

## ВСТУП

Проблеми природокористування, екологічного стану та пов'язані з цим труднощі в економіці виникли не сьогодні, а накопичувались протягом тривалого часу. Суспільство стрімко розвивається, його потреби зростають, що вимагає додаткового використання природних ресурсів. Людство залежить від природних багатств, але забуває, що існують закони природи, і якщо їх не враховувати, то результати можуть бути вкрай негативними. Збільшення техногенного навантаження ускладнює екологічну ситуацію і породжує протиріччя між економікою та екологією.

Економіка природокористування – це наука про раціональне та ефективне використання природних ресурсів, наука про організацію дієвої системи охорони навколишнього середовища, вона вивчає роль людини у біосфері, використанням людством природного середовища у виробничих процесах і поєднує економіку з іншими науками.

Мета вивчення дисципліни “Економіка природокористування” – формування у студентів еколого-економічного світогляду та надання їм відповідних знань, які дозволять майбутнім фахівцям не лише визначити рівень забруднення довкілля, величину завданої йому шкоди, але й вести ефективну цілеспрямовану роботу з його охорони і відновлення.

Основні завдання дисципліни:

–сформувати у студентів стійкі знання з теорії економіки природокористування;

–допомогти студентам набути вмінь і навичок щодо передбачення масштабів завданого збитку як природним ресурсам, так і в цілому суспільству, а також умінь та навичок щодо відтворювання природних ресурсів, визначення розмірів відшкодування завданих збитків як природним ресурсам, так і виробникам, упровадження моніторингу, розробки системи екологічного управління й економічних методів природоохоронного комплексу в суспільному виробництві.

Предметом економіки природокористування є дослідження еколого-економічних відносин та їх наслідків, які виникають у процесі виробництва та відтворення природних ресурсів.

Об'єктом економіки природокористування виступають різномасштабні екологічні системи природного та виробничого характеру.

На сучасному етапі розвитку людства треба мати досвідчених спеціалістів у галузях екології й економіки, які б втілювали в життя принципи раціонального природокористування і створювали передумови для формування в населення елементів сучасного світогляду і розуміння важливості та необхідності ощадливого поведження себе в навколишньому природному середовищі.

У результаті вивчення дисципліни студенти повинні знати: основні питання теорії та практики економіки природокористування, оцінки природних ресурсів і пошуку економічних механізмів досягнення їх раціонального використання; способи виявлення негативного впливу господарської діяльності на довкілля та процедури створення економічного механізму відновлення деградованої природи, а також управління природокористуванням.

Після вивчення дисципліни студенти повинні вміти професійно виконувати еколого-економічний аналіз та практично застосовувати економічні важелі регулювання охорони навколишнього природного середовища і раціонального використання природних ресурсів, приймати відповідні управлінські рішення.

Матеріал, викладений у навчальному посібнику, підкреслює серйозність еколого-економічних проблем, що постають перед суспільством, дає уявлення про економічні категорії, які тісно пов'язані з екологічними категоріями, спрямовує студентів на пошук заходів природоохоронного характеру.

Для якісної підготовки фахівців екологічних та економічних напрямів необхідно володіти знаннями не тільки екологічних, а й економічних проблем, що при цьому виникають. Сучасний професіонал має не тільки знати і розуміти глобалізацію еколого-економічних проблем, а й вміти практичними діями створювати механізми управління природокористуванням, оцінювати ефективність природоохоронних заходів, по можливості зменшувати екологічну безпеку, приймати раціональні рішення тощо.

Комплексний характер екологічних проблем передбачає зв'язок з такими науками, як економіка праці, статистика, економічний аналіз, кібернетика, ґрунтознавство, рослинництво, технологія сільськогосподарського та промислового виробництва, прогнозування та ін.

Навчальний посібник написаний відповідно до навчальної програми дисципліни "Економіка природокористування" і складається з 10 тем, що формують:

- цілісне уявлення про стан навколишнього природного середовища;
- розуміння основних проблем в екології та економіці, які треба розглядати у взаємозв'язку і взаємодії;
- потребу пошуку напрямів ефективного використання природних ресурсів з оцінкою наслідків, що отримує природа та суспільство сьогодні та в майбутньому;
- знання основних нормативних і правових документів в екосередовищі;
- сучасну культуру мислення під час вибору поведінки у природному оточенні та за умови прийняття управлінських рішень у підприємницькій діяльності.

Автори вважають за необхідне висловити щире подяку своїм колегам, які допомагали практичними порадами під час написання навчального посібника, а особливо керівництву вищих навчальних закладів – Дніпропетровської державної фінансової академії та Дніпропетровського університету економіки та права, які створили всі необхідні умови для написання й видання цього навчального посібника.

Колектив авторів готовий прислухатися до корисних порад, зауважень та рекомендацій колег щодо покращання книги.

Навчальний посібник підготовлено авторським колективом у такому складі:

- *Макарова Н.С.* кандидат економічних наук, доцент – теми 1, 3, 5, 7, 9;
- *Гармідер Л.Д.* кандидат економічних наук, доцент – теми 2, 4, 6, 8, 10;
- *Михальчук Л.В.* ст. викладач – вступ, тема 10, глосарій.

## ТЕМА 1 ПРЕДМЕТ, МЕТОД І ЗАВДАННЯ КУРСУ

- 1.1. Поняття, види і особливості природокористування.
- 1.2. Поняття і завдання дисципліни “Економіка природокористування”.
- 1.3. Роль і значення екологічної освіти.
- 1.4. Навколишнє природне середовище як об’єкт пізнання.

### 1.1. Поняття, види і особливості природокористування

Людина всебічно з давніх часів постійно використовує навколишнє природне середовище, щоб задовольняти свої різноманітні потреби, які постійно зростають.

На противагу від інших мешканців Землі, людина пов’язана з природою не тільки безпосередньо, але й опосередковано – через виробництво. Виробництво протиставляє суспільство природі, забезпечує його відносну незалежність від неї. Одяг і житло, їжа і тепло з часом перестають бути тільки дарами природи, а стають результатом людської праці. Чим більше люди панують над природою, тим краще розуміємо і відчуваємо нерозривний зв’язок з нею.

Людина, засоби виробництва та природа знаходяться у взаємодії один з одним і створюють за цієї умови еколого-економічну систему. У цій системі мають місце три види зв’язку. *По-перше*, економічні зв’язки (відносини), що виникають між людьми у процесі виробництва, яке завжди є перетворенням природи. *По-друге*, технологічні зв’язки між людьми, засобами виробництва і природним оточенням, наприклад, у процесі видобування корисних копалин та вилучення відходів виробництва. І *по-третє*, екологічні зв’язки між окремими елементами природи, за допомогою яких останні взаємодіють один з одним уже без участі людини, хоча інколи і за умови її посереднього сприяння, наприклад, теж саме забруднення. Таким чином, людство не може існувати, не використовуючи природні ресурси, а це впливає на кількість і якість природного середовища, вносить в нього зміни.

Зміни в природному навколишньому середовищі які пов’язані з діяльністю людини, називаються **антропогенними**.

Процес експлуатації природних ресурсів з метою задоволення матеріальних і культурних потреб суспільства називається **природокористуванням**. Граніці природокористування дуже рухомі і залежать від усіляких діянь на природу. Природокористування може бути **раціональним і нераціональним**.

Природа та її ресурси є середовищем, об’єктом, результатом життя і господарчої діяльності людей, які приводять як до позитивних, так і до негативних наслідків. Тому необхідна правильна, раціональна організація природокористування.

Під **раціональним (оптимальним) природокористуванням** розуміють вивчення природних ресурсів, їх ошадлива експлуатація, охорона та відтворення з урахуванням не тільки нинішніх, але й майбутніх інтересів розвитку господарства країни та збереження здоров’я населення. **Раціональне природокорис-**

**тування** – це свідоме регулювання природогосподарчих зв'язків на економічній основі. Вони базуються на всебічному обліку й оцінці природних ресурсів, їх регулюванні і використанні в господарчому механізмі.

Поняття “раціональне природокористування” складається з трьох основних елементів – економічна ефективність використання, охорона і відтворення (рис.1.1).



Рис. 1.1. Основні елементи раціонального природокористування

Економічна ефективність використання означає отримання максимальної кількості високоякісного продукту за умови мінімальних витрат на виробництво і економне витрачання самого ресурсу.

Найважливішим показником ефективності є вихід продукції на одиницю використаного ресурсу за умови визначеного рівня виробничих витрат.

Охорона природних ресурсів та навколишнього середовища передбачає проведення попереджувальних і профілактичних заходів у процесі виробництва, здійснення дій з охорони технологічних процесів, які в нього входять, та заходів з відновлення властивостей і якості ресурсів природи, що були порушені внаслідок господарчої діяльності.

**Критеріями оцінки природоохоронних заходів** є показники залучення ресурсів до господарчого обігу з цільовим призначенням, нормативи якості середовища та ресурсів, показники нормальної і фактичної продуктивності ресурсів, розміри збитку господарству країни, стан здоров'я населення.

Відтворення природних ресурсів означає відновлення обсягів експлуатованих ресурсів та їх запасів, відновлення втрачених властивостей і якості.

Критерії вирішення проблеми відтворення – це ступінь дефіцитності ресурсів і задоволення ресурсами потреб виробництва, а також стан екологічного оточення.

Раціональне природокористування характеризується **загальними принципами**, а саме:

- принципом оптимальності;
- принципом взаємозалежності суспільства і природи;
- принципом екологізації виробничої діяльності;

- принципом збереження просторової цілісності природничих систем, що обумовлено природою різноманіття та обігом речовин у процесі господарчого їх використання;

- принципом народногосподарського підходу до організації природокористування.

Таким чином, **раціональне природокористування** – це економне, бережливе спрямування суспільних заходів, що призначені для планомірного збереження та розширеного відтворення природо-ресурсного потенціалу, поліпшення виробничих умов родючості ґрунтів, продуктивності водних ресурсів, лісу, атмосферного повітря, інших факторів та чинників виробництва [105].

Нажаль, сучасний стан природокористування може бути охарактеризований як **нераціональний**, бо він призводить до виснаження (іноді до зникнення) природних ресурсів, навіть таких, що відновлюються, до посилення забруднення навколишнього середовища.

Причин таких явищ достатньо. Насамперед це недостатнє знання законів екології, дуже слабка матеріальна зацікавленість виробників продукції, низька екологічна культура населення, нехтування прямою залежністю екологічного стану країни з економічним та ін.

Необхідно прагнути, щоб природокористування було більш раціональним; спиратись на знання, закони та особливості різних природних систем; працювати в напрямках підтримки рівноваги в екосистемах; використовувати можливості науково-технічного прогресу. Тому природокористування – наука, яка розробляє загальні принципи здійснення всякої діяльності, що пов'язана з використанням природних ресурсів та впливом на них. Але нині виникає потреба економічно оцінювати дії та наслідки природокористування.

Сучасні дослідження показали, що економічний механізм природокористування повинен забезпечити виконання умови [151]:

$$N(a + v) \leq P, \quad (1.1)$$

де  $N$  – чисельність населення;

$a$  і  $v$  – особисте та виробниче споживання природних ресурсів на 1 особу;

$P$  – відновлена кількість природних ресурсів.

Для досягнення даної умови необхідно поєднати знання природокористування з економічними, тому це підштовхнуло до появи науки економіка природокористування.

## 1.2. Поняття і завдання дисципліни “Економіка природокористування”

Протягом останніх десятиріч сформувалась нова галузь економічної науки – економіка природокористування. **Мета науки і дисципліни** “Економіка природокористування” – отримання знань, що необхідні для практичного використання; формування наукової системи понять у галузі взаємодії суспільства і природи, виховання гуманістичного світовідчуття особистості, прищеплення екологічних переконань та придбання навичок і вмінь працювати за умов рин-

кових відносин, навчитись ощадливо ставитись до природних багатств. Це сприяє формуванню активної життєвої позиції громадян України у сфері охорони навколишнього природного середовища, раціонального використання і відтворення природних ресурсів.

Раціональне природокористування, у широкому розумінні цього слова, сприяло появі поняття „економіка природокористування”. Поняття „економіка природокористування” увібрало в себе процеси та явища в суспільному житті, які викликані обмеженістю природних ресурсів, зростанням масштабів виробництва і забрудненням усіх сфер Землі. Разом з поняттям „економіка природокористування” з’явилась аналогічна дисципліна.

Економіка природокористування – галузь науки, що вивчає шляхи і методи зменшення негативного впливу на природу за умов підтримки сталої динамічної рівноваги кругообігу речовин у природі. Це наука, що досліджує загальні принципи раціонального використання природних ресурсів та умови фінансування еколого-економічних систем.

Як і будь-яка суспільна наука, економіка природокористування спирається на результати теорії і практики пізнаних законів природи і суспільства. А так як ці закони не статичні, не остаточні, не абсолютні, а постійно знаходяться у стані розвитку, при цьому прогресуючи в бік адекватного відображення дійсності, то і економіка природокористування прагне до відображення мінливих умов розвитку виробництва і середовища проживання людини з метою визначення найкращих варіантів використання природних ресурсів і охорони навколишнього середовища.

У “Економіці природокористування” розкривається специфіка економічних відносин, які виникають у процесі охорони природи, її експлуатації, відтворення та збільшення ресурсів. Основу еколого-економічних відносин визначають закономірності і принципи природокористування. Як і будь-яка інша наука, економіка природокористування має систему окремих загальних категорій, яка пояснює сутність процесів взаємодії суспільства і природи – еколого-економічна система, економічна оцінка природних ресурсів, економічна ефективність природокористування. Без знань цих категорій неможливо отримати повне уявлення про економіку природокористування. При вивченні дисципліни “Економіка природокористування” важливо мати системне уявлення про еколого-економічний зміст природокористування, розуміти пріоритет екологічної системи природокористування під час прийняття економічних управлінських рішень.

**Економіка природокористування базується** та тісно пов’язана з цілою низкою різних наук: екологією, геологією, екологічним правом, природокористуванням, блоком технологічних дисциплін (технологія гірничих робіт, технологія геологорозвідувальних робіт, технологія підземної розробки корисних копалин, загальна хімічна технологія та інші), біологією, хімією, філософією, економікою, математикою, статистикою, менеджментом, економічною географією тощо.

Існує різне трактування поняття “економіка природокористування”.

Якщо *екологія* – це наука про природу, яка оточує людину, її збереження та раціональне використання, то *економіка природокористування* – це наука про ефективне використання природних ресурсів суспільством з метою задоволення своїх потреб. Економіка природокористування відбиває суспільно-виробничі, соціально-економічні відносини у процесі раціонального використання, охорони та відтворення природних ресурсів суспільства.

*Економіка природокористування* – міждисциплінарна наука, сфера діяльності якої направлена на отримання та використання нових знань у сфері економічного регулювання взаємовідносин між соціально-економічним розвитком суспільства і використанням природних ресурсів.

*Предметом* економіки природокористування є дослідження механізму суспільних відносин щодо охорони навколишнього середовища і залучення природних ресурсів у процес розширеного відтворення на основі досягнень науково-технічного прогресу і дотримання об'єктивних законів розвитку біосфери.

*Об'єктом* економіки природокористування виступають різні за рівнем і масштабом еколого-економічні системи. Треба мати на увазі, що об'єкти економіки природокористування – природні умови середовища проживання людини, що постійно змінюються, і рівень використання суспільством навколишнього природного середовища.

Економіка природокористування як наука спирається на *діалектичні методи*, що передбачають дослідження екологічних і економічних процесів в їх поєднанні, відмінності та історичному розвитку.

Так, наприклад, економічний розвиток створює умови для виникнення технологій, що зберігають ресурси, більш повної переробки природної сировини і матеріалів, розробки ефективних природоохоронних заходів тощо. На ці випадки інтереси екології і економіки співпадають.

Екологічні процеси мають свої особливості і це не слід забувати. Так, неможливо, посадивши сад або ліс, одразу отримати економічний результат. Слід зачекати значний проміжок часу, щоб скористатися плодами саду чи деревом, як сировиною.

Історія країни, її географічні умови, наявність того чи іншого природного ресурсу впливає на розвиток конкретної промисловості і в цілому економіки держави. За умови виникнення нових можливостей людства, завдяки науково-технічному прогресу, сучасні технології дозволяють економити природні ресурси, більш повно їх використовувати, зменшувати і переробляти відходи, швидше і якісно відновлювати навколишнє середовище.

Дана дисципліна у своїх дослідженнях використовує арсенал загальновідомих прийомів, до яких насамперед окрім діалектичного методу відносяться такі *методи* як балансовий, нормативний, системний, економіко-математичний, статистичний, моделювання.

Як багато інших галузей науки економіка природокористування базується на ряді принципів. Ці принципи допомагають не тільки краще пізнавати еколого-економічні процеси, а й також закладають основу екологічної політики, системи управління й екологічного права. У сучасному вигляді дані принципи

сформульовані в документах II Всесвітньої конференції з навколишнього середовища і розвитку (Ріо, 1992) і включають:

- принцип альтернативних витрат;
- забруднювач (користувач) – платить;
- вимога вибору найкращої з доступних технологій;
- принцип сталого розвитку;
- принцип обережності;
- право на доступ до екологічної інформації і на участь у прийнятті рішень.

Економіка природокористування висвітлює дві групи пов'язаних між собою питань:

1. Як економічніше та ефективніше використовувати необхідні ресурси у виробництві і споживанні?

2. Які методи запобігання або ліквідації забруднення навколишнього середовища більш економічні?

Названі вище питання допомагають виділити завдання, які вирішує чи намагається вирішити наука економіка природокористування.

**Основні завдання** економіки природокористування:

- визначення перспективних напрямів розвитку суспільного виробництва з урахуванням стану якості навколишнього середовища і раціонального використання природних ресурсів, ступінь задоволення потреб населення;

- прогнозування стану якості навколишнього природного середовища, що включає економічні наслідки впливу виробництва на природне середовище;

- визначення шляхів і методів підвищення ефективності використання природних ресурсів;

- врахування економічної оцінки природних ресурсів під час розробки балансу національного багатства;

- екологічно обґрунтоване планування капітальних вкладень на фінансування заходів з охорони навколишнього середовища та визначення соціально-економічної ефективності екологічних витрат;

- еколого-економічна оцінка виробництва, будівництва та технічного переозброєння підприємств і галузей;

- посилення режиму економії і виробничо-господарської дисципліни за рахунок економного використання матеріалів, сировини, паливно-енергетичного та інших природних ресурсів;

- комплексне використання сільськогосподарської сировини і вторинних ресурсів виробництва з метою посилення охорони навколишнього середовища від забруднення;

- розробка економічних методів стимулювання зниження матеріало- і енергомісткості виробництва;

- розробка фінансово-кредитного механізму охорони і раціонального використання матеріально - сировинних ресурсів та охорони надр, водних, земельних і лісових ресурсів, рослинного і тваринного світу, зниження забруднення атмосферного повітря, водоймищ і ґрунту відходами промисловості, транспорту, будівництва, сільського та комунального господарств;

- облік екологічних факторів під час формування регіональної оцінки.



Важливість і актуальність для всього людства вирішення завдань економіки природокористування підтверджується міжнародним документом – Кіотським протоколом, який ратифікувала у 2004 році й Україна. Кіотський протокол спрямований на регулювання антропогенного впливу у світі, що, у свою чергу, допоможе вирішувати екологічні проблеми в міжнародному масштабі.

### **1.3. Роль і значення екологічної освіти**

На сучасному етапі розвитку суспільства виникає і надалі стає більш актуальною проблема екологічної освіти і культури населення; людей, які займаються бізнесом; політиків тощо. Знання та розуміння екологічних проблем, необхідність їх обов'язкового вирішення на всіх рівнях життєдіяльності суспільства (на рівні держави, на рівні галузі, на рівні підприємства, на рівні окремої людини) є невід'ємною частиною існування людства. Економічно розвинуті країни вже давно почали займатись вихованням молоді у напрямі дбайливого ставлення до природи та її багатств. Так, наприклад, у США з'явилась мода і зростає потреба у екологічно чистих продуктах харчування, у проживанні в екологічно-безпечних районах, у збереженні дикої природи, у використанні більш жорстоких законодавчих актів до порушників і забруднювачів навколишнього середовища. Сьогодні у світовому масштабі набувають популярності та розвитку різні громадські організації екологічного напрямку такі як Грінпіс та ін. Це свідчить про зростання розуміння та усвідомлення людей в необхідності серйозного відношення щодо природного середовища.

Громадська свідомість і відповідальність щодо природного середовища, формування еколого-економічного світогляду першочергове завдання освіти, яке готує молодь до активного і творчого життя.

Вирішення проблем, які стоять перед сучасним суспільством у справі ведення раціонального природокористування і забезпечення охорони навколишнього природного середовища, потребують розвитку всіх форм і видів екологічної освіти.

Найбільш поширена класифікація екологічної освіти за двома рівнями :

1 рівень – *формальний*;

2 рівень – *неформальний*.

**Формальна освіта** – це отримання систематизованих знань з екологічних питань за різними формами навчання з допомогою кваліфікованих спеціалістів. Таку систему знань надають навчальні заклади, де є розроблені курси екологічних та еколого-економічних дисциплін. Наприклад, “Екологія”, “Економіка природокористування”, “Охорона навколишнього середовища”, “Безпека життєдіяльності” та ін. Навіть у дитячих садках є заняття присвячені природі, дбайливому ставленню до природного середовища. Починаючи з першого класу, учні вивчають дисципліну “Довкілля” і багато інших дисциплін, пов'язаних з

природою, де отримують знання та навчаються правильно поводитись у навколишньому природному середовищі.

Значна кількість вузів України готує спеціалістів з екології, які мають достатній обсяг теоретичних знань і мають можливість використовувати їх у практичній діяльності в майбутньому.

Формальна екологічна освіта створює у спеціалістів структуровану систему сучасних знань, які повинні постійно оновлюватись і доповнюватись. Якщо раніш знання (інформація) поступово змінювались і поновлювати їх було достатньо через 5-10 років, то сучасні темпи появи і накопичення нової інформації потребують доповнень і змін знань уже кожного року.

Професійно кваліфіковані спеціалісти з екології, різноманітні екологічні фонди і громадські організації проводять з актуальних екологічних проблем навчальні курси, семінари, тренінги, які дозволяють підвищити свою кваліфікацію з екології, поновити знання, отримати систематизований блок сучасної інформації.

**Неформальна екологічна освіта** – це отримання знань з допомогою різних засобів масової інформації та самоосвіта. Читання науково-популярних статей, перегляд телевізійних програм, новин, репортажів дозволяють отримати інформацію щодо проблем, які виникають під час порушення правил екобезпеки, активного використання природних багатств, коли не враховуються природні закони і особливості екосистем. На прикладах екокатастроф, знищення природних ресурсів, наукових відкриттів зі створення ресурсозберігаючих технологій та методів переробки відходів людина формує своє уявлення і ставлення до природи. Щоб процес здійснювався у необхідному напрямі, треба звертати увагу на професіоналізм і грамотність у екогалузі репортерів-журналістів.

Сьогодні назріла необхідність здійснення “екологічного всеобучу” з метою підвищення почуття відповідальності кожної людини за збереження і раціональне використання та перетворення навколишнього природного середовища, маючи на увазі не тільки інтереси нинішнього, але й майбутніх поколінь людей. Відомий вчений-еколог М.Ф.Реймерс стверджує: “У людства повинно бути майбутнє. І воно може бути світлим. Проблем, які не вирішуються, немає. Пройти небезпечну ділянку шляху в майбутнє допоможе світло екологічних знань, активність праці і високий професіоналізм”[121].

За оцінками німецького агентства з питань навколишнього середовища в галузі екологічної професійної підготовки і підвищення кваліфікації спеціалістів нині професійні екологічні інтереси групуються за ступенем їх пріоритетності для тих, хто навчається, таким чином: переробка відходів; екологічне право; водне господарство і очистка стічних вод; охорона ґрунтів; енергозбереження; охорона довкілля на підприємствах; регіональне екологічне планування (екологічна програма); екологічна експертиза; боротьба з хімічним забрудненням навколишнього середовища; екологічна політика; екологічні аспекти сільськогосподарського виробництва; міжнародні аспекти охорони водних ресурсів; охо-

рона біорізноманіття; екологічна освіта; екологічна консультація; програми економії води.

**Одне з головних завдань екологічної освіти** – привити кожному учаснику виробництва розуміння того, що будь-яка його виробнича дія супроводжується впливом на природу і частіше всього цей вплив має негативний характер. А також навчитись розробляти варіанти виробництва товарів з перевагою в еконапрямі з обов'язковим поновленням природи. Здійснювати ці завдання допомагає і дисципліна “Економіка природокористування”.

На основі екологічної освіти формується **екологічна культура** нації, процес формування якої слід розглядати як єдність трьох проблем:

1) широке роз'яснення катастрофічних наслідків забруднення середовища проживання;

2) отримання екологічного підходу до організації економіки та інших сфер життя і діяльності суспільства;

3) формування екологічної свідомості.

Невірно вважати, що сфера морально екологічної відповідальності починається і діє в межах професійної моралі. Бездумне відношення людини до природи в побуті (на відпочинку, під час споживання “дарів природи”) не менш руйнуюче ніж цілеспрямований виробничий вплив. Треба направляти зусилля суспільства на те, щоб норми морального відношення до природи стали внутрішньою потребою кожного громадянина України.

Якщо раніше культурною спадщиною вважались, насамперед сукупність матеріальних та духовних цінностей, створених людським генієм, то тепер непересічною цінністю й показником культурного рівня суспільства є стан природного оточення, в якому воно існує. Екологічна ситуація, яку ми створили, - провідний елемент тієї культурної спадщини, яку ми залишимо своїм нащадкам. Усвідомлення цієї ситуації як раз і є ознакою екологічної культури нашого сучасника [100].

#### **1.4. Навколишнє природне середовище як об'єкт пізнання**

**Довкілля (навколишнє середовище)** – це необхідний і доступний для буття людства простір, що піддається впливу суспільства, яке у ньому живе. Середовище частково дає природа, а також створює сама людина. Форми впливу людини на природу різноманітні (рис. 1.2).

**Прямий вплив** виражається в безпосередньому впливі людини на ті чи інші природні ресурси. Наприклад, орання землі, рубання лісу, ловля риби, видобуток корисних копалин та ін. Кінцевий висновок – зменшення природних запасів. За умови прямого впливу можна розрахувати, що і в якій кількості буде вилучено із природного середовища; намітити заходи, які необхідно здійснити, щоб компенсувати відновлювані та як раціональніше використати не відновлювані природні ресурси.



Рис. 1.2. *Форми впливу людини на природу*

**Побічний вплив** на природу є наслідком прямого впливу. Наприклад, під час рубання лісу з’являються умови для виникнення вітрової і водної ерозії ґрунтів, поступово порушуються береги водоймищ, погіршуються умови життя птахів, тварин, рослин, водного світу. На цей випадок треба приймати заходи зі зменшення побічних ефектів. Однак у разі такого виду впливу не завжди можна передбачити і врахувати ці наслідки. Особливо безпечно те, що ці наслідки можуть з’явитися через деякий час і навіть перевершити розміри прямого впливу на навколишнє середовище.

Частіше вплив буває **комбінований**, тобто змішаний прямий з побічним. Не можна здійснити видобуток корисних копалин не порушивши землю та ін. Усвідомлюючи результати дій людини на природне середовище, формуються цілі виробництва і плани на майбутнє, де прогнозно враховуються такі наслідки та намічаються заходи з запобігання-зменшення негативного впливу людини на природу. Іноді це відбувається несвідомо, що означає не прийняття своєчасних заходів з відвернення збитків природному оточенню. Такі ситуації підкреслюють ще раз важливість екологічної освіти, сучасного еколого-економічного мислення всіх членів суспільства.

Суспільство пов’язане з природою своїм походженням, існуванням і майбутнім. Слід пам’ятати, що природа впливає на розвиток суспільства, яке, розвиваючись, теж впливає на неї. У зв’язку з цим проводяться постійні дослідження, пошук методів вирішення еколого-економічних проблем, щоб уникнути протиріч, що виникають при цьому.

Академік В.І.Вернадський вивчав навколишнє середовище і в 20-30-ті роки ХХ століття ввів сучасне поняття “біосфера”. Він показав її важливість для розуміння сутності фактично всіх явищ, які відбуваються на поверхні Землі.

**Біосфера** – це цілісна оболонка Землі, у межах якої існує життя.

Вчений Ф. Рамад у своїх наукових роботах підкреслює, що “біосферу можна зобразити як частину планети, яка включає сукупність живих істот і в якій можливе постійне життя”[124].

Товщина біосфери 20-30 км, а використовується лише 100 м глибини океану і 5000 м над рівнем моря.

**Основним елементом біосфери** є жива речовина – сукупність її живих організмів (рослин, тварин, мікроорганізмів, людини). Жива речовина складається здебільшого з кисню (70%), вуглецю за масою (15%) і водню за об’ємом (10,5%). Жива речовина біосфери безперервно створюється, перетворюється і руйнується, залучаючи в кругообіг великі маси мінеральних речовин. Об’єм живої речовини, що відтворюється, щорічно складає близько 10% загального об’єму біологічної маси. Тому треба пам’ятати, що природні можливості біосфери не є безмежними.

У біосфері рослинна і тваринна маси розділені нерівномірно, що залежить від кліматичних, географічних, ґрунтових та інших умов. Так, маса зелених рослин суші займає за об’ємом 97%, а тваринних і мікроорганізмів – 3% від загальної маси мешканців біосфери.

Біосфера – це унікальний банк генетичних ресурсів, які потребують уважного до себе ставлення та серйозних наукових досліджень з виведення нових порід тварин, мікроорганізмів, рослин тощо. Біотехнологічними процесами займаються в основному розвинуті країни, тому що для такої роботи потрібна значна наукова база та фінанси.

Якщо біосферу розглянути знизу вгору, то вона складається з літосфери, гідросфери і атмосфери.

**Літосфера** представляє собою верхню тверду оболонку земної кулі.

Звичайно літосферою називають земну кору. Потужність кори 30 -70 км під континентами і 5-20 км під океанами. Вона складається з опадових гірничих порід.

Еколого-економічне вивчення літосфери обумовлено тим, що вона є джерелом усіх мінеральних ресурсів (паливно-енергетичних, рудних, гірничо-хімічних, гідромінеральних ресурсів, природних будівних матеріалів і нерудних корисних копалин). Видобування та використання мінеральних ресурсів часто призводить до глобальних екологічних криз. Це треба пам’ятати і регулювати техногенне навантаження на природу, створювати ресурсозберігаючі технології з урахуванням екологічних вимог, зводячи до мінімуму забруднення та руйнування навколишнього природного середовища.

**Гідросфера** представляє водну оболонку Землі.

Вода – комплексний природний ресурс, що складається з води Світового океану (94%), підземних вод (4%), льоду та снігу (2%), води річок, озер і боліт (0,4%).

Ресурси прісних вод на нашій планеті розподілені нерівномірно. На долю Європи – регіону з найбільш високим рівнем концентрації виробничих сил – приходить 7,56% сумарного річного стоку, а на Азію – 32,29%. Сумарні одноразові запаси води в руслах річок світу оцінюються у 2115 км<sup>3</sup> і розподілені по континентах таким чином:

Південна Америка	– 1000,4 км <sup>3</sup> ;
Азія	– 564,7 км <sup>3</sup> ;
Північна Америка	– 249,5 км <sup>3</sup> ;
Африка	– 194,6 км <sup>3</sup> ;
Європа	– 80,4 км <sup>3</sup> ;
Австралія і Океанія	– 25,4 км <sup>3</sup> .

У відсотковому відношенні цей розподіл запасів води зобразимо у вигляді структури на рис. 1.3.

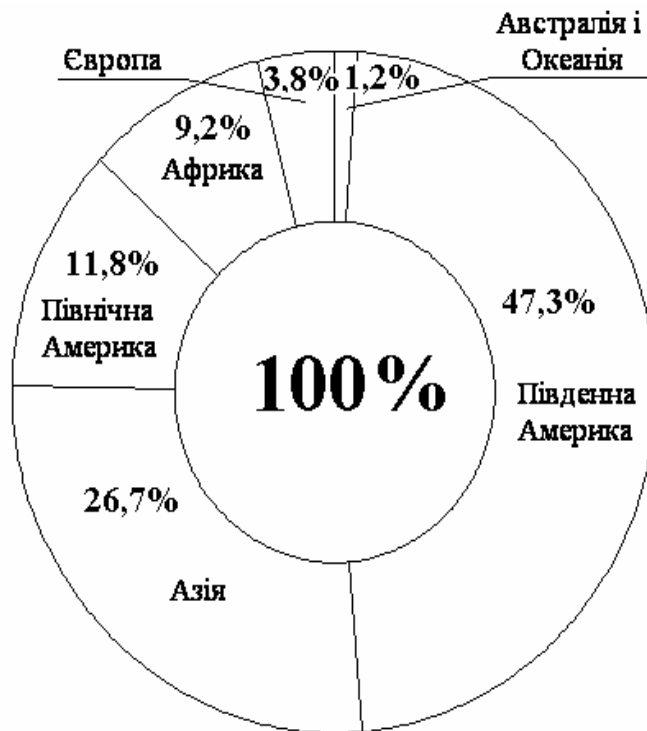


Рис. 1.3. Структура розподілу сумарних запасів води в руслах річок по континентах

Особливістю природної води є її здатність до самоочищення. Періодичність повного обміну маси води, яка близька до періоду природної очистки, складає:

- світовий океан – 2500 років (повне перемішування води – 54 роки);
- підземні води – 1400 років;
- води озер – 17 років;
- води боліт – 5 років;
- води в руслах річок – 16 днів;
- волога в атмосфері – 8-10 днів;
- вода в живих організмах – кілька годин.

Дану інформацію треба враховувати, коли використовуєш та забруднюєш водний ресурс.

**Атмосфера** - газоподібна зовнішня оболонка Землі, яка має шарувату структуру. 80% маси атмосфери складає **тропосфера**, границі якої знаходяться в межах – 16-18 км над екватором і 8-10 км у полярних широтах. Вище знаходиться **стратосфера** висотою до 50 км (приблизно до 20% усієї маси атмосфери). Між тропосферою і стратосферою розташовано перехідний шар – **тропопауза**. Вище стратосфери розташовані **мезосфера, термосфера і екзосфера**. У глибинах стратосфери під дією сонячного світла утворюється озоновий екран, який надійно захищає живі істоти від космічного випромінювання і ультрафіолетових сонячних променів. Сьогодні досить часто говорять про природне явище – парниковий ефект, як передвісник глобальної катастрофи. Сам по собі нинішній ефект загрози людству не несе, але зміни у природі все таки відбуваються.

Ще на початку ХІХ віку французький фізик Жозеф Фур'є висунув гіпотезу про те, що атмосфера нашої планети виконує функцію скла в парнику. Тобто пропускає сонячне тепло, не дозволяючи йому випаровуватись. Ці твердження не викликають сумніву: так звані парникові гази (вуглекислий газ, закис азоту і метану) утримують сонячне випромінювання, що створює на Землі умови для життя. Якщо б не було такого ефекту, температура біля поверхні нашої планети була б не більше 6-18°C, а це вже небезпечно для існування живих істот.

За роки індустріалізації зміст парникових газів в атмосфері значно збільшився, що призвело до глобального потепління. Згідно з розрахунками вчених, протягом найближчого століття середньомісячна температура на Землі підвищиться на 2-5°C. Уже в середині ХХІ ст. середня температура повітря зросте порівняно з доіндустріальним періодом на 1,0-1,5°C. Такі зміни будуть мати значні екологічні наслідки.

Не слід забувати, що природа є не тільки природним ресурсом та екологічним благом, а й елементом продуктивних сил. Щоб здійснювати раціональне природокористування необхідно розглядати навколишнє середовище як цілісний природний "капітал", тобто до біосфери відноситись як до складної екосистеми, де все повинно знаходитись у гармонії, і під час її використання застосовувати системний підхід. Навколишнє середовище – це динамічно відкрита система, що реагує на зміни навколо себе. Нині здійснюється пошук шляхів гармонійного, взаємопов'язаного розвитку технології виробництва і природокористування. Такі напрями розвитку базуються на глобальній концепції В.І.Вернадського про те, що під впливом наукових досягнень і людської праці біосфера переходить у новий стан **ноосферу** – сферу розуму.

**Ноосфера (мисляча оболонка)** – це нова стадія розвитку біосфери, стадія розумного контролю відношень між суспільством і природою, коли діяльність людини стає силою, що направляє розвиток і природу.

Соціальними передумовами формування ноосфери є досягнутий до кінця ХХ сторіччя рівень науки і техніки, нормалізація міжлюдських відносин у плані затвердження принципів демократії і справедливості, а також необхідності подолання екологічної кризи як засобу запобігання гибелі цивілізації.

Сучасні знання про біосферу повинні обов'язково враховуватись при розробці системи раціонального використання природних ресурсів та проведені

природоохоронних заходів. Це необхідна умова для досягнення динамічного, рівноважного і сталого розвитку.

### ***Питання та завдання для обговорення***

1. Що таке антропогенні зміни? Наведіть приклади.
2. Яка наука називається “природокористуванням”?
3. Коли природокористування раціональне, а коли нераціональне?
4. Які характерні риси раціонального (оптимального) природокористування?
5. Які показники характеризують основні елементи раціонального природокористування?
6. Наведіть приклади нераціонального природокористування.
7. У чому суть економічного механізму природокористування?
8. Які основні цілі дисципліни “Економіка природокористування”?
9. Що таке дисципліна “Економіка природокористування”?
10. Чому дисципліна “Економіка природокористування” є міждисциплінарною?
11. Поясніть, що є предметом та об’єктом дисципліни “Економіка природокористування”?
12. Які завдання вирішує “Економіка природокористування”?
13. У чому сутність екологічної освіти?
14. Наведіть аргументи, що підтверджують необхідність екологічних знань.
15. Що таке біосфера? Перелічіть її складові.
16. Розкрийте зміст і значущість кожної складової біосфери.
17. Що таке ноосфера?

### ***Завдання***

#### ***Завдання 1***

Складіть порівняльну таблицю відмінностей раціонального і нераціонального природокористування.

Таблиця 1

#### ***Відмінності раціонального і нераціонального природокористування***

<b>Напрями природокористування</b>	<b>Раціональне природокористування</b>	<b>Нераціональне природокористування</b>
1. Використання		
2. Охорона		
3. Відтворення		

#### ***Завдання 2***

При розгляді проблем навколишнього природного середовища треба керуватись простими вимогами екологічної моралі:

- кожний вид рослин, тварин, птахів та мікроорганізмів є рівноправним;



- природне право на життя, повну особисту свободу і визнання цього іншими – людьми, тваринами, рослинами;
- не допускати порушення гармонії природи, повне відновлення якої неможливе.

Поясніть, як ви розумієте ці вимоги. Доповніть ці вимоги екологічної моралі.

### ***Завдання 3***

Кожна країна вирішує проблеми екології, спираючись на міжнародний досвід. До важливих документів, що формують міжнародні екологічні керівні принципи, які є основою для екологічної політики та створюють фундамент для відповідної діяльності, належить “Декларація про навколишнє середовище та розвиток”( Ріо-де-Жанейро).

- Прочитайте основні принципи Декларації.
- Поясніть з коментарем кожний принцип.
- Які принципи, на вашу думку, пріоритетні для України? Чому?

### ***Декларація про навколишнє середовище та розвиток (Ріо-де-Жанейро)***

Конференція ООН з питань навколишнього середовища та розвитку, що проходила в Ріо-де-Жанейро з 3 по 14 червня 1992 року, підтверджуючи Декларацію Конференції ООН з питань оточуючого людину середовища, яка була прийнята в Стокгольмі 16 червня 1972 року, і прагнучи її розширити з метою встановлення нового і рівноправного глобального партнерства через вихід на новий рівень кооперації держав, базових суспільних секторів і людей, діючи в напрямі виконання міжнародних угод, які враховують інтереси всіх і захищають цілісність глобальної системи екології та розвитку, визнаючи цілісність і взаємозв’язок природи на Землі – нашої оселі, проголошує:

#### ***Принцип 1***

Людина стоїть у центрі уваги сталого розвитку. Вона має право на здорове і продуктивне життя в гармонії з природою.

#### ***Принцип 2***

Відповідно до уставу ООН і принципу міжнародного права, держави мають суверенне право на експлуатацію власних ресурсів згідно з власною політикою щодо навколишнього середовища та розвитку, і несуть відповідальність за забезпечення того, що діяльність у межах їх юрисдикції чи контролю не завдає шкоди навколишньому середовищу інших держав чи території поза межами державної юрисдикції.

#### ***Принцип 3***

Право на розвиток повинно реалізуватися таким чином, щоб справедливо задовольняти потреби теперішніх та майбутніх поколінь стосовно навколишнього середовища і розвитку.

#### ***Принцип 4***

Для того, щоб досягти сталого розвитку, охорона навколишнього середовища повинна становити невід'ємну частину процесу розвитку і не може розглядатися ізольовано від нього.

#### ***Принцип 5***

Усі держави і люди повинні об'єднувати свої зусилля задля вирішення надзвичайно важливої проблеми – викорінення бідності з метою зменшення різниці в рівнях життя і кращого задоволення потреб більшості людей світу, що є незаперечною вимогою сталого розвитку.

#### ***Принцип 6***

Особливому становищу та потребам країн, що розвиваються, зокрема найменш розвинених та найбільш екологічно вразливих, повинен надаватися спеціальний пріоритет. Міжнародні заходи у сфері навколишнього середовища та розвитку повинні також ураховувати інтереси та потреби всіх країн.

#### ***Принцип 7***

Держави повинні співпрацювати в дусі глобального партнерства для збереження, охорони та відновлення здорового і цілісного стану екосистеми Землі. Держави мають спільні, але при цьому диференційовані обов'язки з огляду на різні частки участі у глобальній екологічній деградації. Розвинені країни усвідомлюють відповідальність, яка покладається на них за умов міжнародного прагнення до сталого розвитку, зважаючи на вплив, який вони чинять на глобальне навколишнє середовище, а також ураховуючи технології та фінансові ресурси, якими вони володіють.

#### ***Принцип 8***

Для того, щоб досягти сталого розвитку та вищої якості життя для всіх людей, держави повинні зменшувати кількість нестабільних моделей виробництва та споживання і відмовлятися від них, сприяючи належній демографічній політиці.

#### ***Принцип 9***

Держави повинні об'єднувати свої зусилля щодо зміцнення процесу нарощування внутрішніх можливостей для сталого розвитку шляхом поліпшення наукового розуміння процесів, що відбуваються, обміну науковими і технічними знаннями, а також шляхом прискорення розроблення, запозичення, поширення та передання технологій, у тому числі нових та інноваційних технологій.

#### ***Принцип 10***

Екологічні проблеми найкраще вирішуються за участю всіх зацікавлених громадян на відповідному рівні. На національному рівні кожен індивідуум повинен мати належний доступ до інформації щодо навколишнього середовища, якою володіють органи державної влади, у тому числі до інформації, що стосується небезпечних речовин, матеріалів та видів діяльності, а також повинен мати можливість брати участь у процесах прийняття рішень. Держави мають сприяти обізнаності та участі громадськості і полегшувати ці процеси, роблячи

інформацію широкодоступною. Повинна бути забезпечена реальна можливість розгляду справ у адміністративному чи судовому порядку, у тому числі справ щодо відшкодування збитків та захисту прав.

### ***Принцип 11***

Держави повинні прийняти ефективне законодавство щодо охорони навколишнього середовища. Екологічні стандарти, цілі та пріоритети управління мають бути адекватні екологічній ситуації та умовам розвитку, до яких вони застосовуються. Стандарти, що застосовуються в одних країнах можуть бути неприйнятними та невиправданими з економічної та соціальної точки зору в інших, зокрема в країнах, що розвиваються.

### ***Принцип 12***

Держави повинні об'єднувати свої зусилля для заснування відкритої міжнародної системи економічної підтримки, що сприятиме економічному зростанню та сталому розвитку в усіх країнах, а також для кращого вирішення проблем, пов'язаних з екологічною деградацією. Передбачені торговельною політикою екологічні заходи не повинні бути засобом свавільної та необґрунтованої дискримінації чи прихованого обмеження щодо міжнародної торгівлі. Слід уникати односторонніх дій стосовно захисту від екологічної небезпеки поза межами юрисдикції країни-імпортера. Екологічні заходи, спрямовані на вирішення міждержавних чи глобальних екологічних проблем, мають по мірі можливості, ґрунтуватися на міжнародному консенсусі.

### ***Принцип 13***

Держави повинні розробляти внутрішні законодавчі акти щодо юридичної відповідальності за забруднення та іншу шкоду, завдані навколишньому середовищу, а також стосовно компенсацій постраждалим. Держави повинні також невідкладно та рішуче об'єднати свої зусилля для подальшого розроблення міжнародних законодавчих актів щодо юридичної відповідальності та компенсацій за несприятливі наслідки, які виникли в результаті діяльності в межах їхньої юрисдикції чи контролю, або за нанесення екологічної шкоди територіям поза їхньою юрисдикцією.

### ***Принцип 14***

Держави повинні ефективно співпрацювати, щоб перешкоджати чи запобігати перенесенню, переміщенню або передаванню до інших держав будь-яких видів діяльності, речовин або матеріалів, які спричиняють серйозну екологічну деградацію чи приносять шкоду здоров'ю людини.

### ***Принцип 15***

З метою охорони навколишнього середовища держави, відповідно до їх можливостей, повинні широко застосовувати запобіжні заходи. Там, де існує загроза серйозної чи непоправної шкоди, брак чи відсутність безпечних наукових фактів не повинні служити причиною відкладання впровадження економічно обґрунтованих заходів для запобігання екологічній деградації.

### ***Принцип 16***

Органи державної влади повинні докладати всіх зусиль для сприяння інтернаціоналізації витрат на охорону навколишнього середовища і використанню економічних інструментів, ґрунтуючись на принципі, за яким суб'єкт, винний у забрудненні, повинен, як правило, компенсувати витрати на ліквідацію забруднення з належним урахуванням суспільного інтересу і без порушення умов міжнародної торгівлі та інвестування.

### ***Принцип 17***

Одним з інструментів державної політики повинно бути оцінювання впливу на навколишнє середовище, здійснюване стосовно пропонованих видів діяльності, які, як передбачається, можуть мати значний шкідливий вплив на навколишнє середовище і тому підлягають розгляду компетентним органом державної влади.

### ***Принцип 18***

Держави повинні негайно інформувати інші країни про екологічні катастрофи та інші надзвичайні ситуації, що можуть спричинити раптовий шкідливий вплив на навколишнє середовище цих країн. Світове співтовариство повинно докладати всіх зусиль для надання допомоги країнам, які постраждали від цього.

### ***Принцип 19***

Держави повинні завчасно та своєчасно повідомляти і надавати відповідну інформацію державам, яким загрожує небезпека, про діяльність, що може значно вплинути на навколишнє середовище, який виходить за межі окремих країн, а також повинні консультиватися з цими державами на ранній стадії і з повною відвертістю.

### ***Принцип 20***

Жінки відіграють життєво важливу роль в управлінні навколишнім середовищем та розвитком. Тому їх повноцінна участь є необхідною для досягнення сталого розвитку.

### ***Принцип 21***

Творча наснага, ідеали та мужність молоді всього світу повинні бути мобілізовані на розбудову глобального партнерства з метою досягнення сталого розвитку та забезпечення кращого майбутнього для всіх.

### ***Принцип 22***

Людство та його спільноти, а також інші локальні співтовариства відіграють життєво важливу роль в управлінні навколишнім середовищем і розвитком завдяки їх знанням і традиціям. Держави повинні визнавати та належним чином підтримувати їх неповторність, культуру та інтереси, а також створювати можливість їх ефективної участі в досягненні сталого розвитку.

### ***Принцип 23***

Навколишнє середовище, природні ресурси та населення території, яке перебуває під гнітом, пануванням та окупацією, повинні бути захищені.

### ***Принцип 24***

Війни за своєю суттю мають деструктивний вплив на сталий розвиток. Тому держави під час збройних конфліктів повинні дотримуватися міжнародного права стосовно охорони навколишнього середовища і об'єднувати, по мірі необхідності, свої зусилля щодо його подальшого розвитку.

### ***Принцип 25***

Мир, розвиток та охорона навколишнього середовища є взаємозалежними і нероздільними.

### ***Принцип 26***

Держави повинні вирішувати всі свої екологічні суперечності мирним шляхом та відповідними засобами згідно з Уставом ООН.

### ***Принцип 27***

Держави та люди повинні сумлінно та в дусі партнерства співпрацювати в реалізації принципів, закладених у цій Декларації, а також у подальшому вдосконаленні міжнародного права для сприяння сталому розвитку.

Розділіться на малі групи, розгляньте по 5-6 різних принципів, сформууйте на їх основі завдання і напрями екологічної політики України.

## ***Рекомендовані теми рефератів***

1. Сучасний стан природокористування.
2. Характеристика завдань “Економіки природокористування”.
3. Формування екологічної культури в різних країнах світу.
4. Практичне значення біосфери та її елементів.

## ***Тестові завдання***

1. *Антропогенні зміни – це:*

- а) будь-які зміни, що відбуваються в житті суспільства;
- б) зміни в навколишньому природному середовищі, що виникають в результаті діяльності людей;
- в) зміни в навколишньому природному середовищі, що виникають після повеней, пожеж, землетрусів;
- г) будь-які зміни в природі, що виникають від дій людей, тварин, природних стихій.

2. *Раціональне природокористування – це:*

- а) необхідний і доступний для буття людства простір, що піддається впливу суспільства, яке у ньому живе, частково його дає природа, а також створює сама людина;
- б) показники залучення ресурсів до господарчого обігу з цільовим призначенням, нормативи якості середовища та ресурсів, показники нормальної і фак-

тичної продуктивності ресурсів, розміри збитку господарству країни, стан здоров'я населення;

в) економне, бережливе спрямування суспільних заходів, що призначені для планомірного збереження та розширеного відтворення природо-ресурсного потенціалу, поліпшення виробничих умов родючості ґрунтів, продуктивності водних ресурсів, лісу, атмосферного повітря, інших факторів та чинників виробництва;

г) охорона та відновлення природних ресурсів з урахуванням потреб суспільства і природи.

*3. До раціонального природокористування відносять:*

а) економне використання природних ресурсів у виробництві;

б) охорона та відновлення природних ресурсів з урахуванням потреб суспільства і природи;

в) організація та регулювання природо господарчих зв'язків на основі еколого-економічної доцільності;

г) усі відповіді правильні.

*4. До раціонального природокористування не відносять:*

а) принцип оптимальності використання природних ресурсів;

б) принцип збереження просторової цілісності природничих систем;

в) принцип ієрархічності суспільства і природи;

г) принцип взаємозалежності суспільства і природи.

*4. Раціональне природокористування враховує:*

а) природоохоронні заходи після порушень в екосистемі;

б) виробництво максимальної кількості товарів з природних ресурсів для задоволення потреб суспільства;

в) економічну ефективність, охорону та відтворення природних ресурсів;

г) усі відповіді неправильні.

*6. Економіка природокористування – це:*

а) наука, що вивчає економічні та екологічні проблеми, які виникають при створенні матеріальних і нематеріальних благ;

б) наука, що вивчає різноманітні відносини між суспільством та природним середовищем;

в) міждисциплінарна наука, що вивчає взаємовідносини між соціально-економічним розвитком суспільства і використанням природних ресурсів та розробляє шляхи їх економічного регулювання;

г) міждисциплінарна наука, що створює методи економічної оцінки використання природних ресурсів суспільством.

7. *Значення екологічної освіти полягає:*

- а) у зростанні екологічних знань, формуванні екологічної свідомості і культури у суспільстві;
- б) в отриманні екологічних знань і методів вирішення екологічних проблем у виробництві;
- в) усі відповіді правильні;
- г) правильної відповіді немає.

8. *Екологічна культура формується як процес єдності проблем:*

- а) формування екологічної свідомості і розуміння наслідків забруднення навколишнього природного середовища;
- б) широке роз'яснення екологічних наслідків, необхідність екологічного підходу в життєдіяльності людини і поява в них екологічної свідомості;
- в) формування екологічної відповідальності у виробництві, розуміння шляхів вирішення екологічних проблем, роз'яснення напрямів розвитку економіки країни;
- г) пошук вирішення всіх екологічних проблем, поєднання екологічних і економічних проблем, єдність загальних знань з екологією.

9. *Біосфера має такі складові:*

- а) стратосфера, літосфера, озоновий шар;
- б) літосфера, гідросфера, атмосфера, ноосфера;
- в) літосфера, гідросфера і атмосфера;
- г) стратосфера, тропопауза, атмосфера, гідросфера, літосфера.

10. *Структура атмосфери включає у свій склад:*

- а) тропосферу, стратосферу, мезосферу, гідросферу;
- б) мезосферу, термосферу, екзосферу;
- в) стратосферу, мезосферу, термосферу, екзосферу;
- г) тропосферу, тропопаузу, стратосферу, мезосферу, термосферу, екзосферу.