісної води, придатної для використання людьми.

Ціль 13. «Вжиття невідкладних заходів щодо боротьби зі зміною клімату та її наслідками». У світі немає жодної країни, яка б не відчувала серйозних наслідків зміни клімату. Обсяги викидів парникових газів продовжують зростати: на сьогодні вони вищі на понад 50 % порівняно з 1990 роком. Хоча країни Східної Європи і Центральної Азії не продукують значних викидів парникових газів, цей регіон непропорційно потерпає від наслідків кліматичних змін.

Ціль 14. «Збереження та стале використання океанів, морів і морських ресурсів в інтересах сталого розвитку». Світові океани – їхня температура, хімічний склад, течії та живі організми – лежать в основі глобальних систем, завдяки яким Земля придатна для проживання людства. Те, як ми керуємо цим життєво-важливим ресурсом, має надважливе значення для людства загалом, а також для протидії наслідкам кліматичних змін.

Ціль 15. «Захист і відновлення екосистем суші та сприяння їх раціональному використанню, раціональне лісокористування, боротьба з опустелюванням, припинення та повернення назад процесу деградації земель і зупинення втрати біорізноманіття». Людське життя і засоби до існування залежать від землі настільки ж, наскільки й від океану. Рослини забезпечують 80 % раціону людей, а сільське господарство є важливим економічним ресурсом і засобом розвитку. Ліси покривають 30 % поверхні Землі; вони є життєво необхідними місцями проживання для мільйонів видів організмів і важливим джерелом чистого повітря і води. Вони також відіграють важливу роль у протидії кліматичним змінам.

Ціль 16. «Сприяння розбудові миролюбного і всеохопного суспільства задля сталого розвитку, забезпечення всім доступу до правосуддя і створення ефективних, підзвітних та інклюзивних інституцій на всіх рівнях». Без миру, стабільності, забезпечення прав людини та ефективного врядування на принципах верховенства права не можна сподіватися на сталий розвиток. Ми живемо у світі, що стає все більш розділеним. Деякі регіони досягли стійкого миру,

безпеки і процвітання, тоді як інші потрапили у цикл конфліктів і насильства, що здаються нескінченними. Проте така ситуація аж ніяк не є неминучою і має бути вирішена.

Ціль 17. «Зміцнення засобів здійснення й активізація роботи в рамках глобального партнерства в інтересах сталого розвитку». Цілі сталого розвитку можуть бути досягнуті лише за умови відданості принципам глобального партнерства і співпраці. У період з 2000 до 2014 рр. обсяги офіційної допомоги на потреби розвитку, яка надавалася розвиненими країнами, збільшилися на 66 %; проте гуманітарні кризи, викликані конфліктами чи стихійними лихами, вимагають усе більших обсягів фінансових ресурсів і допомоги. Багато країн також потребують офіційної допомоги на цілі розвитку для підтримки економічного зростання й торгівлі.

Контрольні запитання

1. Дати визначення стратегії сталого розвитку?
2. Розкрити сутність стратегії сталого розвитку?
3. Які завдання сталого розвитку?
4. Які головні принципи переходу до сталого розвитку?
5. Висвітлити цілі сталого розвитку?

Тема 12

ОРГАНІЗАЦІЯ УПРАВЛІННЯ В ЕКОЛОГІЇ

План

12.1. Зміст, цілі та завдання управління природоохоронною діяльністю.

12.2. Принципи та функції природоохоронного управління.

12.3. Сутність поняття «екологічна політика».

12.1. Зміст, цілі та завдання управління природоохоронною діяльністю

Відповідно до Статті 16 Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища», *управління охороною навколишнього природного середовища полягає у здійсненні в цій*

галузі функцій спостереження, дослідження, стратегічної екологічної оцінки, оцінки впливу на довкілля, контролю, прогнозування, програмування, інформування та іншої виконавчо-розпорядчої діяльності.

Державне управління в галузі охорони навколишнього природного середовища здійснюють Кабінет Міністрів України, Рада міністрів Автономної Республіки Крим, місцеві ради та виконавчі органи сільських, селищних, міських рад, державні органи по охороні навколишнього природного середовища і використанню природних ресурсів та інші державні органи відповідно до законодавства України.

Державними органами управління в галузі охорони навколишнього природного середовища і використання природних ресурсів є центральний орган виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері охорони навколишнього природного середовища, центральний орган виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері охорони навколишнього природного середовища, обласні, Київська та Севастопольська міські державні адміністрації, а на території Автономної Республіки Крим - орган виконавчої влади Автономної Республіки Крим з питань охорони навколишнього природного середовища та інші державні органи, до компетенції яких законами України віднесено здійснення зазначених функцій.

Громадські організації можуть брати участь в управлінні галуззю охорони навколишнього природного середовища, якщо така діяльність передбачена їх статутами, зареєстрованими відповідно до законодавства України.

Метою управління в галузі охорони навколишнього природного середовища є реалізація законодавства, контроль за додержанням вимог екологічної безпеки, забезпечення проведення ефективних і комплексних заходів щодо охорони навколишнього природного середовища, раціонального використання природних ресурсів, досягнення узгодженості дій державних і громадських органів у галузі охорони навколишнього природного середовища.

Природоохоронною є будь-яка діяльність, спрямована на збереження якості навколишнього середовища на рівні, що забезпечує стійкість біосфери. До неї належить як великомасштабна, здійснювана на загальнодержавному рівні, діяльність щодо охорони еталонних взірців незайманої природи та збереження різноманітності

видів на Землі, з організації наукових досліджень, підготовки фахівців-екологів та виховання населення, так і діяльність окремих підприємств по запобіганню забруднення геосфер шкідливими викидами виробництва, зниження норм використання природних ресурсів тощо.

Управління природоохоронною діяльністю повинне забезпечувати запобіганню соціальним наслідкам шкідливого впливу на навколишнє середовище і здоров'я людей. **Ціллю природоохоронного управління** є забезпечення сприятливих природних умов для життя і здоров'я людини. Ця вимога має знаходити своє відображення при розробці планів економічного і соціального розвитку як держави загалом, так і її окремих регіонів.

Головними завданнями управління природоохоронною діяльністю є: зміцнення національних і міжнаціональних установ у галузі охорони довкілля; контроль за дотриманням вимог законодавства у сфері охорони навколишнього середовища та екологічної безпеки; забезпечення виконання ефективних і комплексних заходів щодо раціонального використання природних ресурсів; забезпечення інтеграції інтересів охорони навколишнього середовища у всі стратегії і плани розвитку; впровадження у практичну діяльність суб'єктів господарювання міжнародних стандартів управління якістю навколишнього середовища; досягнення узгодженості дій державних і громадських органів у галузі охорони навколишнього середовища; підсилення відповідальності за дотримання вимог екологічного законодавства; створення екологічних передумов для переходу до сталого розвитку країни.

Ряд вітчизняних вчених-екологів замість терміну «управління природоохоронною діяльністю» пропонують вживати термін «екологічне управління», вважаючи його більш ширшим і сучасним. У певній мірі погоджуючись з цією думкою, зазначимо, що вітчизняне законодавство в галузі охорони довкілля поки що послуговується термінами «управління в галузі охорони навколишнього середовища», «природоохоронне управління», «управління природокористуванням».

Головною метою екологічного управління є найбільш ефективно досягнення гармонізації соціального, економічного і екологічного розвитку (балансу між цими складовими сталого розвитку); реалізація законодавства, контроль за дотриманням вимог

екологічної безпеки, забезпечення проведення ефективних і комплексних заходів щодо раціонального використання природних ресурсів, досягнення узгодженості дій державних і громадських органів у сфері охорони навколишнього середовища.

12.2. Принципи та функції природоохоронного управління

Принципи управління природоохоронною діяльністю – це основні правила, яких необхідно дотримуватися при здійсненні природоохоронних заходів.

Найбільш повно *принципи охорони довкілля* в нашій країні висвітлено у Законі України «Про охорону навколишнього природного середовища». Основними з них є:

а) пріоритетність вимог екологічної безпеки, обов'язковість додержання екологічних стандартів, нормативів та лімітів використання природних ресурсів при здійсненні господарської, управлінської та іншої діяльності;

б) гарантування екологічно безпечного середовища для життя і здоров'я людей;

в) запобіжний характер заходів щодо охорони навколишнього природного середовища;

г) екологізація матеріального виробництва на основі комплексності рішень у питаннях охорони навколишнього природного середовища, використання та відтворення відновлювальних природних ресурсів, широкого впровадження новітніх технологій;

д) науково обґрунтоване узгодження екологічних, економічних та соціальних інтересів суспільства на основі поєднання міждисциплінарних знань екологічних, соціальних, природничих і технічних наук та прогнозування стану навколишнього природного середовища;

е) науково обґрунтоване нормування впливу господарської та іншої діяльності на довкілля;

ж) безоплатність загального та платність спеціального використання природних ресурсів для господарської діяльності;

з) стягнення збору за забруднення навколишнього природного середовища та погіршення якості природних ресурсів, компенсація

шкоди, заподіяної порушенням законодавства про охорону навколишнього природного середовища та ряд інших принципів.

Найважливішими функціональними елементами державної системи управління природоохоронною діяльністю є наступні **складові економічного механізму природокористування та природоохоронної діяльності:**

- механізми зборів за забруднення навколишнього природного середовища та за спеціальне використання природних ресурсів;
- механізм відшкодування збитків, заподіяних внаслідок порушення законодавства про охорону довкілля;
- система державного бюджетного фінансування природоохоронних заходів через головний розділ у складі Держбюджету «Охорона навколишнього природного середовища та ядерна безпека», Державний та місцеві фонди охорони навколишнього природного середовища у складі відповідних бюджетів.

Сутність управління в галузі охорони навколишнього середовища полягає у виконанні функцій: регулювання; нагляду; прогнозування; планування; інформування; програмування; експертизи; досліджень; контролю та інших видів виконавчо-розпорядчої діяльності.

Функції управління у природоохоронній сфері – це основні напрями діяльності державних структур, органів самоврядування та громадських об'єднань з ефективного використання природних ресурсів, охорони довкілля та забезпечення екологічної безпеки. Законодавство України закріплює поділ їх на загальні та спеціальні.

Загальними функціями є наступні.

1. Законодавче регулювання. Визначення основних напрямків державної екологічної політики, яка забезпечує гармонізацію відносин суспільства й природи, збалансований розвиток, формування і удосконалення законодавчо-правової бази та регулювання відносин у сфері охорони навколишнього природного середовища, використання природних ресурсів, екологічної безпеки й екологічного управління державою.

2. Прогнозування. Отримання науково обґрунтованих варіантів тенденцій розвитку показників якості навколишнього природного середовища та здоров'я населення, параметрів природно-ресурсного потенціалу, ризиків виникнення надзвичайних ситуацій природного й техногенного характеру, індикаторів збалансованого розвитку.

3. Планування. Виражена передбачуваність використання, відновлення й охорони навколишнього природного середовища; розробка міждержавних, державних, регіональних, місцевих екологічних програм; планування заходів щодо попередження й реагування на надзвичайні ситуації з метою забезпечення екологічної безпеки.

4. Організація. Забезпечення реалізації державної екологічної політики на національному й міжнародному рівнях у контексті збалансованого розвитку, максимальне сприяння виконанню заходів та інших нормативних актів з охорони навколишнього середовища, використання природних ресурсів, забезпечення екологічної безпеки, організація екологічного управління державою.

5. Координація. Координування діяльності міністерств, відомств, підприємств, установ та організацій, незалежно від форм власності та підпорядкування, у сфері охорони навколишнього природного середовища, раціонального використання й відновлення природних ресурсів та екологічної рівноваги.

6. Погодження. Максимальна погодженість поточних і перспективних планів роботи галузей, підприємств, установ та організацій у питаннях охорони навколишнього природного середовища і використання природних ресурсів.

7. Контроль і нагляд. Забезпечення додержання вимог законодавства про охорону навколишнього природного середовища всіма державними органами, підприємствами, установами та організаціями, незалежно від форм власності та підпорядкування, а також громадянами.

До *спеціальних функцій* доцільно віднести наступні.

1. Біовпровадження. Формування національної екологічної мережі з біосферними ядрами (центрами), збереження й примноження біологічного різноманіття, посилення біотичного механізму регулювання навколишнього середовища.

2. Ресурсовпровадження. Здійснення просторово-територіального устрою природних ресурсів та об'єктів: землеустрою, лісовпровадження, паспортизації водних об'єктів тощо, а також встановлення територій з особливим режимом користування та охорони.

3. Розподіл і перерозподіл природних ресурсів. Механізм процесу надання природних ресурсів у користування (власність) та припинення права користування (власності) природними ресурсами.

4. Облік природних ресурсів. Ведення природоресурсних кадастрів (сукупність кількісних, якісних та інших характеристик екологічного, господарського та правового стану природних ресурсів): земельного, водного, лісового, рекреаційного, родовищ корисних копалин, рослинного й тваринного світу, Червоної книги України, територій та об'єктів природно-заповідного фонду, відходів, екологічно небезпечних об'єктів і територій тощо.

5. Спеціалізований контроль. Державний контроль за додержанням норм і правил у галузі охорони навколишнього природного середовища, раціонального використання й відновлення природних ресурсів, у тому числі землі, надр, поверхневих і підземних вод, атмосферного повітря, лісів, інших об'єктів рослинного й тваринного світу, морського середовища та природних ресурсів територіальних вод, континентального шельфу і виключної (морської) економічної зони, територій та об'єктів природно-заповідного фонду України, а також у сфері поводження з відходами, додержання норм екологічної безпеки.

6. Лімітування. Затвердження для підприємств, установ та організацій лімітів використання чи видобування природних ресурсів, лімітів викидів і скидів забруднюючих речовин у навколишнє природне середовище, а також лімітів на утворення й розміщення відходів.

7. Нормування. Визначення нормативів гранично допустимих викидів і скидів забруднюючих речовин у навколишнє природне середовище та інших видів шкідливого впливу на нього, а також нормативів плати за забруднення навколишнього середовища і розміщення відходів. Впровадження стандартів екологічного управління й аудиту.

8. Експертиза. Забезпечення проведення екологічного дослідження, аналізу, оцінки об'єктів чи діяльності, спроможних безпосередньо впливати на стан навколишнього природного середовища і здоров'я населення, а також забезпечення процесу підготовки висновків про їхню відповідність екологічним вимогам.

9. Моніторинг. Спостереження, збирання, обробка і передавання, зберігання й аналіз інформації про стан навколишнього природного середовища, оцінка і прогнозування його змін та ступеня небезпечності, розробка науково обґрунтованих рекомендацій для прийняття управлінських рішень.

10. Забезпечення відповідальності за екологічні правопорушення. Складання протоколів та розгляд справ про адміністративні правопорушення в галузі охорони навколишнього природного середовища і використання природних ресурсів; подання про відшкодування збитків і витрат, заподіяних у результаті порушення законодавства про охорону навколишнього природного середовища; обмеження, призупинення (тимчасове) діяльності підприємств та об'єктів, незалежно від форм власності та підпорядкування, якщо їх експлуатація здійснюється з порушенням законодавства про охорону навколишнього природного середовища, вимог дозволів на використання природних ресурсів, з перевищенням лімітів і нормативів гранично допустимих викидів і скидів забруднюючих речовин.

11. Стандартизація. Розробка і встановлення комплексу обов'язкових правил, вимог, норм і нормативів у галузі використання природних ресурсів, охорони навколишнього природного середовища від забруднення та інших шкідливих впливів, забезпечення екологічної безпеки.

12. Аудит. Збирання інформації та оцінка відповідності екологічного стану, діяльності, заходів, умов а також системи екологічного управління об'єкта аудиту (суб'єкт господарювання, природний об'єкт, програма, проект тощо) екологічним вимогам, розробка рекомендацій щодо поліпшення його екологічних аспектів.

13. Сертифікація. Визначення, перевірка й документальне підтвердження об'єкта сертифікації встановленим екологічним вимогам.

14. Ліцензування. Екологічне обґрунтування, адміністративно-правове й державне екологічне регулювання, а також екологічний контроль за виробництвом і сферою послуг шляхом видачі дозволів на здійснення певної діяльності, пошук (розвідка) та експлуатація родовищ корисних копалин, захоронення (складування) відходів, екологічно небезпечна діяльність тощо.

15. Страхування. Встановлення відповідальності страхувальника (страхової фірми) за ризики, пов'язані з понаднормативним забрудненням навколишнього природного середовища.

16. Організація освіти. Організація екологічного виховання, забезпечення безперервної екологічної освіти населення та обов'язкової екологічної підготовки керівних кадрів.

17. Інформування. Забезпечення систематичного й оперативного інформування населення, органів державної влади, підприємств, установ, організацій та громадян про стан навколишнього природного середовища, захворюваності населення.

18. Вирішення спорів. Врегулювання розбіжностей між суб'єктами екологічних правовідносин та захист порушених екологічних і пов'язаних із ними суб'єктних прав.

19. Постійне вдосконалення управління. Процес систематичного оцінювання діяльності державної системи екологічного управління, розробка і впровадження заходів щодо підвищення ефективності й результативності природоохоронного управління.

Функції управління у сфері природокористування та охорони довкілля можна об'єднати в декілька окремих груп.

До групи *організаційних функцій управління* належать: екологічне планування; організація екологічного управління державою; прогнозування використання природних ресурсів та розвитку показників якості навколишнього природного середовища; облік природних ресурсів; розподіл і перерозподіл природних ресурсів тощо.

Група *попереджувально-охоронних функцій управління* включає: моніторинг за використанням природних ресурсів та охороною довкілля; екологічну експертизу (ОВНС); екологічну паспортизацію; екологічний контроль.

Група *інших функцій управління*: інформування про екологічний стан навколишнього середовища; вирішення екологічних спорів; організація освіти.

12.3. Сутність поняття «екологічна політика»

В умовах сучасної екологічної кризи перед політикою поставлені такі гострі проблеми, як регулювання чисельності населення, екологічну конверсію виробництва, екологічну безпеку населення. Виникло нове явище в розвитку цивілізації – *екологічна політика*, яка у сучасному суспільстві стала самостійною сферою в політичній діяльності держав. Формування екологічної політики розпочалося з 70 років ХХ століття, коли проявилася швидка деградація природного середовища в різних країнах світу. Вона призвела до того, що зараз у більш ніж 100 країнах світу створені міністерства або відомства, що спеціально займаються охороною навколишнього середовища.

Практично одночасно почалася розробка нормативів якості середовища життя, право людини на користування природним середовищем стало включатися до конституцій держав, розвивається природоохоронне законодавство.

Національна політика України в напрямку охорони природи та забезпечення екологічної безпеки передбачає збереження біологічного різноманіття, досягнення еколого-економічної збалансованості, структурну перебудову економіки, глибоке удосконалення законодавства, втілення культури природокористування, створення національної екологічної мережі (системи «зелених коридорів») як складової частини європейської екологічної мережі.

Екологічна політика – сукупність дій і заходів, спрямованих на забезпечення екологічних потреб населення, підтримку екологічної безпеки та раціональне використання, охорону і відтворення природних ресурсів.

Національна політика України в напрямку охорони природи та забезпечення екологічної безпеки передбачає збереження біологічного різноманіття, досягнення еколого-економічної збалансованості, структурну перебудову економіки, глибоке удосконалення законодавства, втілення культури природокористування, створення національної екологічної мережі (системи «зелених коридорів») як складової частини європейської екологічної мережі.

Метою національної екологічної політики є стабілізація і поліпшення стану навколишнього природного середовища України шляхом інтеграції екологічної політики до соціально-економічного розвитку України для гарантування екологічно безпечного природного середовища для життя і здоров'я населення, впровадження екологічно збалансованої системи природокористування та збереження природних екосистем.

Основними принципами національної екологічної політики є:

– посилення ролі екологічного управління в системі державного управління України з метою досягнення рівності трьох складових розвитку (економічної, екологічної, соціальної), яка зумовлює орієнтування на пріоритети сталого розвитку;

– врахування екологічних наслідків під час прийняття управлінських рішень, при розробленні документів, які містять

політичні та/або програмні засади державного, галузевого (секторального), регіонального та місцевого розвитку;

- міжсекторальне партнерство та залучення зацікавлених сторін;

- запобігання надзвичайним ситуаціям природного і техногенного характеру, що передбачає аналіз і прогнозування екологічних ризиків, які ґрунтуються на результатах стратегічної екологічної оцінки, державної екологічної експертизи, а також державного моніторингу навколишнього природного середовища;

- забезпечення екологічної безпеки і підтримання екологічної рівноваги на території України, подолання наслідків Чорнобильської катастрофи;

- відповідальність нинішнього покоління за збереження довкілля на благо прийдешніх поколінь;

- участь громадськості та суб'єктів господарювання у формуванні та реалізації екологічної політики, а також урахування їхніх пропозицій при вдосконаленні природоохоронного законодавства;

- невідворотність відповідальності за порушення законодавства про охорону навколишнього природного середовища;

- пріоритетність вимоги «забруднювач навколишнього природного середовища та користувач природних ресурсів платять повну ціну»;

- відповідальність органів виконавчої влади за доступність, своєчасність і достовірність екологічної інформації;

- доступність, достовірність та своєчасність отримання екологічної інформації;

- державна підтримка та стимулювання вітчизняних суб'єктів господарювання, які здійснюють модернізацію виробництва, спрямовану на зменшення негативного впливу на навколишнє природне середовище.

Національна екологічна політика спрямована на досягнення стратегічних цілей:

- підвищення рівня суспільної екологічної свідомості;

- поліпшення екологічної ситуації та підвищення рівня екологічної безпеки;

- досягнення безпечного для здоров'я людини стану навколишнього природного середовища;

- Інтеграція екологічної політики та вдосконалення системи інтегрованого екологічного управління;
- Припинення втрат біологічного та ландшафтного різноманіття і формування екологічної мережі;
- Забезпечення екологічно збалансованого природо-користування;
- удосконалення регіональної екологічної політики.

Контрольні запитання

1. Розкрити зміст управління природоохоронною діяльністю.
2. Назвати цілі управління природоохоронною діяльністю?
3. Які завдання управління природоохоронною діяльністю?
4. Які принципи природоохоронного управління?
5. Функції природоохоронного управління?
6. Розкрити сутність поняття «екологічна політика»?

Тема 13

МІЖНАРОДНА СПІВПРАЦЯ В ГАЛУЗІ ЕКОЛОГІЇ

План

- 13.1. Специфіка зарубіжного екологічного законодавства та механізм його чинності.
- 13.2. Особливості організаційної структури управління природокористуванням в окремих країнах.
- 13.3. Міжнародне екологічне співробітництво.
- 13.4. Участь України у міжнародному співробітництві в галузі екології.

13.1. Специфіка зарубіжного екологічного законодавства та механізм його чинності

Із початку 70-х років у багатьох країнах було прийнято «Основний закон боротьби проти забруднення навколишнього середовища» – так називався цей закон в Японії. У США він має назву «Закон про національну політику в царині охорони навколишнього середовища».

У цих законах вперше закріплено загальні принципи й цілі діяльності державних органів із питань охорони довкілля, які мали забезпечити концептуальну однорідність законодавства у цій сфері, визначено основні напрями діяльності та органи, які її здійснюють. Наприклад, у законодавстві Японії вперше було дано правову дефініцію терміну «Когай» (суспільні збитки), якими було названо «...будь-яку ситуацію, коли здоров'ю людей або живій речовині в навколишньому середовищі завдано збитків забрудненням атмосфери, води і ґрунтів, шумом, вібраціями, просіданням ґрунту і впливом речовин із різким запахом, що виникли внаслідок промислового виробництва чи будь-якого іншого виду людської діяльності».

Для розвитку положень вищезгаданого закону було прийнято спеціальні законодавчі акти, спрямовані на спеціальне запобігання та усунення порушень якості окремих компонентів середовища. У основу законодавчої піраміди було покладено численні нормативні акти (постанови, накази, правила тощо) органів місцевої влади, які найбільшою мірою враховували природно-географічну та соціально-економічну специфіку того чи іншого регіону.

У цьому законі центральне місце відведено розділам, які регламентують головні напрями діяльності держави у сфері охорони навколишнього середовища, а саме: впровадження стандартів якості довкілля, організацію моніторингу, керівництво розробленням і реалізацією програм контролю за забрудненням середовища, організацію наукових досліджень з проблем довкілля, бюджетно-фінансову діяльність тощо. Гострота екологічних проблем у Японії змусила керівні кола країни включити в текст цього закону положення про несення приватними підприємствами всіх або часткових витрат на охорону довкілля.

У США вже у 1970 р. сформульовано положення про обов'язковість державної екологічної експертизи всіх напрямів господарської діяльності. У спеціальних законах було визначено конкретні природозахисні заходи з охорони повітря, води, поводження з твердими відходами, контролю за отрутохімікатами й токсичними речовинами, рекультивації земель, боротьби з шумом, несприятливими вібраціями та запахами.

Серед спеціальних законів слід відзначити закон про екологічну освіту. У більшості розвинених країн діє чіткий механізм реалізації екологічного законодавства – його правового та економічного

аспектів. Законодавство встановлює відповідальність власників потенційно небезпечних об'єктів і необхідність відшкодування збитків особам, потерпілим від аварії чи катастрофи, завдані забрудненням землі, повітря, води. Крім того, прийняття кожного природоохоронного закону супроводжується виділенням із державного бюджету асигнувань на захист навколишнього середовища.

Так, у США 1972 р. конгрес прийняв «Закон про чистоту водного середовища», на реалізацію якого було виділено 18 млрд дол. на найближчі три роки; інвестиції використано на будівництво муніципальних очисних споруд, які наполовину завантажені переробкою промислових стічних вод. На знешкодження звалищ хімічних та інших небезпечних відходів у 1980 р. було виділено 1,6 млрд дол. («Закон про суперфонд»), а 1986 р. – ще 8,5 млрд («Новий закон про суперфонд»).

У зарубіжних країнах діє широка мережа національних законів з охорони повітря, вод і земель, комплексні правові акти з охорони навколишнього середовища. Згідно із законом про охорону атмосферного повітря у Болгарії обов'язковим для підприємств є застосування лише такої технології, яка забезпечує мінімальні та допустимі викиди в повітря шкідливих речовин. Майже в усіх розвинутих країнах контролюється рівень концентрацій забруднювальних речовин, а також обсяги викидів від окремих виробництв та їх якісні характеристики.

Як і в інших країнах, у США значно забруднюють повітря в містах вихлопні гази автомобілів. Сенат конгресу схвалив законопроект щодо застосування інших видів палива для роботи автотранспорту. Міністерством транспорту США було виділено 35 млн дол. для проведення в містах випробовувань автобусів, що працюють на зрідженому газі, скрапленому природному газі, етанолі і метанолі.

У США, як і в Німеччині, змінилися пріоритети у боротьбі з забрудненням атмосфери. Головні програми спрямовано не на введення в дію очисного обладнання, а на створення екологічно чистих технологій.

У Японії діє законодавство про контроль за виробництвом фреонів, розроблено спеціальну програму реконструкції підприємств з виробництва фреонів, обсяг фінансування якої щороку становить 48

млн ієн, передбачено пільги щодо кредитування і податків на екологічні заходи.

У багатьох індустріальних країнах Азії екологічні проблеми співзвучні з японськими. У Сінгапурі закон про охорону громадського здоров'я і навколишнього середовища було прийнято в 1968 р., закон про охорону повітря – в 1971 р. У Таїланді законодавство щодо охорони довкілля почало діяти з 1974 р., у Південній Кореї – з 1977 р., в Індонезії – з 1979 р.

Закон США про водні ресурси передбачає виконання 16 програм. Встановлено кримінальну відповідальність за свідоме скидання у водойми забруднень, що загрожують здоров'ю і життю людей.

У Франції контроль за охороною вод здійснюється на основі закону, прийнятого у 1964 р. За цим законом у країні діє 6 басейнових управлінь. У Великобританії відповідно до закону про водні ресурси (1973 р.) стан якості водойм контролюють 10 регіональних водних комітетів. У Нідерландах відповідно до закону про забруднення поверхневих вод промислові підприємства і муніципалітети зобов'язані мати ліцензію на скидання відходів.

У Швейцарії законом про охорону вод від забруднення регламентується максимально допустимий рівень вмісту забруднювальних речовин у разі скидання стічних вод. У Бельгії скидання стічних вод без ліцензії заборонено. Подібний порядок існує і в Норвегії та Данії. В Україні Міністерство охорони навколишнього природного середовища України затверджує Стандарти якості поверхневих і підземних вод.

13.2. Особливості організаційної структури управління природокористуванням в окремих країнах

Механізм управління процесом природокористування у більшості країн сформувався у 70-х роках ХХ ст. Він відзначається високим організаційним рівнем, гнучким застосуванням адміністративно-нормативних методів у поєднанні з фінансово-економічним стимулюванням приватного сектору, активним використанням найновіших досягнень науково-технічного прогресу. У більшості країн уряди мобілізували матеріальні, фінансові, науково-технічні ресурси для вирішення завдань охорони довкілля і досягли певних результатів у цьому напрямі.

У середині 70-х років Японія вийшла на перше місце серед розвинених країн за обсягом природоохоронних витрат: їх питома вага у ВВП Японії становила від 3,0 до 5,5 %, тоді як у США за цей період – 0,8 %, Німеччині – 0,8, Швеції – 0,5–0,9, Італії – 0,4, Нідерландах – 0,04 %.

У основу екологічної політики економічно розвинених країн покладено три принципи:

- принцип профілактики, або превентивний: сутність його полягає в тому, що нові проекти держави та підприємств мають створюватися так, щоб уникнути ускладнення будь-яких екологічних проблем;
- принцип відповідальності, сутність його – в посиленні відповідальності забруднювачів навколишнього середовища;
- принцип кооперації, його сутність полягає в тому, що у вирішенні екологічних питань узгоджено працюють держава, економіка і громадяни.

13.3. Міжнародне екологічне співробітництво

Характер екологічних проблем загальнопланетарний. Їх неможливо вирішити окремо в тій чи іншій державі.

У структурі міжнародної екологічної політики виділяються два рівні.

1. *Міжнародна глобальна екополітика* – це розробка і здійснення міжнародних правових, політичних і зовнішньоекономічних акцій з урахуванням екологічних обмежень у соціально-економічному розвитку, запасів природних ресурсів, які є у світі, та їх розподілу між регіонами і країнами. Мета такої політики – збереження глобального інтегрального ресурсу планети. Тому в ході її здійснення встановлюються зони, квоти і ліміти на використання тих чи інших корисних копалин, узгоджується плата за забруднення, видаються заборони на викиди тих чи інших речовин.

Міжнародна глобальна екополітика знаходиться ще на стадії розробки, хоча є основною сферою уваги всіх міжнародних екологічних форумів. Іноді вона може набувати досить агресивного характеру, виходити за межі міжнародних угод і норм. Елементом глобальної екологічної політики є певний транснаціональний рівень, спільний для декількох держав, пов'язаних у єдину екологічну систему, стан якої впливає передусім на ці країни.

2. *Міжнародна регіональна екополітика* охоплює інтереси країн одного континенту, які об'єднані природно-географічним середовищем, іноді одним морем (Чорне, Середземне, Балтійське), або рікою (Дніпро, Дунай, Рейн). Найтісніші контакти мають країни, в яких спільні кордони. Вони обумовлюють і характер транскордонного переносу забруднень повітрям, водою, встановлюють квоти на видобування природних ресурсів і т.д. Слід зазначити, що регіональна екополітика, на жаль, ще не пішла далі загальних декларацій про загрози, що виникли. Країни діють головним чином відособлено на своєму державному рівні. Як правило, немає чіткої координації дій між найближчими сусідами.

Способи політичного забезпечення охорони навколишнього середовища в різних країнах неоднакові. Лідером у формуванні принципів екологічної політики та її проведення, безумовно, є країни Західної Європи. У сучасній Європі виділяються чотири великих регіони, що відрізняються екологічною політикою, яку вони проводять.

Перший регіон – країни півдня Європи, найменш економічно розвинуті, з аграрною спрямованістю виробництва. Вони мають багато складних екологічних проблем та покладаються у їх вирішенні на фінансову допомогу з боку Європейського Співтовариства.

Другий регіон – Північна Європа, держави якої відрізняються найбільш гармонійним розвитком та раціональним використанням природних ресурсів. Вони успішно вирішують екологічні проблеми, спираючись на традиційно екологізований світогляд широких верств населення.

Третій регіон – країни Північно-Західної Європи – відрізняються високим промисловим потенціалом та сильно забрудненим природним середовищем. Країни цього регіону мають достатньо засобів та коштів і з кінця 80-х років ХХ ст. почали проводити енергійну екологічну політику.

Четвертий регіон – країни Східної Європи, які відрізняються дуже високим рівнем забруднення середовища та не мають економічних і фінансових засобів для оперативного та стратегічного вирішення екологічних проблем.

Після утворення Європейського Економічного Співтовариства (ЄЕС) в 1987 р. набирає поширення ініціатива Франції в галузі сумісної міждержавної охорони природи. Вона стала поштовхом для створення багатьох видів міждержавних структур. ЄЕС, а пізніше

Європейський Союз (ЄС) з 1973 р. послідовно розробили та реалізували чотири програми з охорони довкілля. Склалася практика підготовки в цій галузі спеціальних директив, обов'язкових для країн ЄС. Зараз у галузі екології діють 120 таких директив.

У 1993 р. ЄС прийняла новий стандарт щодо широкого кола продуктів промислового і сільськогосподарського виробництва та діяльності підприємств, відповідно якому більш жорстко регламентується забруднення навколишнього середовища, витрати енергії на виробництві та створення шумового забруднення. Продукція, що витримує цей стандарт, отримує знак «Зеленого голуба», який дає переваги на ринку товарів.

Протягом останніх десятиліть намітилась чітка тенденція вирішення багатьох питань екологічної безпеки на міждержавному рівні. Стимулюючим поштовхом до міжнародного співробітництва на рівні держав з питань екології стала Стокгольмська конференція (1972 р.). Стокгольмська декларація закріпила фундаментальне право людей не тільки на свободу і рівність, але й на адекватні умови життя в навколишньому середовищі тієї якості, яке забезпечує їхню гідність та добробут.

Ідеї Стокгольмської конференції отримали розвиток у рішеннях Віденської конференції захисту озонового шару (1985), Женевської конференції про трансграничне забруднення повітря (1979–1983 рр.), Монреальському протоколі про обмеження використання хлорфторвуглеводнів (1987) із поправками 1990 р. (у цих документах виробництво фреонів планувалось скоротити на першому етапі на 20 % та до 2000 р. повністю припинити їх виробництво).

У 1982 р. ООН прийняла «Всесвітню хартію природи», в якій вперше на міжнародному рівні була проголошена відповідальність людства за стан природи.

На міжнародному рівні розпочався процес формування нової системи цінностей соціального, економічного та етичного характеру, що включає в себе екологічний імператив. Запропоновано оцінювати успіхи держав у цьому напрямі системою індексів:

а) індекс гуманітарного розвитку, який включає в себе досягнуту в державі тривалість життя його громадян, рівень освіти, рівень опанування ресурсами;

б) індекс сталого економічного добробуту Далі-Кобба (1987) з поправками на екологічні витрати.

Кінець ХХ століття ознаменувався усвідомленням взаємної відповідальності держав за стан навколишнього середовища. Стали нормою міжнародне спілкування, співробітництво в галузі вирішення екологічних проблем, взаємні консультації та обмін інформацією. Головною метою є вироблення системи світової екологічної безпеки.

Міжнародними об'єктами охорони навколишнього природного середовища є повітряний басейн, космос, Світовий океан, Антарктида, річки, природні ресурси, що діляться.

У світовому механізмі охорони навколишнього природного середовища координаційна роль належить міжнародному праву. Причини цього такі:

- 1) загальна екологічна небезпека;
- 2) загроза масштабної транскордонної шкоди національним системам навколишнього природного середовища;
- 3) необхідність розробки та прийняття універсальних імперативних норм поведінки держав.

Вона відбувається через діяльність і рішення міжнародних природоохоронних організацій: ЮНЕП (Програма ООН з довкілля), ЮНЕСКО (Організація Об'єднаних Націй з питань освіти, науки і культури), ВООЗ (Всесвітня організація охорони здоров'я), МАГАТЕ (Міжнародне агентство з атомної енергії), МСОП (Міжнародний союз охорони природи), ФАО (Продовольча та сільськогосподарська організація ООН), ММО (Міжнародна морська організація), ВМО (Всесвітня метеорологічна організація), ЮНДРО (бюро по наданню допомоги у разі стихійного лиха).

Під час використання міжнародних ресурсів особливо важливими є наявність та дотримання міжнародних домовленостей, їх спільне використання має супроводжуватися співробітництвом, а не протиборством. Розвідка, видобуток і раціональне використання невідновлюваних ресурсів, охорона та відтворення відновлюваних ресурсів у міру їх вичерпання та забруднення дедалі більше будуть перетворюватися з внутрішньої справи кожної країни на загальнолюдську проблему забезпечення виживання.

Вирішення проблем оптимізації природокористування вимагає наявності високого наукового потенціалу, коштів для проведення експериментів, обладнання, яких багато країн, особливо тих, що розвиваються, не мають. Багатьом країнам є чому вчитися одній в одній.

Складні проблеми постають у ході спільного використання запасів риби та міграції тварин і птахів. Адже для біоценозів не існує державних кордонів. Унаслідок цього виникає багато проблем, коли тварини, котрі знаходяться під охороною на території однієї країни, стають об'єктом промислу на території іншої.

Це проблема не лише екологічна, але й економічна, оскільки країна-споживач отримує додатковий прибуток за рахунок того, що країна-охоронець витрачає кошти на охорону і відмовляється від промислу заради збереження гаснучого виду. Внаслідок цього зростає і політична напруженість у стосунках між країнами. Вирішити конфлікт можна прийняттям відповідної двосторонньої угоди.

Не менш важливою проблемою, що вимагає міжнародного співробітництва та відповідних домовленостей, є забруднення, котрому підлягають абсолютно всі міжнародні та міжнаціональні ресурси.

Важливою проблемою сьогодення є забруднення Світового океану нафтою, промисловими стічними водами, побутовими відходами з кораблів, контейнерами з радіоактивними відходами та затонулими реакторами і боезарядами атомних підводних човнів.

Нарешті, існування всієї біосфери залежить від того, чи зможуть люди запобігти початку атомної, бактеріологічної, хімічної та екологічної воєн. Кожна з цих воєн може викликати незворотні екологічні зміни.

Таким чином, зростаючий вплив людської діяльності на довкілля викликає небажані зміни в природному середовищі: забруднення повітряного басейну, океанів, виснаження природних ресурсів у всесвітньому масштабі. А порушення екологічної рівноваги завдає величезної шкоди генофонду всього живого, зокрема людини. Тому проблема гармонізації відносин суспільства і природи, охорони навколишнього середовища набула глобального значення. Виникла потреба розробки ефективних міжнародних механізмів, які забезпечували б розумне використання ресурсів планети, їхню охорону, сприяли б збереженню екологічної рівноваги.

Необхідність міжнародно-правового регулювання охорони навколишнього середовища зумовлена тим, що природа не визнає державних кордонів. Забруднення повітря і водних ресурсів, зокрема Світового океану, має транскордонний характер. Проблеми зміни клімату, руйнування озонового шару, опустелювання є глобальними. Деякі унікальні природні комплекси, території і об'єкти, які особливо

охороняються, знаходяться на території кількох держав, що потребує координації їх зусиль.

Охорона навколишнього середовища передбачає розгляд цієї проблеми на міжнародному рівні. Рішення всіх цих проблем можливе лише на базі міжнародного співробітництва, здійснюваного на двосторонній і багатосторонній основах. Формами такого співробітництва є організація наукових та практичних зустрічей; створення міжнародних організацій, що координують спільні зусилля з охорони природи; укладення офіційних договорів та угод, а також діяльність міжнародних громадських організацій («зелених», «екологів» та ін.).

Таким чином, екологічна проблематика дедалі частіше виходить на перше місце в міжнародних відносинах.

13.4. Участь України у міжнародному співробітництві в галузі екології

У міжнародному співробітництві з охорони навколишнього середовища наша держава посідає одне з вагомих місць. Будучи членом ООН, Україна є суверенною стороною 18 міжнародних угод з питань екології, бере участь у 20 міжнародних конвенціях, а також понад 10 двосторонніх угодах, виконує міжнародні зобов'язання з охорони навколишнього середовища. Українська держава з перших днів незалежності активно співпрацює у міжнародних природоохоронних заходах та реалізації екологічних програм і проектів.

Міжнародне співробітництво у галузі охорони навколишнього природного середовища посідає одне з важливих місць у зовнішньополітичному курсі України. Україна підписала більше 40 двосторонніх міжнародних угод і договорів, насамперед із сусідами Білоруссю, Грузією, Молдовою, Росією, Словаччиною та Польщею. Меморандуми про взаєморозуміння щодо співробітництва в галузі охорони довкілля підписані з Австрією і Фінляндією. Угода про співробітництво в галузі охорони довкілля укладена урядом України з урядом Ізраїлю; про співробітництво в галузі ядерної безпеки і захисту від радіації – з урядами Фінляндії, Австрії та Росії. Динамічно розвивається співробітництво в галузі охорони довкілля, національних парків і біорізноманіття, раціонального використання природних ресурсів, управління водними ресурсами, токсичними

відходами, подолання наслідків Чорнобильської катастрофи – з Данією, Нідерландами, США.

Міжнародне співробітництво в галузі ядерної та радіаційної безпеки здійснюється Україною з МАГАТЕ і Європейським Союзом у рамках програми ТАСІС, а також на двосторонній основі – з США, ФРН, Канадою, Швецією та Японією.

Україна підписала Меморандум про співробітництво урядів України та Канади з питань зміни клімату, а також Протокол про співробітництво з питань зміни клімату з Нідерландами і почала впровадження трьох спільних проектів.

Україна є членом провідних міжнародних організацій, діяльність яких пов'язана із вирішенням глобальних чи регіональних проблем, охорони довкілля (ЮНЕП, ЮНЕСКО, ВООЗ та ін.). Україна бере активну участь у діяльності Європейської Економічної Комісії, насамперед, її Комітету з екологічної політики.

З 1995 року Україна, як відомо, є членом Ради Європи – однієї з найвпливовіших організацій, в діяльності яких питання охорони навколишнього середовища займають важливе місце. Вхідження України до європейських політичних і економічних структур є одним із пріоритетних напрямів зовнішньої політики України на сучасному етапі. Програма міжнародного співробітництва з ЄС у галузі охорони довкілля передбачає гармонізацію національного законодавства із законодавством ЄС і, зокрема, підходів до створення системи національних екологічних стандартів, впровадження екологічно чистих технологій, ресурсо- та енергозбереження, гармонізацію системи аналітичних вимірів і оцінку стану навколишнього середовища.

Україна була активним учасником Всесвітньої зустрічі глав держав та урядів в Ріо-де-Жанейро (1992 р.) та Йоганнесбурзі (2002 р.), підписала прийняті там програмні документи та реалізує їх на національному рівні.

Україна як член ООН є суверенною стороною багатьох міжнародних природоохоронних угод і разом з іншими країнами світу продовжує активно працювати над завданнями щодо врятування нашої планети від екологічного лиха.

Контрольні запитання

1. У чому полягає специфіка зарубіжного екологічного законодавства та механізм його чинності?
2. Які особливості організаційної структури управління природокористуванням в окремих країнах?
3. Розкрити основні засади міжнародного екологічного співробітництва?
4. Висвітлити участь України у міжнародному співробітництві в галузі екології?

Список використаних джерел

1. База «Законодавство України» на порталі Верховної Ради України. URL: <https://www.rada.gov.ua/news/zak> (Дата звернення: 1.08.2023 р.).
2. Владимірова О. Г. Вступ до фаху: Конспект лекцій (нова редакція). Одеса: 2017. 130 с.
3. Волинський національний університет імені Лесі Українки. Офіційний сайт. URL: <https://vnu.edu.ua/uk> (Дата звернення: 1.08.2023 р.).
4. Вступ до фаху: Підручник / М. О. Клименко, В. Г. Петрук, О. В. Мудрак, Р. В. Петрук, Л. В. Клименко, Н. В. Гнілуша. Херсон: Олді-плюс, 2014. 304 с.
5. Екологічне управління: Підручник. В. Я. Шевчук, Ю. М. Саталкін, Г. О. Білявський та ін. К.: Либідь, 2004. 432 с.
6. Караїм О. Особливості забезпечення якості знань здобувачів освіти спеціальності 101 Екологія з освітнього компонента «Вступ до фаху». Актуальні проблеми розвитку природничих та гуманітарних наук :збірник матеріалів VII Міжнар. наук. практ. конф.(10 листопада 2023 р.). Луцьк, 2023. С. 174–177.
7. Караїм О. А. Проблеми українського екологічного законодавства в умовах повоєнного відновлення сталого розвитку регіонів. Наукова інтеграція в умовах глобальних викликів: збірник тез доповідей IV Міжнародної мультидисциплінарної науково-практичної конференції (Луцьк, 20 червня 2023 р.). / За заг. ред. Павліхи Н. В. Луцьк : Вежа-Друк, 2023. 1 електрон. опт. диск (CD-ROM). Об'єм даних 3,12 Мб. С. 128–131.
8. Ковальов О. О., Гулевський В. Б. Впровадження сучасних технологій навчання при вивченні дисциплін у ЗВО. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. Наук.-метод. Праць ТДАТУ. Мелітополь, 2022. С.293–305.
9. Ковальов О. О., Паляничка Н. О., Верхованцева В. О. Шляхи забезпечення високої якості знань при викладанні дисципліни «Вступ до фаху». Технічне забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі : матеріали IV Міжнар. наук.-практ. Інтернет-конференції (Запоріжжя, 01-25 листопада 2022 р.). Запоріжжя : ТДАТУ, 2022. С. 234–239. URL: (<http://elar.tsatu.edu.ua/bitstream/123456789/16715/1/materialy-4->

mnpk_2022_234-239.pdf

10. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. URL: <https://mepr.gov.ua/> (Дата звернення: 1.08.2023 р.).

11. Про вищу освіту. Закон України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text> (Дата звернення: 1.08.2023 р.).

12. Офіційний сайт Європейського союзу. URL: https://ec.europa.eu/food/safety/general_food_law_en (Дата звернення: 1.08.2023 р.).

13. Петрик М. П. Управління природоохоронною діяльністю: Підручник для здобувачів освіти вищих навчальних закладів. Луцьк: Видавництво «Волинська обласна друкарня», 2007. 316 с.

14. Про вищу освіту. Закон України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text> (Дата звернення: 1.08.2023 р.).

15. Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року. Закон України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2697-19#Text> (Дата звернення 02.12.2023 р.).

16. Про охорону навколишнього природного середовища. Закон України від 25.06.1991 р. зі змінами. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12#Text> (Дата звернення 02.12.2023 р.).

17. Стратегія сталого розвитку: Підручник / [В. М.Боголюбов, М. О. Клименко, Л. Г. Мельник, О. О. Ракоїд]. За редакцією професора В. М. Боголюбова. К.: ВЦ НУБІПУ, 2018. 446 с.

18. Стандарт вищої освіти України. Ступінь вищої освіти Бакалавр. Спеціальність 101 Екологія. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/101-ekologiya-bakalavr-1.pdf> (Дата звернення: 1.08.2023 р.).

19. Червоткіна О. О., Тарасенко В. Г., Ковальов О. О. Освіта в епоху COVID-19 та в наступний період. Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти: зб. Наук.-метод. Праць ТДАТУ. Мелітополь, 2022. С.326–331.

20. Шмандій В. М., Солошин І. О. Управління природоохоронною діяльністю: Навч. посіб. К.: Центр навчальної літератури, 2004. 296 с.

ДОДАТКИ

Додаток А

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ВОЛИНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА ЕКОЛОГІЯ

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 101 Екологія
галузі знань 10 Природничі науки
Освітня кваліфікація: бакалавр з екології



ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою ВНУ імені Лесі Українки
Голова Вченої ради:

Анатолій ЦЬОСЬ
(протокол № 7 від «25» кравня 2023 р.)

Освітня програма вводиться в дію з 1.09. 2023 р.

Ректор Анатолій ЦЬОСЬ
(наказ № 211 від «25» кравня 2023 р.)



Луцьк – 2023

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма є нормативним документом, який регламентує нормативні, компетентнісні, кваліфікаційні, організаційні, навчальні та методичні вимоги до підготовки бакалаврів у галузі знань 10 Природничі науки спеціальності 101 Екологія.

Освітньо-професійна програма заснована на компетентнісному підході підготовки бакалавра в галузі знань 10 Природничі науки спеціальності 101 Екологія.

Освітньо-професійна програма розроблена робочою групою кафедри екології та охорони навколишнього середовища факультету хімії, екології та фармації Волинського національного університету імені Лесі Українки у складі:

1. Радзій Володимир Феофілович – в. о. завідувача кафедри екології та охорони навколишнього середовища, кандидат географічних наук, доцент, доцент кафедри геодезії, землеустрою та кадастру.

2. Цьось Оксана Олександрівна – гарант освітньо-професійної програми, кандидат сільськогосподарських наук, доцент, доцент кафедри екології та охорони навколишнього середовища.

3. Караїм Ольга Анатоліївна – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри екології та охорони навколишнього середовища.

4. Боярин Марія Володимирівна – кандидат географічних наук, доцент, доцент кафедри екології та охорони навколишнього середовища.

5. Бакараєв Олександр Анатолійович - директор ТОВ «ВОЛИНЬЕКОПРОМПРОЕКТ» (стейкхолдер)

6. Цекот Наталія Володимирівна – здобувачка першого (бакалаврського) рівня освіти за спеціальністю 101 Екологія.

7. Лещук Юлія Вікторівна - здобувачка першого (бакалаврського) рівня освіти за спеціальністю 101 Екологія.

Рецензії та відгуки роботодавців, стейкхолдерів:

1. Бедункова Ольга Олександрівна – доктор біологічних наук, доцент, професор кафедри екології, технології захисту навколишнього середовища та лісового господарства Національного університету водного господарства та природокористування.

2. Гаврилюк Володимир Андрійович – кандидат сільськогосподарських наук, ст. наук. співробітник, в. о. директора Поліської дослідної станції ННЦ «Інституту ґрунтознавства та агрохімії імені О. Н. Соколовського».

3. Луговська Марія – доктор філософії, доцент, інститут землеробства і садівництва факультету біоінженерії та тваринництва Університету природничо-гуманітарного в Седльцях (Республіка Польща).

4. Скрайна Тереза – доктор сільськогосподарських наук, професор, інститут землеробства і садівництва факультету біоінженерії та тваринництва Університету природничо-гуманітарного в Седльцях (Республіка Польща).

5. Деркач Віталій Володимирович – директор Ківерцівського національного природного парку «Цуманська пуща».

Освітня програма схвалена науково-методичною комісією факультету хімії, екології та фармації (протокол № від _____), погоджена вченою радою факультету хімії, екології та фармації (протокол № від _____) та затверджена Вченою радою Волинського національного університету імені Лесі Українки (протокол № від _____).

Порядок розробки, експертизи, затвердження і внесення змін в освітню програму регулюється [Порядком формування освітніх програм та навчальних планів підготовки фахівців за першим \(бакалаврським\) та другим \(магістерським\) рівнями у Волинському національному університеті імені Лесі Українки](#), затвердженим Вченою радою ВНУ імені Лесі Українки (Наказ № 24-з від 27.01.2022 р.), та [Положенням про розроблення, затвердження, моніторинг, перегляд та закриття освітніх програм у Волинському національному університеті імені Лесі Українки](#), затвердженим Вченою радою ВНУ імені Лесі Українки (протокол № 15 від 24.12.2020 р.).

Ця освітня програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Волинського національного університету імені Лесі Українки.

Гарант освітньо-професійної програми – Цьось Оксана Олександрівна, кандидат сільськогосподарських наук, доцент, доцент кафедри екології та охорони навколишнього середовища.

Лист погодження освітньо-професійної програми

Затверджено на засіданні кафедри екології та охорони навколишнього середовища

Протокол № __ від _____ 2023 року

Завідувач кафедри екології та
охорони навколишнього середовища

(Володимир РАДЗІЙ)

1. Профіль освітньо-професійної програми зі спеціальності 101 ЕКОЛОГІЯ

1 – Загальна інформація	
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Освітня кваліфікація	Бакалавр з екології
Офіційна назва освітньої програми	Екологія
Тип диплома та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, загальний термін навчання: 3 роки 10 місяців; 2 роки 10 місяців (виключно на базі рівня вищої освіти Молодший спеціаліст/Молодший бакалавр/Фаховий молодший бакалавр)
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію серія УД № 03013251 від 04.11.2020 р., виданий відповідно до рішення Акредитаційної комісії від 06.06.2019 р., протокол № 136 (наказ МОН України від 12.06.2019 № 821). Строк дії сертифіката до 01.07.2029 р.
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Повна загальна середня освіта; рівень вищої освіти Молодший спеціаліст, Молодший бакалавр, Фаховий молодший бакалавр
Мови викладання	Українська мова
Термін дії освітньої програми	3 роки 10 місяців
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://vnu.edu.ua/uk/faculties-and-institutions/fakultet-khimiyi-ekolohiyi-ta-farmatsiyi
2 – Мета освітньо-професійної програми	
Підготовка конкурентоспроможних і висококваліфікованих фахівців у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування, що володіють загальними та спеціальними компетентностями, необхідними для виконання професійних обов'язків, мають розуміння основних принципів управління в природоохоронній діяльності, здатні до самостійної практичної та науково-дослідницької роботи у професійній сфері.	
3 – Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність,	Галузь знань 10 Природничі науки Спеціальність 101 Екологія

спеціалізація (за наявності))	
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Освітньо-професійна програма передбачає здобуття теоретичних знань та практичних умінь і навичок у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування, достатніх для ефективного виконання завдань професійної діяльності в сфері екології. Ключові слова: екологія, моніторинг навколишнього середовища, методи екологічних досліджень, охорона довкілля, збалансоване природокористування, нормування антропогенного навантаження, заповідна справа, екологічна безпека, оцінка впливу на довкілля, стратегічна екологічна оцінка.
Особливості програми	ОПП орієнтована на потреби національного і регіонального ринку праці, зростаючу потребу у фахівцях, що можуть виконати оцінку впливу на довкілля, здійснювати проєктну діяльність екологічного спрямування у місцевих органах самоврядування та громадських організаціях.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Фахівець здатний виконувати зазначену професійну роботу відповідно до класифікатора професій ДК 003:2010 та/або International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08). 3211 Технік-еколог 3212 Інспектор з охорони природи 3212 Інспектор з використання водних ресурсів 3439 Громадський інспектор з використання та охорони земель 3439 Інспектор державний з техногенного та екологічного нагляду 3439 Організатор природокористування 3449 Інспектор з охорони природно-заповідного фонду
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване з елементами дистанційного навчання в системі Moodle, Microsoft Teams; поєднання лекцій, семінарських занять, практичних робіт із розв'язуванням задач, дослідницьких лабораторних робіт, самостійного навчання, консультацій із викладачами, проходження навчальних та виробничих практик.
Оцінювання	За 100-бальною шкалою ЄКТС з переведенням у лінгвістичну шкалу за всі види аудиторної і позааудиторної освітньої діяльності. Поточний контроль (захист практичних та лабораторних робіт, оцінювання доповідей на семінарах, проведення модульних контрольних робіт, тощо) та підсумковий контроль у формі письмових та усних іспитів, заліків за освітніми компонентами (в т. ч. у формі

	комп'ютерного тестування), захист звітів практик та захист кваліфікаційної роботи.
6 – Перелік компетентностей випускника	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, або у процесі навчання, що передбачає застосування основних теорій та методів наук про довкілля, та характеризуються комплексністю і невизначеністю умов.
Загальні компетентності	<p>K01. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.</p> <p>K02. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>K03. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.</p> <p>K04. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово</p> <p>K05. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>K06. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань / видів економічної діяльності).</p> <p>K07. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p> <p>K08. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p>K09. Здатність працювати в команді.</p> <p>K10. Навички міжособистісної взаємодії.</p> <p>K11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>K12. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p>K13. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p>
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	<p>K14. Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.</p> <p>K15. Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук.</p> <p>K16. Розуміння основних теоретичних положень, концепцій та принципів математичних та соціально-економічних наук.</p> <p>K17. Знання сучасних досягнень національного та міжнародного екологічного законодавства.</p> <p>K18. Здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю.</p> <p>K19. Здатність до використання основних принципів та складових екологічного управління.</p> <p>K20. Здатність проводити екологічний моніторинг та оцінювати</p>

	<p>поточний стан навколишнього середовища.</p> <p>K21. Здатність обґрунтовувати необхідність та розробляти заходи, спрямовані на збереження ландшафтно-біологічного різноманіття та формування екологічної мережі.</p> <p>K22. Здатність до участі в розробці системи управління та поведіння з відходами виробництва та споживання.</p> <p>K23. Здатність до використання сучасних інформаційних ресурсів для екологічних досліджень.</p> <p>K24. Здатність інформувати громадськість про стан екологічної безпеки та збалансованого природокористування.</p> <p>K25. Здатність до опанування міжнародного та вітчизняного досвіду вирішення регіональних та транскордонних екологічних проблем.</p> <p>K26. Здатність до участі в управлінні природоохоронними діями та/або екологічними проєктами.</p>
7 – Програмні результати навчання	
<p>ПР01. Демонструвати розуміння основних принципів управління природоохоронними діями та/або екологічними проєктами.</p> <p>ПР02. Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.</p> <p>ПР03. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.</p> <p>ПР04. Використовувати принципи управління, на яких базується система екологічної безпеки.</p> <p>ПР05. Знати концептуальні основи моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля.</p> <p>ПР06. Виявляти фактори, що визначають формування ландшафтно-біологічного різноманіття.</p> <p>ПР07. Розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням загальноприйнятих та/або стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду.</p> <p>ПР08. Уміти проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень.</p> <p>ПР09. Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення.</p> <p>ПР10. Уміти застосовувати програмні засоби, ГІС-технології та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення екологічних досліджень.</p> <p>ПР11. Уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище.</p> <p>ПР12. Брати участь у розробці та реалізації проєктів, направлених на оптимальне управління та поведіння з виробничими та муніципальними відходами.</p> <p>ПР13. Уміти формувати ефективні комунікаційні стратегії з метою донесення ідей, проблем, рішень та власного досвіду в сфері екології.</p> <p>ПР14. Уміти доносити результати діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу, робити презентації та повідомлення.</p> <p>ПР15. Уміти пояснювати соціальні, економічні та політичні наслідки впровадження екологічних проєктів.</p>	

- ПР16. Вибирати оптимальну стратегію проведення громадських слухань щодо проблем та формування територій природно-заповідного фонду та екологічної мережі.
- ПР17. Усвідомлювати відповідальність за ефективність та наслідки реалізації комплексних природоохоронних заходів.
- ПР18. Поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень.
- ПР19. Підвищувати професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти.
- ПР20. Уміти формувати запити та визначати дії, що забезпечують виконання норм і вимог екологічного законодавства.
- ПР21. Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.
- ПР22. Брати участь у розробці проєктів і практичних рекомендацій щодо збереження довкілля.
- ПР23. Демонструвати навички впровадження природоохоронних заходів та проєктів.
- ПР24. Розуміти і реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності вільного демократичного суспільства, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.
- ПР25. Зберігати та примножувати досягнення і цінності суспільства на основі розуміння місця предметної області у загальній системі знань, використовувати різні види та форми рухової активності для ведення здорового способу життя.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

<p>Кадрове забезпечення</p>	<p>100% науково-педагогічних працівників, залучених до реалізації освітньо-професійної програми, які працюють на постійній основі, мають науковий ступінь та вчене звання, академічну та/або професійну кваліфікацію відповідно до спеціальності та освітніх компонентів, які викладають. Професорсько-викладацький склад, що забезпечує реалізацію ОПП, має достатній рівень наукової та професійної активності (не менше 4 видів та результатів професійної діяльності особи згідно із п. 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності (від 30.12.2015 р. №1187 із змінами, внесеними згідно з постановою КМУ від 24.03.2021 р. №365).</p> <p>З метою підвищення фахового рівня науково-педагогічні працівники підвищують свою кваліфікацію (проходять стажування) не рідше одного разу впродовж 5 років, у тому числі і за кордоном.</p>
<p>Матеріально-технічне забезпечення</p>	<p>Для підготовки здобувачів освіти використовуються навчальні корпуси з аудиторіями, спеціалізованими кабінетами та комп'ютерними класами, що забезпечені відповідним програмним забезпеченням та необмеженим доступом до Інтернет-мережі, а також до електронних літературних джерел бібліотеки та наукометричних баз. До приміщень забезпечено доступ для осіб з особливими потребами, наявні пандуси та ліфти. Є обладнані кімнати для матері і дитини, інклюзивний хаб. Створені коворкінг-зони, в університеті функціонує Музей Лесі України. Усі приміщення ЗВО відповідають санітарним нормам, вимогам правил пожежної безпеки та цивільного захисту населення.</p> <p>Забезпеченість, відповідно до ліцензійних умов, навчальними корпусами, аудиторіями, приміщеннями для науково-педагогічних працівників, науковою бібліотекою, гуртожитками, що об'єднані у студентське містечко, спортивними спорудами (спортивно-оздоровчий комплекс, 12 спортивних залів, відкриті спортивні</p>

	<p>майданчики, 2 стадіони (у т. ч. стадіон імені Віктора Завацького), мультимедійним обладнанням створює належні умови для якісної підготовки здобувачів освіти.</p> <p>У ЗВО наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, зокрема: їдальні на 560 посадкових місць у приміщеннях навчальних корпусів, ботанічний сад, музеї, база відпочинку – табір «Гарт» на 252 місця, Центр культури та дозвілля. Кількість місць у гуртожитках відповідає вимогам.</p> <p>Практична підготовка здобувачів вищої освіти здійснюється із використанням сучасного обладнання і спеціалізованого програмного забезпечення.</p> <p>До особливостей матеріально-технічного забезпечення освітньо-професійної програми Екологія відноситься використання лабораторій Поліської дослідної станції Національного наукового центру «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О.Н. Соколовського» (згідно із Договором № 127У від 28.09.2022 р.)</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Усі освітні компоненти навчального плану забезпечені навчально-методичними матеріалами. Університет має укладені договори з базами практик. Доступ здобувачів до інформаційного та навчально-методичного забезпечення за ОПП є безкоштовним. Основними джерелами інформаційного забезпечення освітньо-професійної програми є: офіційна інтернет-сторінка університету https://vnu.edu.ua, навчальні плани, силабуси, методичні матеріали, наукова бібліотека; середовище для дистанційного навчання Moodle, Office 365, мережа «Інтернет» тощо.</p> <p>Наявна бібліотека загальною площею 6790,3 м², з яких читальні зали – 1835,7 м² на 652 місця та загальним фондом понад 838 тисяч примірників. Читальні зали є зоною Wi-Fi. Перелік фахових періодичних видань – 6, електронних фахових – 8, функціонує університетський електронний репозитарій. Електронний каталог бібліотеки містить понад 538 тисяч записів і доступний онлайн в режимі 24/7.</p> <p>Для навчальних цілей в університеті використовуються 22 комп'ютерні лабораторії відділу технічних засобів навчання «Центр інноваційних технологій та комп'ютерного тестування» загальною площею 939,3 м². Усі комп'ютери Центру (293 одиниці) об'єднані в корпоративну мережу з підключенням до глобальної мережі «Інтернет». Парк комп'ютерної техніки університету налічує понад 1000 одиниць.</p>
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	<p>На основі двосторонніх договорів між ВНУ імені Лесі Українки та ЗВО України. Регламентується Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу Волинського національного університету імені Лесі Українки (від 11.09.2020 р.).</p>
Міжнародна кредитна мобільність	<p>Міжнародна кредитна мобільність забезпечується: двостороннім договором щодо проведення спільного навчання здобувачів освіти (програма «Подвійний диплом») між факультетом точних, природничих і технічних наук Природничо-Гуманітарного університету імені Яна Длугоша в м. Ченстохові (Польща) та кафедрою екології та охорони навколишнього середовища</p>

	Волинського національного університету імені Лесі Українки (м. Луцьк), програмою «Подвійний диплом» (№ 66У від 02.06.2022 р.).
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Мобільність здобувачів освіти можлива на підставі партнерської угоди про співробітництво із зарубіжними ЗВО за умови володіння іноземними здобувача освіти українською мовою. При потребі абітурієнти-іноземці мають можливість вивчати українську мову на підготовчому відділенні Навчально-наукового інституту неперервної освіти ВНУ імені Лесі Українки.

2. Перелік компонентів освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонентів ОП

Код н/д (№з/п)	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
<i>Цикл загальної підготовки</i>			
1	Україна в європейському історичному та культурному контекстах	3	Залік
2	Українська мова (за професійним спрямуванням)	4	Екзамен
3	Іноземна мова	12	Екзамен
4	Філософія	3	Залік
5	Інформаційні технології в галузі знань	3	Залік
6	Фізичне виховання	2	Залік
7	Польська мова	5	Залік
8	Охорона праці в галузі	3	Залік
9	Основи економічних знань	3	Залік
<i>Цикл професійної підготовки</i>			
10	Вступ до фаху	3	Залік
11	Загальна та екологічна хімія	6	Екзамен
12	Загальна екологія та неоекологія	6	Екзамен
13	Вища математика	4	Залік
14	Біологія	5	Екзамен
15	Геологія з основами геоморфології	4	Екзамен
16	Ґрунтознавство та охорона ґрунтів	6	Екзамен
17	Фізика	3	Залік
18	Екологічна картографія та ГІС	3	Залік
19	Метеорологія та кліматологія	4	Екзамен
20	Аналітична хімія довкілля	3	Екзамен
21	Методи екологічних досліджень	3	Екзамен

22	Гідрологія та охорона вод	4	Екзамен
23	Заповідна справа	4	Екзамен
24	Нормування антропогенного навантаження НС	3	Залік
25	Урбоекологія	3	Екзамен
26	Агроєкологія	4	Екзамен
27	Ландшафтна екологія	4	Залік
28	Основи гідроекології	4	Екзамен
29	Моніторинг довкілля	5	Екзамен
30	Екологічна безпека	3	Екзамен
31	Основи екологічного законодавства України та ЄС	3	Залік
32	Стратегічна екологічна оцінка в просторовому плануванні	3	Екзамен
33	Управління та поведження з відходами	4	Екзамен
34	Екологія людини	4	Екзамен
35	Економіка природокористування	4	Екзамен
36	Організація управління в екології	3	Залік
37	Оцінка впливу на довкілля	4	Екзамен
38	Техноєкологія	4	Екзамен
39	Екологічне інспектування та контроль	3	Залік
40	Навчальна практика загальноєкологічна (з виїздом)	6	Залік
41	Навчальна практика ландшафтно-єкологічна (з виїздом)	6	Залік
42	Виробнича практика	6	Залік
43	Виробнича практика з написанням випускної кваліфікаційної роботи	6	Залік
44	Кваліфікаційна робота	2	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		180	
Цикл вибірових освітніх компонентів			
<i>Спеціалізація «Прикладна екологія»*</i>			
1	Радіоекологія	5	Залік
2	Земельні ресурси та земельний кадастр	5	Залік
3	Основи екологічного лісознавства	5	Залік
4	Біофізика	5	Залік
5	Водні ресурси України та водний кадастр	5	Залік
6	Проектування екологічної мережі	5	Залік
7	Біомоніторинг	5	Залік
8	Альтернативна енергетика	5	Залік
9	Фітомеліорація	5	Залік
10	Охорона і раціональне використання атмосферного повітря	5	Залік
11	Охорона і раціональне використання рослинного і тваринного світу	5	Залік
12	Санітарне очищення населених пунктів	5	Залік
<i>Вибіркові освітні компоненти</i>			
1	Вибірковий освітній компонент 1	5	Залік

2	Вибірковий освітній компонент 2	5	Залік
3	Вибірковий освітній компонент 3	5	Залік
4	Вибірковий освітній компонент 4	5	Залік
5	Вибірковий освітній компонент 5	5	Залік
6	Вибірковий освітній компонент 6	5	Залік
7	Вибірковий освітній компонент 7	5	Залік
8	Вибірковий освітній компонент 8	5	Залік
9	Вибірковий освітній компонент 9	5	Залік
10	Вибірковий освітній компонент 10	5	Залік
11	Вибірковий освітній компонент 11	5	Залік
12	Вибірковий освітній компонент 12	5	Залік
Загальний обсяг вибірових компонентів		60	
Загальний обсяг освітньої програми		240	

* – кваліфікація та спеціалізація пропонується для здобувачів освіти, які навчаються за програмою «Подвійний диплом» (спеціальність Біотехнологія) в Природничо-Гуманітарному університеті імені Яна Длугоша в Ченстохові (Республіка Польща).

2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми

1 семестр	
	Українська мова (за професійним спрямуванням)
	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)
	Фізичне виховання
	Польська мова
	Вступ до фаху
	Загальна та екологічна хімія
	Загальна екологія та неоекологія
	Вища математика
2 семестр	
	Україна в європейському історичному та культурному контекстах
	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)
	Фізичне виховання
	Охорона праці в галузі
	Біологія
	Геологія з основами геоморфології
	Ґрунтознавство та охорона ґрунтів
	Навчальна практика загальноєкологічна (з виїздом)
3 семестр	
	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)
	Основи економічних знань
	Фізика
	Ландшафтна екологія
	Метеорологія та кліматологія
	Аналітична хімія довкілля
	ВБР 1
	ВБР 2
4 семестр	
	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)
	Інформаційні технології в галузі знань
	Методи екологічних досліджень
	Гідрологія та охорона вод
	Заповідна справа
	Навчальна практика ландшафтно-екологічна (з виїздом)
	ВБР 3
	ВБР 4
5 семестр	
	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)
	Нормування антропогенного навантаження НС
	Урбоекологія
	Агроекологія
	Екологічна картографія та ГІС
	Основи гідроекології
	ВБР 5
	ВБР 6
6 семестр	
	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)
	Філософія

	Моніторинг довкілля
	Екологічна безпека
	Основи екологічного законодавства України та ЄС
	Виробнича практика
	ВБР 7
	ВБР 8
7 семестр	
	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)
	Стратегічна екологічна оцінка (СЕО) в просторовому плануванні
	Управління та поводження з відходами
	Екологія людини
	Економіка природокористування
	Організація управління в екології
	ВБР 9
	ВБР 10
8 семестр	
	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)
	Оцінка впливу на довкілля (ОВД та ОВНС)
	Техноекологія
	Екологічне інспектування та контроль
	Виробнича практика
	Захист кваліфікаційної роботи
	ВБР 11
	ВБР 12

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форма атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складної спеціалізованої задачі та/або практичної проблеми у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, потребує застосування теоретичних положень і методів наук про довкілля. Кваліфікаційна робота має бути перевірена на плагіат. Кваліфікаційна робота має бути розміщена у репозитарії закладу вищої освіти.

4. Матриця відповідності загальних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми

	К 1	К 2	К 3	К 4	К 5	К 6	К 7	К 8	К 9	К 10	К 11	К 12	К 13
OK 1						+						+	+
OK 2				+									
OK 3		+	+		+	+			+	+	+		
OK 4							+						+
OK 5		+	+										
OK 6									+				+
OK 7										+			
OK 8							+			+		+	
OK 9						+		+					
OK 10	+	+	+										
OK 11	+							+					
OK 12	+										+		
OK 13								+					
OK 14								+					
OK 15	+							+			+		
OK 16							+	+					
OK 17								+					
OK 18		+						+					
OK 19								+	+		+		
OK 20							+	+			+		
OK 21								+			+		
OK 22								+	+		+		
OK 23	+						+					+	
OK 24	+	+										+	
OK 25	+							+					
OK 26	+							+					
OK 27								+	+		+		
OK 28								+	+		+		
OK 29	+	+					+	+					
OK 30													+
OK 31	+											+	
OK 32	+							+			+		
OK 33							+			+	+		
OK 34	+		+										
OK 35						+						+	
OK 36		+					+						
OK 37	+	+						+					
OK 38			+					+					
OK 39		+				+	+						
OK 40	+	+	+	+				+	+				+
OK 41	+	+	+	+				+	+				+
OK 42	+	+	+	+		+	+	+	+	+			+
OK 43	+	+	+	+		+	+	+		+			+
OK 44	+	+	+	+		+	+	+				+	+

5. Матриця відповідності фахових компетентностей компонентам освітньо-професійної програми

	К 14	К 15	К 16	К 17	К 18	К 19	К 20	К 21	К 22	К 23	К 24	К 25	К 26
OK 1												+	
OK 2	+	+											
OK 3										+	+		
OK 4		+	+										
OK 5										+			
OK 6													
OK 7	+											+	
OK 8					+						+		
OK 9													
OK 10	+	+											
OK 11			+				+		+				
OK 12	+	+						+				+	
OK 13		+	+										
OK 14	+	+						+					
OK 15	+	+											
OK 16					+			+			+		
OK 17		+	+										
OK 18	+									+			
OK 19	+						+			+			
OK 20					+		+						
OK 21						+	+			+			
OK 22	+						+			+			
OK 23	+							+			+		
OK 24			+	+									
OK 25	+				+				+		+		
OK 26					+		+						
OK 27	+						+			+			
OK 28	+						+			+			+
OK 29							+			+			
OK 30					+						+	+	
OK 31				+								+	+
OK 32	+			+	+						+		
OK 33						+			+			+	
OK 34			+		+								
OK 35	+		+										+
OK 36						+		+					+
OK 37	+			+	+						+		+
OK 38					+		+		+				
OK 39				+	+						+		
OK 40	+	+	+	+			+	+			+	+	+
OK 41	+		+	+			+	+		+	+	+	+
OK 42	+		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+
OK 43	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+
OK 44	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+

6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньо-професійної програми

	ПР01	ПР02	ПР03	ПР04	ПР05	ПР06	ПР07	ПР08	ПР09	ПР10	ПР11	ПР12	ПР13	ПР14	ПР15	ПР16	ПР17	ПР18	ПР19	ПР20	ПР21	ПР22	ПР23	ПР24	ПР25
ОК 1.							+						+		+	+						+		+	+
ОК 2.																		+	+				+		
ОК 3.							+	+	+	+		+	+	+		+	+	+					+		
ОК 4.		+	+						+						+		+								+
ОК 5.							+	+		+				+									+		
ОК 6.																		+							+
ОК 7.										+				+	+			+	+						
ОК 8.				+									+	+	+		+							+	
ОК 9.		+	+							+			+					+	+	+	+	+			
ОК 10.		+	+				+	+	+										+						+
ОК 11.		+			+				+			+								+	+				
ОК 12.		+	+			+						+					+		+				+		
ОК 13.		+								+		+							+						
ОК 14.		+	+			+													+			+			
ОК 15.		+	+														+		+			+			
ОК 16.					+	+					+		+		+	+				+	+	+	+		
ОК 17.			+						+										+			+			
ОК 18.			+					+		+									+			+			
ОК 19.			+		+			+		+	+	+	+	+			+	+				+	+		
ОК 20.					+					+	+				+		+					+	+		
ОК 21.					+			+		+	+	+		+			+					+		+	
ОК 22.			+		+			+		+	+	+	+	+			+	+				+	+		
ОК 23.		+	+			+							+		+	+	+						+	+	+
ОК 24.		+					+		+											+			+		
ОК 25.		+	+		+						+	+	+						+			+			
ОК 26.		+	+	+	+						+									+			+		
ОК 27.			+		+			+		+	+	+	+	+			+	+				+	+		
ОК 28.			+		+			+		+	+	+	+	+			+	+				+	+		
ОК 29.		+	+		+			+		+	+			+	+							+	+		
ОК 30.				+			+				+	+	+		+										+
ОК 31.	+	+	+			+	+								+					+		+		+	
ОК 32.			+	+	+		+			+	+	+		+		+	+		+	+	+				
ОК 33.	+						+			+	+		+	+			+					+	+		
ОК 34.		+	+				+		+		+	+									+				
ОК 35.	+	+	+			+							+			+			+	+					+
ОК 36.	+					+	+					+			+	+	+					+	+		
ОК 37.		+	+	+	+		+			+	+	+	+	+							+	+	+		
ОК 38.				+	+			+			+	+						+				+		+	
ОК 39.				+			+			+	+	+	+	+	+	+	+				+		+		
ОК 40.		+	+	+	+	+	+	+		+	+		+	+		+		+	+		+	+			+
ОК 41.		+	+	+	+	+	+	+		+	+		+	+		+		+	+		+	+	+		+
ОК 42.		+	+	+	+	+	+	+		+	+		+	+		+		+	+		+	+	+		+
ОК 43.		+	+	+	+	+	+	+		+	+		+	+		+		+	+		+	+	+		+
ОК 44.		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+		+		+	+	+	+	+	+		+

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВОЛИНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ
ФАКУЛЬТЕТ ХІМІЇ ТА ЕКОЛОГІЇ
КАФЕДРА ЕКОЛОГІЇ ТА ОХОРОНИ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

СИЛАБУС

нормативного освітнього компонента

ВСТУП ДО ФАХУ

(назва освітнього компонента)

підготовки _____ **першого (бакалаврського) рівня вищої освіти** _____
(назва освітнього рівня)

спеціальності _____ **101 – Екологія** _____
(шифр і назва спеціальності)

освітньо-професійної програми _____ **Екологія** _____
(назва освітньо-професійної програми)

Силабус освітнього компонента «Вступ до фаху» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, галузі знань 10 Природничі науки, спеціальності 101 Екологія, освітньо-професійної програми Екологія.

Розробник: Караїм О. А., кандидат економічних наук, доцент

Погоджено

Гарант

освітньо-професійної програми:

Оксана ЦЬОСЬ

Силабус освітнього компонента затверджений на засіданні кафедри екології та охорони навколишнього середовища

протокол № 2 від 20 вересня 2023 р.

В. о. завідувача кафедри:

кандидат географічних наук, доцент

Володимир РАДЗІЙ

© Караїм О. А., 2023

СИЛАБУС

нормативного освітнього компонента
ВСТУП ДО ФАХУ

ОПИС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ДФН)

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійна програма, освітній рівень	Характеристика освітнього компонента
Денна форма навчання	10 Природничі науки, 101 «Екологія» Екологія бакалавр	Нормативна
Кількість годин/кредитів 120/4		Рік навчання 1
ІНДЗ: <u>немає</u>		Семестр 1
		Лекції 26 год.
		Практичні (семінарські) 26 год.
		Самостійна робота 60 год.
		Консультації 8 год.
Форма контролю: залік		
Мова навчання	Українська	

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА

Викладач	Караїм Ольга Анатоліївна
Науковий ступінь	кандидат економічних наук
Вчене звання	доцент
Посада	доцент кафедри екології та охорони навколишнього середовища
Профайл	https://scholar.google.ru/citations?hl=uk&user=H9M73WEAAAAJ
Телефон	+380667454582
e-mail	Olha.Karaim@vnu.edu.ua
Дні занять	http://194.44.187.20/cgi-bin/timetable.cgi

ОПИС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Анотація курсу

Силабус освітнього компонента «Вступ до фаху» відповідає навчальному плану спеціальності 101 «Екологія». Курс є необхідною складовою частиною вивчення освітніх компонент екологічного циклу.

Освітній компонент «Вступ до фаху» дозволить здобувача освітнім першого року навчання за обраною спеціальністю отримати уявлення про структуру вищої освіти України та про напрями її реформування; ознайомитися з історичними етапами розвитку екологічної вищої освіти; з основними напрямками і принципами державної політики у сфері екологічної освіти; ознайомитися зі змістом вищої освіти та її стандартами; отримати уявлення про програми навчання в університеті; про основні елементи наукових досліджень; про систему екологічного управління в Україні.

Пререквізити. Для вивчення освітнього компонента «Вступ до фаху» необхідними є знання ключових понять освітнього процесу та екології.

Постреквізити. Знання із освітнього компонента «Вступ до фаху» необхідні для подальшої професійної діяльності випускників за спеціальністю «Екологія».

Мета і завдання освітнього компонента

Метою викладання освітнього компонента «Вступ до фаху» є формування уявлення про професію еколога, сферу діяльності, шляхи професійного становлення, отримання початкових знань і умінь на базі понятійно-термінологічного апарату екології та з'ясування особливостей вивчення фундаментальних, професійно-орієнтованих та фахових освітніх компонент.

Об'єктом вступу до фахової екологічної і природоохоронної діяльності є забезпечення формування об'єктивних, системних знань із професії еколога, первинних знань з екології, набуття умінь в організації самонавчання здобувачів освіти у ЗВО.

Предметом освітнього компонента «Вступ до фаху» як наукової складової є з'ясування особливостей організації навчального процесу у ЗВО, змісту галузевого стандарту навчальних, робочих та індивідуальних планів підготовки бакалаврів і магістрів, особливостей кредитно-модульної системи навчання, структуру, функції і задачі та правового статусу державних органів у галузі освіти і охорони навколишнього природного середовища, структури природоохоронного законодавства.

Основними **завданнями** курсу є: ознайомлення з системою підготовки спеціалістів у ЗВО; ознайомлення з навчальними планами спеціальності з метою цілісного уявлення про формування знань, раціонального планування своєї підготовки із врахуванням тісного зв'язку всіх дисциплін, їх значення для формування професійної майстерності; формування початкових знань з екології

– засвоєння ключових понять з екології, етапів становлення поняття екології і його подальшого трансформування, виявлення причин багатозначності визначень того чи іншого поняття, вивчення історії розвитку своєї спеціальності, перших наукових робіт і навчальних підручників, оволодіння початковими здатностями приймати самостійні рішення; ознайомлення з моделлю спеціаліста і шляхами набуття знань, з кваліфікаційними вимогами до спеціаліста екологічного напрямку, усвідомлення ролі і значення тестового контролю як найбільш ефективної форми набуття знань.

Результати навчання (компетентності)

До кінця навчання здобувачі першого (бакалаврського) рівня вищої освіти набудуть такі компетентності:

інтегральна компетентність:

- здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, або у процесі навчання, що передбачає застосування основних теорій та методів наук про довкілля та характеризуються комплексністю і невизначеністю умов.

загальні компетентності:

- знання та розуміння предметної області та професійної діяльності (K01);
- навички використання інформаційних і комунікаційних технологій (K02);
- здатність до адаптації та дії в новій ситуації (K03).

спеціальні (фахові, предметні) компетентності:

- знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування (K14).
- здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук (K15).

Програмні результати навчання

- розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування (ПР02);
- розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування (ПР03);
- розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням загальноприйнятих та/або стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду (ПР07);
- уміти проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень (ПР08);
- демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення (ПР09);

- підвищувати професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти (ПР019);
- зберігати та примножувати досягнення і цінності суспільства на основі розуміння місця предметної області у загальній системі знань, використовувати різні види та форми рухової активності для ведення здорового способу життя (ПР25).

Структура освітнього компонента (денна форма навчання)

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					ФК/ Бали
	Усього	у тому числі				
		Лек.	Практ. (Семін.)	Конс.	Сам. роб.	
1	2	3	4	5	6	7
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1.						
Система вищої освіти в Україні. Основи наукових досліджень здобувачів освіти						
Тема 1. Загальна характеристика освітнього компонента «Вступ до фаху».	9,5	2	2	0,5	5	ДС/4
Тема 2. Система вищої освіти в Україні.	9,5	2	2	0,5	5	ТР/3
Тема 3. Організація навчального процесу у ЗВО	9,5	2	2	0,5	5	РМГ/3
Тема 4. Стандарт та інші нормативні документи підготовки здобувачів вищої освіти	9,5	2	2	0,5	5	ДС/3
Тема 5. Перспективи та проблеми входження України у Європейський освітній простір	8,5	2	2	0,5	4	ДС/3
Тема 6. Основи наукових досліджень здобувачів освіти. Наукові роботи.	8,5	2	2	0,5	4	Т/3
Тема 7. Оформлення та форми впровадження результатів наукового дослідження	9	2	2	1	4	ДБ/3
Разом за змістовим модулем 1	64	14	14	4	32	22
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2.						
Вступ до фахової екологічної діяльності						
Тема 8. Основи екологічної освіти	9,5	2	2	0,5	5	ДС/3
Тема 9. Загальна екологічна ситуація у світі та в Україні	9,5	2	2	0,5	5	ТР/3
Тема 10. Історія виникнення та розвитку науки екології	9,5	2	2	0,5	5	РМГ/3
Тема 11. Стратегія сталого	9,5	2	2	0,5	5	ДС/3

розвитку						
Тема 12. Організація управління в екології	9	2	2	1	4	ДС/3
Тема 13. Міжнародна співпраця в галузі екології	9	2	2	1	4	Т/3
Разом за змістовим модулем 2	56	12	12	4	28	18
Модульна контрольна робота 1						30
Модульна контрольна робота 2						30
Усього годин	120	26	26	8	60	100

Форма контролю (ФК)*: ДС – дискусія, ДБ – дебати, Т – тести, ТР – тренінг, РЗ/К – розв’язування задач/кейсів, ІНДЗ/ІРС – індивідуальне завдання/індивідуальна робота здобувача освіти, РМГ – робота в малих групах, МКР/КР – модульна контрольна робота/ контрольна робота, Р – реферат, а також аналітична записка, аналітичне есе, аналіз твору та ін.

Завдання для самостійного опрацювання

№ з/п	Тема
1.	Мета вивчення освітнього компонента «Вступ до фаху»
2.	Об’єкт та предмет освітнього компонента «Вступ до фаху»
3.	Основні завдання освітнього компонента «Вступ до фаху»
4.	Права та обов’язки здобувачів вищої освіти
5.	Поняття про освіту
6.	Система вищої освіти країн світу
7.	Система вищої освіти України
8.	Управління освітою в Україні
9.	Історія виникнення ЗВО
10.	Класифікація ЗВО за формами власності
11.	Структурні підрозділи ЗВО
12.	Графік навчального процесу
13.	Структура державного стандарту вищої освіти України
14.	Освітньо-кваліфікаційні рівні у системі вищої освіти України
15.	Освітньо-професійна програма підготовки фахівців-екологів
16.	Навчальний план підготовки здобувачів освіти спеціальності 101 Екологія
17.	Характеристика Європейського освітнього простору
18.	Болонський процес як засіб розвитку вищої освіти країн Європи
19.	Система європейського трансфер кредиту
20.	Кредитно-модульна система організації навчального процесу
21.	Організація навчання за кредитно-модульною системою

22.	Структура освітнього компонента та залікового кредиту
23.	Організація наукових досліджень здобувачів освіти
24.	Індивідуальне навчально-дослідне завдання
25.	Конкурсні наукові роботи здобувачів освіти
26.	Кваліфікаційна робота здобувачів освіти
27.	Види наукових публікацій
28.	Вимоги до оформлення наукових публікацій
29.	Форми впровадження результатів наукового дослідження
30.	Роль науки у становленні майбутніх професіоналів-екологів
31.	Основи екологічної термінології.
32.	Формування свідомого ставлення до довкілля
33.	Мета і завдання екологічної освіти
34.	Система неперервної екологічної освіти
35.	Організація неперервної екологічної освіти
36.	Державне управління екологічною освітою
37.	Суть фахової діяльності еколога
38.	Загальна екологічна ситуація у світі
39.	Вплив науково-технічного прогресу та науково-технічної революції на навколишнє середовище
40.	Перспективи розвитку людської цивілізації за аналітичними матеріалами членів Римського клубу
41.	Екологічна ситуація в Україні
42.	Історія виникнення науки екології
43.	Поява терміну «екологія» та його означення
44.	Календар становлення екології як науки
45.	Визначення і сутність стратегії сталого розвитку
46.	Завдання і головні принципи переходу до сталого розвитку
47.	Цілі сталого розвитку
48.	Зміст, цілі та завдання управління природоохоронною діяльністю
49.	Принципи та функції природоохоронного управління
50.	Сутність поняття «екологічна політика»
51.	Специфіка зарубіжного екологічного законодавства та механізм його чинності
52.	Особливості організаційної структури управління природокористуванням в окремих країнах
53.	Міжнародне екологічне співробітництво
54.	Участь України у міжнародному співробітництві в галузі екології

Методи та форми навчання

Словесні методи: лекція, пояснення, розповідь, бесіда: відбувається з використанням традиційних засобів навчання у поєднанні з засобами ІКТ.

Наочні методи: мультимедійні презентації із промислової екології.

Практичні методи: розв'язування задач із професійно орієнтованим змістом.

Методи стимулювання інтересу до навчання і мотивації: дискусії і диспути, створення ситуації пізнавальної новизни та зацікавленості.

Методи контролю: індивідуальне та фронтальне опитування, дискусія, модульний контроль, екзамен.

Методи самоконтролю: самостійний пошук помилок, уміння самостійно критично оцінювати свої знання, визначати пріоритетні напрямки власного навчального процесу, самоаналіз.

Форми роботи: індивідуальна, групова, фронтальна.

Форми організації навчання: лекційні заняття, практичні (семінарські) заняття, самостійна робота здобувачів освіти, контрольні заходи.

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика викладача щодо здобувача освіти

Для одержання високого рейтингу необхідно виконувати наступні умови:

- відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке нараховуються бали;
- відвідування (або відпрацювання) усіх занять;
- наявність конспекту лекції чи самопідготовки;
- активна участь у практичних заняттях (відповіді на запитання, доповнення);
- вчасне виконання домашніх завдань з самостійної роботи;
- складання підсумкових тестів та практичних завдань за змістовним модулем;
- за наявності об'єктивних причин (напр.: хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування та ін.) навчання може відбуватись в онлайн формі за погодженням із керівником курсу.

Політика щодо академічної доброчесності

Прослуховуючи цей курс, Ви погодились виконувати положення принципів академічної доброчесності:

- списування під час контрольних робіт і складання заліків, іспитів та інших контрольних форм перевірки заборонені (в т. ч. із використанням мобільних девайсів);
- мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час підготовки практичних завдань в процесі заняття;

- надавати для оцінювання лише результати власної роботи;
- не вдаватися до кроків, що можуть нечесно покращити Ваші результати чи погіршити/покращити результати інших здобувачів;
- не публікувати відповіді на питання, що використовуються в рамках курсу для оцінювання знань здобувачів освіти.

Політика щодо дедлайнів та перескладання

Виконання усіх форм робіт, які підлягають оцінюванню, відбувається у визначені розкладом терміни. Пропуск з поважних причин теми чи окремого заняття може бути відпрацьованим під керівництвом викладача та захистити у час передбачений графіком консультацій. Терміни підсумкового контролю, ліквідації академічної заборгованості визначає розклад заліково-екзаменаційної сесії.

Неформальна освіта при викладанні освітнього компонента

Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті здійснюється відповідно до «Положення про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті у Волинському національному університеті імені Лесі Українки» (https://ed.vnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/11/1_%D0%92%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D1%80%D0%B5%D0%B7%D1%83%D0%BB_%D1%82%D0%B0%D1%82i%D0%B2_%D0%92%D0%9D%D0%A3_i%D0%BC.%D0%9B.%D0%A3.2_%D1%80%D0%B5%D0%B4.pdf)

Сертифікати участі у майстер-класах (семінарах, курсах та ін.) на тематику, яка відповідає темам курсу, є достатньою підставою для зарахування відповідних тем.

ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ

Рейтинг здобувача освіти з навчальної роботи визначається відповідно до «Положення про поточне та підсумкове оцінювання знань здобувачів освіти Волинського національного університету імені Лесі Українки» (https://ed.vnu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/07/Polozh_pro_otzin_%D0%A0%D0%B5%D0%B4_%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%9C%D0%95%D0%94.pdf).

Рейтингову кількість балів здобувача освіти формують бали, отримані за контрольні заходи змістових модулів (максимум – 30 балів за кожен змістовий модуль, всього 60 балів), поточний контроль на практичних заняттях (максимум – 40 балів).

До контрольного заходу допускаються здобувачі освіти, які опрацювали весь обсяг теоретичного матеріалу, в тому числі і матеріал самостійної роботи та частково виконали практичні роботи із даного змістового модуля.

Контрольні завдання обов'язково включають матеріал, який передбачено до самостійного опрацювання. За контрольні завдання студент отримує 30 балів.

Семестровий залік – це форма підсумкового контролю, що полягає в оцінці засвоєння здобувачем освіти навчального матеріалу з певного компонента освіти на підставі результатів виконання всіх видів запланованої навчальної роботи протягом семестру: аудиторної роботи під час лекційних, практичних (семінарських, індивідуальних), лабораторних занять (тощо), самостійної роботи, виконання ІНДЗ, контрольних робіт тощо.

Залік викладач виставляє за результатами поточної роботи за умови, що здобувач освіти виконав ті види навчальної роботи, які визначено силабусом ОК.

У випадку, якщо здобувач освіти не відвідував окремі аудиторні заняття (з поважних причин), на консультаціях він має право відпрацювати пропущені заняття та добрати ту кількість балів, яку було визначено на пропущені теми.

У дату складання заліку викладач записує у відомість суму поточних балів, які здобувач освіти набрав під час поточної роботи (шкала від 0 до 100 балів).

У випадку, якщо здобувач освіти протягом поточної роботи набрав менше як 60 балів, він складає залік під час **ліквідації академічної заборгованості**. У цьому випадку бали, набрані під час поточного оцінювання анулюються. Максимальна кількість балів на залік під час ліквідації академічної заборгованості, як правило, 100 балів.

На залік виносяться основні питання, типові та комплексні задачі, ситуації, завдання, що потребують творчої відповіді та умінь синтезувати отримані знання і застосовувати їх під час розв'язання практичних завдань

Запитання на залік

1. Мета вивчення освітнього компонента «Вступ до фаху»
2. Об'єкт та предмет освітнього компонента «Вступ до фаху»
3. Основні завдання освітнього компонента «Вступ до фаху»
4. Права та обов'язки здобувачів вищої освіти
5. Поняття про освіту
6. Система вищої освіти країн світу
7. Система вищої освіти України
8. Управління освітою в Україні
9. Історія виникнення ЗВО
10. Класифікація ЗВО за формами власності
11. Структурні підрозділи ЗВО
12. Графік навчального процесу
13. Структура державного стандарту вищої освіти України
14. Освітньо-кваліфікаційні рівні у системі вищої освіти України
15. Освітньо-професійна програма підготовки фахівців-екологів

16. Навчальний план підготовки здобувачів освіти спеціальності 101

Екологія

17. Характеристика Європейського освітнього простору
18. Болонський процес як засіб розвитку вищої освіти країн Європи
19. Система європейського трансфер кредиту
20. Кредитно-модульна система організації навчального процесу
21. Організація навчання за кредитно-модульною системою
22. Структура освітнього компонента та залікового кредиту
23. Організація наукових досліджень здобувачів освіти
24. Індивідуальне навчально-дослідне завдання
25. Конкурсні наукові роботи здобувачів освіти
26. Кваліфікаційна робота здобувачів освіти
27. Види наукових публікацій
28. Вимоги до оформлення наукових публікацій
29. Форми впровадження результатів наукового дослідження
30. Роль науки у становленні майбутніх професіоналів-екологів
31. Основи екологічної термінології.
32. Формування свідомого ставлення до довкілля
33. Мета і завдання екологічної освіти
34. Система неперервної екологічної освіти
35. Організація неперервної екологічної освіт
36. Державне управління екологічною освітою
37. Суть фахової діяльності еколога
38. Загальна екологічна ситуація у світі
39. Вплив науково-технічного прогресу та науково-технічної революції на навколишнє середовище
40. Перспективи розвитку людської цивілізації за аналітичними матеріалами членів Римського клубу
41. Екологічна ситуація в Україні
42. Історія виникнення науки екології
43. Поява терміну «екологія» та його означення
44. Календар становлення екології як науки
45. Визначення і сутність стратегії сталого розвитку
46. Завдання і головні принципи переходу до сталого розвитку
47. Цілі сталого розвитку
48. Зміст, цілі та завдання управління природоохоронною діяльністю
49. Принципи та функції природоохоронного управління
50. Сутність поняття «екологічна політика»
51. Специфіка зарубіжного екологічного законодавства та механізм його чинності
52. Особливості організаційної структури управління природокористуванням в окремих країнах
53. Міжнародне екологічне співробітництво
54. Участь України у міжнародному співробітництві в галузі екології

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ

Освітній компонент оцінюється за 100 бальною шкалою. Переведення балів внутрішньої 100 бальної шкали в національну шкалу здійснюється наступним чином:

**Шкала оцінювання знань здобувачів освіти з освітніх компонентів,
де формою контролю є залік**

Оцінка в балах	Лінгвістична оцінка
90–100	Зараховано
82–89	
75–81	
67–74	
60–66	
1–59	Незараховано (необхідне перескладання)

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ

1. База «Законодавство України» на порталі Верховної Ради України. URL: <https://www.rada.gov.ua/news/zak>
2. Вступ до фаху: Підручник / М. О. Клименко, В. Г. Петрук, О. В. Мудрак, Р. В. Петрук, Л. В. Клименко, Н. В. Гнілуша. Херсон: Олді-плюс, 2014. 304 с.
3. Екологічне управління: Підручник. В. Я. Шевчук, Ю. М. Саталкін, Г. О. Білявський та ін. К.: Либідь, 2004. 432 с.
4. Караїм О. А. Проблеми українського екологічного законодавства в умовах повоєнного відновлення сталого розвитку регіонів. Наукова інтеграція в умовах глобальних викликів: збірник тез доповідей IV Міжнародної мультидисциплінарної науково-практичної конференції (Луцьк, 20 червня 2023 р.). / За заг. ред. Павліхи Н. В. Луцьк : Вежа-Друк, 2023. 1 електрон. опт. диск (CD-ROM). Об'єм даних 3,12 Мб. С. 128–131.
5. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. URL: <https://mepr.gov.ua/> Дата звернення: 1.08.2023 р.
6. Про вищу освіту. Закон України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text> Дата звернення: 1.08.2023 р.
7. Офіційний сайт Європейського союзу. URL: https://ec.europa.eu/food/safety/general_food_law_en Дата звернення: 1.08.2023 р.
8. Стратегія сталого розвитку: Підручник / [В. М. Боголюбов, М. О. Клименко, Л. Г. Мельник, О. О. Ракоїд]. За редакцією професора В. М. Боголюбова. К.: ВЦ НУБПУ, 2018. 446 с.

9. Стандарт вищої освіти України. Ступінь вищої освіти Бакалавр. Спеціальність 101 Екологія. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/101-ekologiya-bakalavr-1.pdf> Дата звернення: 1.08.2023 р.

10. Волинський національний університет імені Лесі Українки. Офіційний сайт. URL: <https://vnu.edu.ua/uk> Дата звернення: 1.08.2023 р.

Для нотаток

Для нотаток

Навчальне видання

Караїм Ольга Анатоліївна

ВСТУП ДО ФАХУ

Курс лекцій

Друкується в авторській редакції

Формат 60x84 1/8. Обсяг 11,16 ум. друк. арк., 9 обл.-вид. арк.
Наклад 50 пр. Зам. 150.

Видавець – Волинський національний університет імені Лесі
Українки (43025, м. Луцьк, просп. Волі, 13). Свідоцтво Держ.
комітету телебачення і радіомовлення України ДК № 7197 від
24.11.2020 р.