



ПЕТРО ВОЙТКІВ, ЄВГЕН ІВАНОВ

ЗБАЛАНСОВАНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ ПОСІБНИК



Львів
ЛНУ імені Івана Франка
2021

Міністерство освіти і науки України
Львівський національний університет
імені Івана Франка

Петро Войтків, Євген Іванов

ЗБАЛАНСОВАНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ ПОСІБНИК

Львів
ЛНУ імені Івана Франка
2021

УДК 911.3:33:504.062 (075.8)
ББК 20.18
В-65

Рецензенти:

доктор географічних наук, професор *І. П. Ковальчук*
(Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ)

доктор сільськогосподарських наук, професор *Л. І. Копій*
(Національний лісотехнічний університет України, м. Львів)

Рекомендовано до друку
Вченою радою географічного факультету
Львівського національного університету імені Івана Франка.
Протокол № 1 від 23 лютого 2021 р.

Войтків Петро, Іванов Євген

В-65 Збалансоване природокористування : навчально-методичний посібник. – Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2021. – 182 с.

Рис. 3; Дод. 2; Бібліограф. назв 44.

У посібнику висвітлено основні поняття і положення збалансованого природокористування. Подано розгорнутий план лекцій, порядок виконання практичних робіт, запитання до семінарських занять і самостійної роботи, описові і тестові завдання, список рекомендованої літератури і додатки.

Посібник укладено згідно з навчальною програмою з курсу “Збалансоване природокористування” для магістрів спеціальностей 106 “Географія” і 183 “Технології захисту навколишнього середовища”.

УДК 911.3:33:504.062 (075.8)
ББК 20.18

© Войтків П., Іванов Є., 2021
© Львівський національний університет
імені Івана Франка, 2021

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	5
СУТНІСТЬ ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ	8
ЛЕКЦІЙНИЙ КУРС	22
<i>ЛЕКЦІЯ 1. Теоретико-методологічні засади збалансованого природокористування</i>	<i>22</i>
<i>ЛЕКЦІЯ 2. Екологічна проблема в історії людства та пошук шляхів її вирішення</i>	<i>44</i>
<i>ЛЕКЦІЯ 3. Умови і ресурси збалансованого природокористування</i>	<i>60</i>
<i>ЛЕКЦІЯ 4. Екологічна стійкість, збалансованість і толерантність</i>	<i>84</i>
<i>ЛЕКЦІЯ 5. Класифікація галузей господарства за рівнем екологічної толерантності</i>	<i>102</i>
<i>ЛЕКЦІЯ 6. Аналіз сучасних концепцій природокористування та їх оцінка з позицій екологічної толерантності</i>	<i>113</i>
<i>ЛЕКЦІЯ 7. Науково-технологічний прогрес та економіка природокористування</i>	<i>131</i>
ПРАКТИЧНІ І СЕМІНАРСЬКІ ЗАНЯТТЯ	144
<i>ПРАКТИЧНА РОБОТА 1. Системи класифікацій природних ресурсів</i>	<i>144</i>
<i>ПРАКТИЧНА РОБОТА 2. Особливості використання ресурсів адміністративних областей України</i> ..	<i>144</i>
<i>ПРАКТИЧНА РОБОТА 3. Концепції природокористування та їх оцінка</i>	<i>145</i>
<i>СЕМІНАРСЬКЕ ЗАНЯТТЯ 1. Використання мінеральних ресурсів</i>	<i>146</i>

<i>СЕМІНАРСЬКЕ ЗАНЯТТЯ 2. Використання земельних ресурсів</i>	<i>147</i>
<i>СЕМІНАРСЬКЕ ЗАНЯТТЯ 3. Використання лісових та рекреаційних ресурсів</i>	<i>148</i>
<i>СЕМІНАРСЬКЕ ЗАНЯТТЯ 4. Використання водних ресурсів</i>	<i>148</i>
<i>СЕМІНАРСЬКЕ ЗАНЯТТЯ 5. Природокористування в Карпатському регіоні України. Стан і проблеми охорони довкілля, перспективи природокористування</i>	<i>149</i>
САМОСТІЙНА РОБОТА	151
ОСНОВНІ ТЕРМІНИ І ПОНЯТТЯ	154
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	177
ДОДАТКИ	180
<i>ДОДАТОК А. Програма навчальної дисципліни</i>	<i>180</i>
<i>ДОДАТОК Б. Методи контролю навчальної роботи</i>	<i>181</i>



ПЕРЕДМОВА

Навчальна дисципліна “Збалансоване природокористування” складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки магістрів спеціальності 106 “Географія” і 183 “Технології захисту навколишнього середовища”. Для контролю навчального процесу заплановано два змістових модулі. Підсумковий контроль завершується заліком. Самостійна робота передбачає вивчення окремих тем, виконання індивідуальних завдань.

Збалансоване природокористування – навчальна дисципліна, яка вивчає головні концептуальні напрямки використання природних ресурсів, розмір шкоди від забруднення природного середовища, процеси та явища суспільного життя, що викликані нестачею природних ресурсів, величезним зростанням виробництва й забруднення всіх сфер Землі. Теоретичною базою збалансованого природокористування є основні екологічні закони, а закони розвитку природи й суспільства.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є характер співвідношення позитивних і негативних змін природних умов, рівні використання суспільством природного середовища в зв'язку з виробничими відношеннями між людьми за даними економічних наук, географії, геології, біології, ґрунтознавства, лісознавства, демографії, метеорології, гідрології та інших наук.

Міждисциплінарні зв'язки: географія, екологія, економіка, геологія, біологія, лісівництво, земельні ресурси, ґрунтознавство, демографія, метеорологія, гідрологія та ін.

Метою навчальної дисципліни є формування у фахівців теоретичних знань, умінь та практичних навичок у галузі організації і контролю за використання природних ресурсів і компонентів довкілля (корисних копалин, поверхневих і підземних вод, вод морів та океанів, атмосферного повітря,

ґрунтів тощо), оцінки рівнів негативного впливу на них антропогенних навантажень, розробки науково обґрунтованих рекомендацій щодо проведення природоохоронних і природо-відновлювальних заходів.

Основними завданнями вивчення дисципліни є:

- 1) розкрити предмет, методи і місце дисципліни у системі екологічних знань, висвітлити її засади;
- 2) ознайомитись з основними розділами дисципліни;
- 3) вивчити законодавчі і нормативно-правові документи, що складають правову базу раціонального природо-користування;
- 4) виділити основні напрямки державної політики України у галузі використання, відтворення та охорони природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки;
- 5) визначити кількісні параметри і оцінити біотичні та абіотичні ресурси України;
- 6) розробити заходи щодо раціонального використання, збереження та відтворення водних, мінеральних, земельних, лісових, кліматичних, рекреаційних, біологічних ресурсів;
- 7) сформулювати екологічний світогляд майбутніх фахівців.

Результати навчання:

знати:

- 1) предмет, завдання і принципи збалансованого природо-користування;
- 2) визначення понять “природокористування”, “збалансованість”, “стійкість”, “толерантність”, “природні ресурси”, “природні умови”, “природно-ресурсний потенціал”, “охорона природи” та ін.;
- 3) наукове і методичне забезпечення системи збалансованого природокористування;
- 4) нормативну і законодавчу базу природокористування, охорони і відновлення довкілля;
- 5) класифікацію природних ресурсів;
- 6) сучасні методи раціонального використання природних ресурсів, основні види та умови природокористування;

- 7) сучасний стан, джерела забруднення, призначення, використання повітряних, земельних, лісових, водних, мінеральних, кліматичних, рекреаційних, біологічних ресурсів;
- 8) основні принципи та методи раціонального використання та охорони природних ресурсів.

вміти:

- 1) володіти поняттєво-термінологічним апаратом;
- 2) обґрунтовувати доцільність використання природних ресурсів залежно від їхніх властивостей та вибір методів і місць спостережень за станом довкілля;
- 3) аналізувати методи видобування і використання природних ресурсів;
- 4) проводити оцінку природно-ресурсного потенціалу держави та її регіонів та оцінювати екологічний стан водних, мінерально-сировинних, земельних, лісових, рекреаційних, біологічних ресурсів певної території;
- 5) розробляти науково-обґрунтовані рекомендації для підтримки управлінських рішень в природоохоронній і природовідновлювальній діяльності.

Зауваження та побажання щодо навчально-методичного посібника просимо надсилати за адресою: Україна, 79000, м. Львів, вул. Дорошенка, 41, кімн. 66, Львівський національний університет імені Івана Франка, географічний факультет, кафедра конструктивної географії і картографії, E-mail: cgс.dep.geography@lnu.edu.ua.



СУТНІСТЬ ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Вважаємо за необхідне розглянути головні поняття, які використано під час викладання навчальної дисципліни, зокрема такі як природокористування, раціональне і збалансоване природокористування.

Природокористування – це залучення людства до процесу суспільного використання ресурсів первинної природи (землі, лісів, води, корисних копалин і т. д.). Природокористування можна визначити як сукупність усіх форм експлуатації природно-ресурсного потенціалу та заходів для його збереження.

Природокористування використовує такі методи дослідження як загальний метод (матеріалістичної діалектики); історичний метод пізнання; системний метод – досліджуються складові системи, а потім систему в цілому; нормативний метод; економіко-математичний метод; статистичний метод; аналітичний метод; метод експертних оцінок.

Взаємодія суспільства і природи є складним, внутрішньо-суперечливим і нерозривно взаємозалежним процесом. Розумне, цілеспрямоване використання природних ресурсів можливо лише на основі глибокого вивчення законів розвитку природи. Характер взаємодії суспільства і природи знаходиться у прямій залежності від способу виробництва і рівня розвитку продуктивних сил, від характеру суспільних відносин. Певне відношення до природи обумовлюється формою суспільства. Загальний характер, масштаби і глибина взаємодії суспільства і природи мають очевидну історичну обумовленість.

Одним із перших у вітчизняній науці вивчав взаємодію людини з навколишнім середовищем академік А. Воєйков. Його роботи опубліковані на межі XIX і XX століть (1894–1910) і перевидані окремим збірником у 1963 р. за назвою

“Вплив людини на природу”. У 1964 р. побачили світ монографія Д. Арманда “Нам і онукам” і колективна робота “Розвиток і перетворення географічного середовища”. Надалі опублікована колективна монографія “Природа і суспільство” (1968), роботи А. Мінца “Економічна оцінка природних ресурсів” (1972), І. Комара “Раціональне використання природних ресурсів і ресурсні цикли” (1975), збірник робіт І. Герасимова “Конструктивна географія” (1976).

Велику роль у формуванні теоретичного і методологічного базису наукового вивчення проблем взаємодії природи і суспільства зіграли роботи таких вчених кінця 60-х – 70-х років як Ю. Саушкіна, А. Ісаченко, В. Преображенського, С. Калесника, К. Геренчука, Ф. Мількова, В. Анучина, М. Будико, Ф. Давітая, А. Маринича, М. Реймерса, Г. Швевса, П. Шищенко та ін.

Термін “природокористування”, введений у науковий обіг у 60-х роках Ю. Куражовським, на сьогодні досить популярний і має багато трактувань і інтерпретацій. *Природокористуванням називають провідний процес у взаємодії суспільства і природи – це, мабуть, його найбільш загальне філософсько-методологічне тлумачення.*

Багато вчених проблеми раціонального природокористування розглядають більш широко: охорона природного середовища через раціональну організацію всього господарства в цілому, через формування його галузевої і регіональної структури, через його розміщення з урахуванням фактора охорони природи і раціонального використання ресурсів. При такому підході *природокористування розглядається широко як характер зв'язків системи відносин господарства і населення з природою, що пронизують усю життєдіяльність людини, усі галузі господарства і види діяльності. У межах природокористування поєдналися задачі охорони природи і задачі раціонального користування нею. Природокористування розуміють також у вузькому значенні – як особливу сферу (і навіть галузь) господарства, як просту експлуатацію природного середовища і природних ресурсів.*

Отже, *природокористування* є об'єктивним процесом, що відбувається між суспільством і природою та відбиває освоєння, використання, відтворення природних ресурсів, а також вплив на природу у процесі господарського й інших видів діяльності людини, перетворення й охорону природи в інтересах суспільства. Природокористування як провідний процес взаємодії суспільства і природи охоплює багато видів виробничої і невиробничої діяльності людей, і виділяти його в особливий блок чи сферу господарства неправомірно.

Процес природокористування розвивається на стику системи “*суспільство–природа*” і відбиває їхню взаємодію на конкретній території. Він служить для забезпечення суспільства первинними предметами, а в окремих випадках – засобами праці, і є основою життєдіяльності людей. У процесі природокористування здійснюються задачі задоволення потреб суспільства в природних ресурсах на основі їхнього раціонального, комплексного використання, запобігання природних ресурсів від виснаження шляхом їхньої охорони і відтворення, виконуються середовищнозахисні функції для підтримки природного середовища в стані придатності для нормальної життєдіяльності людей та інших біологічних організмів.

Зміст природокористування, за М. Реймерсом (1990), характеризується такими аспектами:

1) сукупність усіх форм експлуатації природно-ресурсного потенціалу і заходів для його збереження, що включає:

а) вилучення і переробку природних ресурсів, їхнє поновлення чи відтворення;

б) використання й охорону природних умов середовища життя;

в) збереження (підтримка), відтворення (відновлення) і раціональна зміна екологічного балансу (рівноваги, квазі-стаціонарного стану) природних систем, що є основою збереження природно-ресурсного потенціалу розвитку суспільства;

2) сукупність продуктивних сил, виробничих відносин і відповідних організаційно-економічних форм та установ, пов'язаних з первинним присвоєнням, використанням і відтворенням людиною об'єктів навколишнього їй природного середовища для задоволення його потреб;

3) використання природних ресурсів у процесі суспільного виробництва з метою задоволення матеріальних і культурних потреб суспільства;

4) сукупність впливів людини на географічну оболонку Землі;

5) комплексна наукова дисципліна, що досліджує загальні принципи раціонального (для даного історичного моменту) використання природних ресурсів людської спільноти.

Виділяють такі *основні напрямки і види діяльності у сфері природокористування*:

1) *ресурсоспоживання*: видобуток ресурсів, ресурсокористування, використання елементів середовища як “умістилища” відходів виробництва і споживання;

2) *конструктивне перетворення*: комплексні програми перетворення природного середовища, поліпшення окремих властивостей ресурсів середовища, захист від стихійних явищ, ліквідація наслідків господарської діяльності;

3) *відтворення природних ресурсів*: безпосереднє відтворення природних ресурсів, створення умов для відновлення відтворюваних ресурсів, відновлення;

4) *охорона середовища існування і природних ресурсів*: запобігання негативних впливів виробництва і споживання, власне охорона і консервація ландшафтів, збереження генетичної розмаїтості біосфери;

5) *керування і моніторинг*: інвентаризація, облік і контроль, регулювання стану ресурсів і природного середовища, керування процесами природокористування.

О. Маринич (1984) виділяє такі *види природокористування*:

1) *галузеві* – водокористування, землекористування, лісокористування, використання ресурсів надр;

2) *комплексно-територіальні (регіональні)*: планетарне, міждержавне, державне, республіканське, локальне, а також природокористування в окремих галузях – у промисловості, сільському господарстві, будівництві, меліорації, охороні здоров'я і т. д.

Т. Рунова (1985) виділяє галузі *прямого* природокористування (з поділом їх на види – ресурсовидобуток, ресурсо-

користування, ландшафтокористування, дослідно-наукове і “відкладене” природокористування) і *непрямого* (ресурсоспоживання).

Отже, до напрямків природокористування належать:

➤ *ресурсоспоживання*, що охоплює використання природних ресурсів у виробничій і невиробничій сферах господарства; при цьому природні ресурси відчужуються від природи, змінюють у процесі виробництва свої первісні властивості (спалювання палива, переробка руд і т. д.), а в природу повертаються у вигляді різних відходів;

➤ *ресурсокористування* включає використання природних ресурсів без зміни їхньої сутності (гідроенергетика, використання земельних ресурсів як базис для різних природно-господарських об’єктів, риборозведення й ін.);

➤ *відтворення природних ресурсів* – це відновлення поновлюваних природних ресурсів з метою запобігання їх вичерпності;

➤ *охорона природи* – це сукупність (система) заходів, спрямованих на виключення чи пом’якшення шкідливого впливу на природне середовище відходів виробництва (і життєдіяльності людей), а також середовищезахисні й інші заходи (організація заповідників, національних парків, заказників, резерватів та ін.);

➤ *перетворення природи* – діяльність, спрямована на поліпшення властивостей природних комплексів для подальшого використання їх в інтересах суспільства (різні види меліорації).

Типи природокористування розрізняються за сферами господарства – *виробничий* і *невиробничий* тип природокористування.

Види природокористування встановлені:

1) *за характером ресурсів* – мінерально-сировинне, водо-, земельно-, лісогосподарське, рекреаційне;

2) *за характером природокористування* – промислове, сільсько-господарське, будівельно-промислове, лісогосподарське, рекреаційне, транспортне й ін.;

3) *за рівнем організації господарства* – галузеве, міжгалузеве, інтегральне.

Природокористування включає видобування та переробку природних ресурсів, їх відновлення або відтворення; використання та охорону природних умов життєвого середовища; відновлення та раціональні зміни екологічного балансу природних систем, що виконують функції збереження природо-ресурсного потенціалу розвитку суспільства.

Як правило, будь-яке свідоме перетворення людиною природи має своєю метою, в першу чергу, поліпшення умов життя людини. Однак кожна з *“перемог”* людини над природою має *“у другу і третю чергу зовсім інші, непередбачені наслідки, що дуже часто знищують значення перших”*.

За оцінками вчених людська цивілізація існує 2–3 млн. років, проте, до останнього часу природі вдавалося справлятися з не завжди продуманими діями людини.

Ситуація різко загострилася у ХХ ст. з таких причин:

➤ неконтрольованого збільшення населення земної кулі і відповідно зростанням потреб людства в природних ресурсах, які забезпечують його існування (їжа, одяг, будівлі, енергетика, тепло та ін.);

➤ зрослими потребами промисловості у продуктах переробки корисних копалин (метали, пластмаси і т. д.) та енергоносіях;

➤ неконтрольованим забрудненням довкілля шкідливими викидами в атмосферу, скидами у водойми, розміщенням відходів промислового виробництва. Як наслідок глобальне потепління, озонові дірки, підвищена радіація, кислотні дощі, забруднення водойм, ґрунтів, повітря та ін.

Існування негативних наслідків господарської діяльності людини змусило вчених приділити значну увагу їх вивченню, прогнозуванню наслідків антропогенного впливу на природу та врахування висновків в управлінських рішеннях. Антропогенний вплив на природу це будь-які процеси зміни природи, обумовлені діяльністю людини. Потрібно відмітити, що будь-яке втручання сучасної людини в природу несе більшою чи меншою мірою як творення, так і руйнування.

До ХХ ст. вивченням природного середовища та його впливу на живі організми займалася екологія. Екологія вивчає взаємовідносини живих організмів і середовища прожи-

вання, стан природного середовища: води, повітря, ґрунту та місце людини і людського суспільства в природі.

Початок нинішнього етапу дослідження впливу людини на довкілля пов'язують з проведенням у 1992 р. у Ріо-де-Жанейро конференції з охорони природного середовища, на якій було представлено 178 держав і 1 600 неурядових організацій.

У ті роки Україна, яка входила до складу Радянського Союзу за масштабами екологічної кризи займала одне з перших місць у світі. У 1986 р. в Україні відбулася одна з найбільших світових катастроф – аварія на Чорнобильській АЕС. В дев'яності роки пригірські райони Закарпатської та Івано-Франківської областей зазнавали значних збитків від повеней, які були викликані неконтрольованою вирубкою лісів. У наступні роки в Україні екологічна ситуація дещо покращилася, але відбулося це не через впровадження природоохоронних заходів, а в зв'язку із спадом у 2,5 рази обсягів промислового виробництва.

Запровадження в Україні ринкових умов господарювання, коли до природних ресурсів мають доступ приватні структури вимагає посилення з боку держави контролю за їх раціональним використанням та дотриманням всіма суб'єктами господарювання допустимих норм забруднення довкілля.

Розглянемо детальніше співвідношення понять “раціональне природокористування” і “збалансоване природокористування”.

Раціональне природокористування (згідно з Н. Реймерсом, 1990 р.) є системою діяльності, покликаною забезпечити економну експлуатацію природних ресурсів та умов і найефективніший режим їхнього відтворення з урахуванням перспективних інтересів господарства, що розвивається, і збереження здоров'я людей.

Тобто *раціональне природокористування* – вискоєфективне господарювання, яке не приводить до різких змін природно-ресурсного потенціалу і до глибоких змін в навколишньому природному середовищі, зокрема зводить до мінімуму порушення природних кругообігів речовин.

Раціональне природокористування 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 природних ресурсів (рис. 1).



Рис. 1. Головні елементи раціонального природокористування

Економічна ефективність використання означає отримання максимальної кількості високоякісного продукту за умови мінімальних витрат на виробництво та 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 та 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 та 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 господарського підходу до організації природокористування. Головні принципи раціонального природокористування подано на рис. 2.



Рис. 2. Головні принципи раціонального 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.

Нажаль, сучасний стан природокористування можна охарактеризувати 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.

Збалансоване природокористування (згідно з С. Соньком і Н. Максименком, 2015 р.) є сучасним розділом екології, в якому вивчаються головні концептуальні напрямки використання природних ресурсів, розмір шкоди від забруднення природного середовища, процеси та явища суспільного життя, що викликані нестачею природних ресурсів, величезним зростанням виробництва й забруднення всіх сфер Землі.

Предметом цього наукового напрямку є характер співвідношення позитивних і негативних змін природних умов, рівні використання суспільством природного середовища у зв'язку з виробничими відношеннями між людьми за даними економічних наук, географії, геології, біології, ґрунтознавства, лісівництва, демографії, метеорології, гідрології та інших наук.

У свою чергу, *предметом самого процесу природокористування*, можна вважати оптимізацію відносин між людиною і суспільством, прагнення до збереження і відтворення середовища життя.

Об'єктом природокористування як науки служить комплекс взаємин між природними ресурсами, природними умовами життя суспільства та його соціально-економічним розвитком.

Головною метою збалансованого природокористування як наукового напрямку є організація і контроль за використанням природних ресурсів і компонентів довкілля (корисних копалин, поверхневих і підземних вод, вод морів та океанів, атмосферного повітря, ґрунтів тощо), оцінки рівнів шкідливого впливу на них антропогенних навантажень, розробки науково обґрунтованих рекомендацій щодо проведення природоохоронних і природовідновлювальних заходів.

Також, *метою* є вивчення природних ресурсів та їхню класифікацію, визначення принципів раціонального та нераціонального природокористування, висвітлення основних проблем використання, відтворення та охорони водних, мінеральних, земельних, лісових, кліматичних, рекреаційних та біологічних ресурсів.

Головними *завданнями* збалансованого природокористування як наукового напрямку є дослідження сучасного стану взаємодії природи і суспільства у процесі природокористування під час сільськогосподарського виробництва, а також розробка головних напрямків і методів оптимізації такої взаємодії.

Узагальнення наукових підходів до визначення сутності збалансованого природокористування свідчить про, те що ця категорія потребує подальшого вивчення та удосконалення.

Відсутність єдиних трактувань обумовила необхідність проведення аналізу, що дало підставу для поглиблення сутності поняття “збалансоване природокористування”.

Під збалансованим природокористуванням розуміють таку модель раціонального природокористування, яка базується на досягненні компромісу між ресурсними можливостями та науково-обґрунтованими суспільними потребами на конкретному етапі розвитку науково-технічного прогресу, виходячи з принципів раціональності, комплексності, системності, мінімізації еколого-економічних витрат, компенсаційності.

При цьому принцип еколого-збалансованості є визначальним в ієрархії існуючих принципів, а сама концепція еколого-збалансованості є підґрунтям для формування

національної екологічної доктрини. Ідеологія формування збалансованої моделі природокористування наведена на рис. 3.

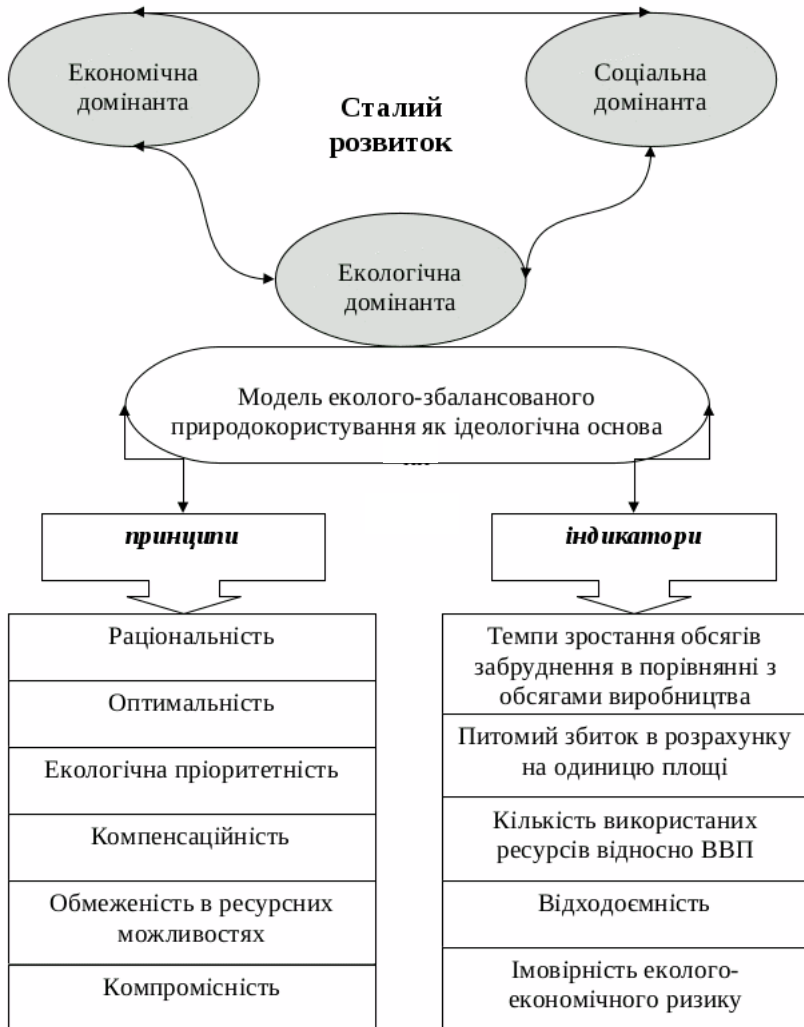


Рис. 3. Модель збалансованого природокористування

Збалансоване природокористування, ґрунтуючись на екологічних законах і принципах, є більшою мірою однією зі сфер економіки, що постійно вимагають нових підходів для вирішення нагальних проблем.

Раціональне і збалансоване природокористування є еволюційними етапами наукового усвідомлення категорії “природокористування”: *раціональне* – ранні і ширші уявлення; *збалансоване* – сучасні і конкретизованіші уявлення. Тому дуже нерідко ці дві характеристики природокористування вживаються як рівнозначні.

Поряд з цим, важливим у розумінні збалансованого природокористування є поняття “збалансований (сталий) розвиток”.

Збалансований (сталий) розвиток є загальною концепцією стосовно необхідності встановлення балансу між задоволенням сучасних потреб людства і захистом інтересів майбутніх поколінь, включаючи їх потребу в безпечному і здоровому довкіллі. Це розвиток, який задовольняє потреби нинішнього покоління без шкоди для можливості майбутніх поколінь задовольняти свої власні потреби.

Сталий розвиток є систематично керованим розвитком. Основою його керованості є системний підхід та сучасні інформаційні технології, які дозволяють швидко моделювати різні варіанти напрямків розвитку, з високою точністю прогнозувати їх результати та вибрати найоптимальніший.

Категорія “збалансований розвиток” налічує не одне десятиліття. Дослідженню проблеми збалансованості присвячені праці А. Алімова, Ф. Заставного, І. Горленко, Л. Руденка, Г. Балабанова та ін. Однак за останнє десятиліття поняття “збалансований розвиток” зазнало істотних змін у зв’язку з появою концепції сталого розвитку. Ці зміни розширюють трактування даної категорії, надаючи їй геоекологічних рис. Збалансованість від звичної пропорційності еволюціонує у напрямку стійкості, сталості, комфортної життєдіяльності, а збалансований розвиток асоціюється з гармонійним розвитком та є складовою процесу гармонізації.

Баланс завжди передбачає існування певних пропорцій. Так, за досягнення збалансованого розвитку території необхідно обґрунтувати певні пропорції розвитку економіки, соціальної та екологічної сфер. Тільки збалансований розвиток території може вважатися прогресивним.

Проблема збалансованого природокористування в Україні пов'язана з розбалансованою структурою землекористування. Її вирішення лежить у площині докорінної зміни стратегії розвитку природокористування, структури земельного фонду. Докорінна зміна структури природокористування проводитиметься у рамках провідних національних і регіональних програм, що визначають стратегію розвитку України та її регіонів. Серед них: програма сталого розвитку території, розроблена на основі Міжнародної стратегії сталого розвитку (Ріо-92); програми формування регіональних екологічних мереж як складові загальнодержавної програми формування національної екомережі України; програми реструктуризації господарства, пріоритетного розвитку галузей відповідно до природно-ресурсних можливостей території тощо.

Література: 1–3; 5; 6; 8; 9–14; 15–20.



ЛЕКЦІЙНИЙ КУРС

В основу лекційного курсу покладено два змістових модулі, які налічують сім лекцій. Структура лекцій включає детальний план, коротку анотацію та ключові слова до викладеного матеріалу, посилання на літературу, яку рекомендовано та використано для їх читання.

Окремим пунктом стоять описові і тестові завдання, які повною мірою відображають висвітлений матеріал. Дані завдання служать для самостійної підготовки студентів-магістрів до написання модулів і заліку з курсу “Збалансоване природокористування”.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1

НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ ТА ЗБАЛАНСОВАНЕ ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ

ЛЕКЦІЯ 1

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

1. Предмет, мета і завдання дисципліни. Структура курсу.

Подано суть збалансованого природокористування, її теоретичну базу, предмет вивчення, міждисциплінарні зв'язки, мету та основні завдання. Розкрито питання, які студенти повинні знати і вміти. Викладено структуру курсу, зокрема

лекційний курс, практичні роботи, семінарські заняття, методи контролю та список рекомендованої літератури.

2. Суть природокористування та основні передумови виникнення науки.

Природокористування та його складові. Причини заострення екологічної ситуації в ХХ столітті. Історія дослідження впливу на довкілля в Україні і світі.

3. Основні терміни, поняття, визначення.

“Збалансоване” та “раціональне природокористування”, еволюційні етапи наукового усвідомлення категорії природокористування, предмет і об’єкт збалансованого природокористування, мета, завдання природокористування, методи дослідження. Історія становлення науки. Перші публікації щодо природокористування і науковці, які займалися цією тематикою. Визначення “природокористування” за різними вченими. Аспекти змісту природокористування за М. Реймерсом (1990). Основні напрямки і види діяльності у сфері природокористування. Види природокористування за О. Мариничем (1984). Напрямки природокористування. Типи та види природокористування. Головні тенденції у природокористуванні.

4. Еколого-економічна сутність природокористування.

Сутність природокористування з еколого-економічної точки зору. Підсистеми природокористування. Екологічна сфера. Еколого-економічна система та відносини. Екологічна рівновага. Економічний підхід до оцінки антропогенних процесів. Структура раціонального природокористування. Основні елементи терміну “раціональне природокористування”. Принципи раціонального природокористування.

Література: 1–3; 5–8; 10–21; 34–36.

Описові завдання

1. Суть збалансованого природокористування.
2. Завдання вивчення навчальної дисципліни.
3. Суть природокористування.
4. Суть раціонального природокористування.
5. Основні наукові роботи у сфері “природокористування”.
6. Головні тенденції у природокористуванні.
7. Еколого-економічна сутність природокористування.

Тестові завдання

* * *

“Збалансоване природокористування” це навчальна дисципліна, яка:

1. вивчає складні концептуальні риси використання природних ресурсів, розмір наміченої шкоди від забруднення природного середовища, процеси та явища суспільного життя, що викликані нестачею природних ресурсів, величезним зростанням виробництва й забруднення всіх сфер Землі;

2. вивчає прості концептуальні напрямки використання земельних ресурсів, розмір шкоди від забруднення землі, процеси та явища суспільного життя, що викликані нестачею земельних ресурсів, величезним зростанням виробництва й забруднення всіх сфер;

3. вивчає головні концептуальні напрямки використання природних ресурсів, розмір шкоди від забруднення природного середовища, процеси та явища суспільного життя, що викликані нестачею природних ресурсів, величезним зростанням виробництва й забруднення всіх сфер Землі.

* * *

Предметом вивчення навчальної дисципліни “Збалансоване природокористування” є:

1. характер співвідношення антропогенних змін природних умов, рівні використання суспільством соціального середовища у зв'язку з виробничими відношеннями між людьми за даними екологічних наук, географії, геології,

біології, ґрунтознавства, лісівництва, демографії, метеорології, гідрології та інших наук;

2. характер співвідношення позитивних і негативних змін природних умов, рівні використання суспільством природного середовища у зв'язку з виробничими відношеннями між людьми за даними економічних наук, географії, геології, біології, ґрунтознавства, лісівництва, демографії, метеорології, гідрології та інших наук;

3. характер відношення техногенних та антропогенних змін природних умов, види використання суспільством земного середовища у зв'язку з виробничими відношеннями між людьми за даними економічних наук, географії, геології, біології, ґрунтознавства, лісівництва, демографії, метеорології, гідрології та інших наук.

* * *

Метою навчальної дисципліни “Збалансоване природо-користування” є:

1. формування теоретико-організаційних знань, умінь та практичних навичок у галузі організації і контролю за використання природних ресурсів і компонентів середовища, оцінки рівнів від’ємного впливу на них антропогенних навантажень, розробки науково-практичних рекомендацій щодо проведення заповідних і природовідновлювальних заходів;

2. формування теоретичних знань, умінь та практичних навичок у галузі організації і контролю за використання природних ресурсів і компонентів довкілля, оцінки рівнів негативного впливу на них антропогенних навантажень, розробки науково-обґрунтованих рекомендацій щодо проведення природоохоронних і природовідновлювальних заходів;

3. формування практичних знань, умінь та теоретичних навичок у галузі організації і контролю за використання природних ресурсів і компонентів довкілля, оцінки рівнів негативного впливу на них природних навантажень, розробки науково-обґрунтованих рекомендацій щодо проведення природоохоронних і природовідновлювальних заходів.

* * *

Основними завданнями вивчення дисципліни “Збалансоване природокористування” є:

1. розкриття предмету, методів і місця дисципліни в системі екологічних знань, висвітлити її засади; ознайомитись з основними розділами дисципліни; вивчення законодавчих і нормативно-правових документів, що складають правову базу раціонального природокористування;

2. виділення основних напрямків державної підтримки України у галузі встановлення, відтворення та охорони природних ресурсів та забезпечення екологічного середовища; визначення кількісних параметрів та якісне оцінювання біотичних та абіотичних ресурсів України; розробка заходів щодо збалансованого використання, збереження та відтворення морських, мінеральних, земельних, лісових, кліматичних, рекреаційних, біологічних ресурсів;

3. виділення основних напрямків державної політики України у галузі використання, відтворення та охорони природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки; визначення кількісних параметрів та якісне оцінювання біотичних та абіотичних ресурсів України; розробка заходів щодо раціонального використання, збереження та відтворення водних, мінеральних, земельних, лісових, кліматичних, рекреаційних, біологічних ресурсів.

* * *

Природокористування – це...

1. залучення людства до процесу суспільного використання ресурсів первинної природи (землі, лісів, води, корисних копалин і т. д.);

2. сукупність усіх форм експлуатації природно-ресурсного потенціалу та заходів для його збереження;

3. наука про раціональне та ефективне використання природних ресурсів, наука про організацію дієвої системи охорони навколишнього середовища, вона вивчає роль людини у біосфері, використання людством природного середовища у виробничих процесах.

* * *

Природокористування включає:

1. видобування та перевезення природних ресурсів, їх використання або відтворення; охорону природних умов життєвого середовища;

2. відновлення та раціональні зміни екологічного базису природних систем, що виконують функції збереження природо-ресурсного потенціалу розвитку середовища;

3. видобування та переробку природних ресурсів, їх відновлення або відтворення; використання та охорону природних умов життєвого середовища;

4. відновлення та раціональні зміни екологічного балансу природних систем, що виконують функції збереження природо-ресурсного потенціалу розвитку суспільства.

* * *

З яких причин різко загострилася екологічна ситуація у ХХ столітті?

1. неконтрольованого збільшення населення земної кулі і відповідно зростанням потреб людства в земельних ресурсах, які забезпечують його виживання; зрослими потребами суспільства в продуктах переробки корисних копалин та енергоносіях;

2. неконтрольованим забрудненням промисловістю шкідливими викидами в атмосферу, скидами у водойми, розміщенням відходів промислового виробництва. Як наслідок глобальне потепління, озонові шари, підвищена радіація, кислотні викиди, забруднення водойм, ґрунтів, повітря та ін.;

3. неконтрольованого збільшення населення земної кулі і відповідно зростанням потреб людства в природних ресурсах, які забезпечують його існування; зрослими потребами промисловості в продуктах переробки корисних копалин та енергоносіях;

4. неконтрольованим забрудненням довкілля шкідливими викидами в атмосферу, скидами у водойми, розміщенням відходів промислового виробництва. Як наслідок глобальне потепління, озонові дірки, підвищена радіація, кислотні дощі, забруднення водойм, ґрунтів, повітря та ін.

* * *

Сьогодні “збалансоване природокористування” є:

1. наукою про раціональне та ефективне використання природних ресурсів, про організацію дієвої системи охорони навколишнього середовища, про вивчення ролі людини у біосфері, використання людством природного середовища у виробничих процесах;

2. система діяльності, покликана забезпечити економну експлуатацію природних ресурсів й умов та ефективніший режим їхнього відтворення з урахуванням перспективних інтересів господарства, що розвивається, і збереження здоров'я людей;

3. об'єктивний процес, що відбувається між суспільством і природою та відбиває освоєння, використання, відтворення природних ресурсів, а також вплив на природу у процесі господарського й інших видів діяльності людини, перетворення й охорону природи в інтересах суспільства.

* * *

Збалансоване природокористування є:

1. системою діяльності, покликаною забезпечити економну експлуатацію природних ресурсів й умов та ефективніший режим їхнього відтворення з урахуванням перспективних інтересів господарства, що розвивається, і збереження здоров'я людей;

2. сучасний розділ екології, в якому вивчаються головні концептуальні напрямки використання природних ресурсів, розмір шкоди від забруднення природного середовища, процеси та явища суспільного життя, що викликані нестачею природних ресурсів, величезним зростанням виробництва й забруднення всіх сфер Землі;

3. система науково-практичної діяльності, покликана забезпечити економну експлуатацію природних ресурсів й умов та ефективніший режим їхнього відтворення з урахуванням перспективних інтересів промисловості, що розвивається, і збереження здоров'я людей.

* * *

Раціональне природокористування є:

1. системою діяльності, покликаною забезпечити економну експлуатацію природних ресурсів й умов та ефективніший режим їхнього відтворення з урахуванням перспективних інтересів господарства, що розвивається, і збереження здоров'я людей;

2. високопродуктивне перетворення, яке не приводить до різких змін природно-ресурсного потенціалу і до глибоких змін в навколишньому природному середовищі, зокрема зводить до максимуму порушення природних колообігів речовин;

3. система діяльності, покликана забезпечити екологічну експлуатацію природних ресурсів й умов та ефективніший режим їхнього перетворення з урахуванням перспективних інтересів суспільства, що розвивається, і збереження навколишнього середовища;

4. високоефективне господарювання, яке не приводить до різких змін природно-ресурсного потенціалу і до глибоких змін в навколишньому природному середовищі, зокрема зводить до мінімуму порушення природних колообігів речовин.

* * *

Що спільного і відмінного між “раціональним” та “збалансованим” природокористуванням?

1. “раціональне” і “збалансоване” природокористування не є еволюційними етапами наукового усвідомлення категорії “природокористування”: раціональне – сучасні і конкретизовані уявлення; збалансоване – ранні і ширші уявлення;

2. “раціональне” і “збалансоване” природокористування є еволюційними етапами наукового усвідомлення категорії “природокористування”: раціональне – сучасні і конкретизовані уявлення; збалансоване – ранні і ширші уявлення;

3. “раціональне” і “збалансоване” природокористування є еволюційними етапами наукового усвідомлення категорії “природокористування”: раціональне – ранні і ширші уявлення; збалансоване – сучасні і конкретизовані уявлення.

* * *

Предметом “збалансованого природокористування” як науки є:

1. характер співвідношення позитивних і негативних змін природних умов, рівні використання суспільством природного середовища у зв'язку з виробничими відношеннями між людьми за даними економічних наук, географії, геології, біології, ґрунтознавства, лісівництва, демографії, метеорології, гідрології та інших наук;

2. оптимізація відносин між людиною і суспільством, прагнення до збереження і відтворення середовища життя;

3. організація і контроль за використанням природних ресурсів і компонентів довкілля, оцінки рівнів шкідливого впливу на них антропогенних навантажень, розробки науково обґрунтованих рекомендацій щодо проведення природоохоронних і природовідновлювальних заходів.

* * *

Об'єктом “природокористування” як науки є:

1. організація і контроль за використанням природних ресурсів і компонентів довкілля;

2. комплекс взаємин між природними ресурсами, природними умовами життя суспільства та його соціально-економічним розвитком;

3. оптимізація відносин між людиною і суспільством, прагнення до збереження і відтворення середовища життя.

* * *

Основною метою “збалансованого природокористування” як науки є:

1. організація і контроль за використанням природних ресурсів і компонентів довкілля, оцінки рівнів шкідливого впливу на них антропогенних навантажень, розробки науково обґрунтованих рекомендацій щодо проведення природоохоронних і природо відновлювальних заходів;

2. вивчення природних ресурсів та їхню класифікацію, визначення принципів раціонального та нераціонального природокористування, висвітлення основних проблем вико-

ристання, відтворення та охорони водних, мінеральних, земельних, лісових, кліматичних, рекреаційних та біологічних ресурсів;

3. дослідження сучасного стану взаємодії природи і суспільства в процесі природокористування під час сільсько-господарського виробництва, а також розробка головних напрямків і методів оптимізації такої взаємодії.

* * *

Основними завданнями “збалансованого природокористування” як науки є:

1. сукупність усіх форм експлуатації природно-ресурсного потенціалу і заходів для його збереження;

2. сукупність продуктивних сил, виробничих відносин і відповідних організаційно-економічних форм і установ, пов'язаних з первинним присвоєнням, використанням і відтворенням людиною об'єктів навколишнього їй природного середовища для задоволення його потреб;

3. дослідження сучасного стану взаємодії природи і суспільства у процесі природокористування під час сільсько-господарського виробництва, а також розробка головних напрямків і методів оптимізації такої взаємодії;

4. дослідження загальних принципів здійснення всякої діяльності, пов'язаної або з безпосереднім користуванням природою і її ресурсами, або з її впливами, що змінюються.

* * *

Природокористування використовує такі методи дослідження:

1. загальний метод; історичний метод пізнання; систематичний метод; нормальний метод; економіко-математичний метод; статистичний метод; аналітичний метод; метод експертних оцінок;

2. матеріалістичної діалектики; історичний метод; метод пізнання; статистичний метод; нормативний метод; економіко-екологічний метод; евристичний метод; аналітичний метод; метод експертних систем;

3. загальний метод (матеріалістичної діалектики); історичний метод пізнання; системний метод; нормативний ме-

тод; економіко-математичний метод; статистичний метод; аналітичний метод; метод експертних оцінок.

* * *

Який внесок Д. Арманда у вивченні “взаємодії людини з навколишнім середовищем”?

1. у 1964 р. побачили світ монографія “Нам і онукам” і колективна робота “Розвиток і перетворення географічного середовища”;

2. опубліковані окремим збірником у 1963 р. праці за назвою “Вплив людини на природу”;

3. опублікована монографія “Природа і суспільство” (1968);

4. опублікована монографія “Раціональне використання природних ресурсів і ресурсні цикли” (1975).

* * *

Які праці можете виділити у вивченні “взаємодії людини з навколишнім середовищем” у 70–80-их роках ХХ століття?

1. колективна монографія “Природа і людство” (1968), роботи А. Мінца “Екологічна оцінка природних ресурсів” (1972), І. Комара “Раціональне використання природних ресурсів і ресурсні землицикли” (1975), збірник робіт І. Герасимова “Конструктивна географія” (1976);

2. колективна монографія “Природа і промисловість” (1968), роботи А. Мінца “Економічна оцінка природокористування” (1972), І. Комара “Збалансоване природокористування і ресурсні цикли” (1975), збірник робіт І. Герасимова “Конструктивна географія” (1976);

3. колективна монографія “Природа і суспільство” (1968), роботи А. Мінца “Економічна оцінка природних ресурсів” (1972), І. Комара “Раціональне використання природних ресурсів і ресурсні цикли” (1975), збірник робіт І. Герасимова “Конструктивна географія” (1976).

* * *

Роботи яких вчених зіграли велику роль у формуванні теоретичного і методологічного базису наукового вивчення проблем “взаємодії природи і суспільства” кінця 60–70-х років ХХ століття?

1. Ю. Сауткіна, А. Ісаченко, В. Преображенського, В. Калесникова, І. Геренчика, Ф. Мільокова, В. Анучина;

2. М. Будька, Ф. Давітая, А. Марича, М. Реймерса, Г. Швеба, П. Шиченка;

3. Ю. Саушкіна, А. Ісаченко, В. Преображенського, С. Калесника, К. Геренчука, Ф. Мількова, В. Анучина;

4. М. Будико, Ф. Давітая, А. Маринича, М. Реймерса, Г. Швєбса, П. Шищенко.

* * *

Як розглядають більш широко проблеми “раціонального природокористування”?

1. охорона природного середовища через раціональну організацію всього народного господарства в цілому, через формування його галузевої і регіональної структури, через його розміщення з урахуванням фактора охорони природи і раціонального використання ресурсів;

2. як характер зв'язків системи відносин господарства і населення з природою, що пронизують усю життєдіяльність людини, усі галузі господарства і види діяльності. У межах природокористування поєдналися задачі охорони природи і задачі раціонального користування нею;

3. як особливу сферу (і навіть галузь) господарства, як просту експлуатацію природного середовища і природних ресурсів.

* * *

Як розуміють “природокористування” у вузькому значенні?

1. як цілеспрямоване втручання людини в природні процеси, що протікають у біосфері;

2. як особливу сферу (і навіть галузь) господарства, як просту експлуатацію природного середовища і природних ресурсів;

3. як сукупний вид діяльності, що охоплює надзвичайно широку систему господарських заходів, які у комплексі впливають на навколишнє природне середовище і безпосередньо пов'язані з розвитком промисловості, сільського господарства, невиробничої сфери.

* * *

До чого належать задачі природокористування як науки за Ю. Куражовським (1969)?

1. до розробки загальних законів здійснення всякої діяльності, пов'язаної або з антропогенним користуванням природою і її ресурсами, або з її впливами, що змінюються впродовж часу;

2. до розробки загальних принципів здійснення всякої діяльності, пов'язаної або з безпосереднім користуванням природою і її ресурсами, або з її впливами, що змінюються;

3. до розробки загальних прийомів здійснення всякої діяльності, що здійснюється або з антропогенним користуванням природою та її ресурсами, або з її впливами, що змінюються впродовж часу.

* * *

Як Ю. Туниця (1980) визначив “природокористування”?

1. як цілеспрямоване втручання людини в природні процеси, що протікають у біосфері;

2. як сукупний вид діяльності, що охоплює надзвичайно широку систему господарських заходів, які у комплексі впливають на навколишнє природне середовище і безпосередньо пов'язані з розвитком промисловості, сільського господарства, невиробничої сфери;

3. як безпосереднє використання (освоєння, експлуатація, вилучення) природних ресурсів тієї чи іншої території усього світу, групи країн, окремої країни чи її районів.

* * *

Як Н. Федоренко (1973) визначає поняття “природокористування”?

1. як цілеспрямоване втручання людини в природні процеси, що протікають у біосфері;

2. як сукупний вид діяльності, що охоплює надзвичайно широку систему господарських заходів, які у комплексі впливають на навколишнє природне середовище і безпосередньо пов'язані з розвитком промисловості, сільського господарства, невиробничої сфери;

3. як безпосереднє використання (освоєння, експлуатація, вилучення) природних ресурсів тієї чи іншої території усього світу, групи країн, окремої країни чи її районів.

* * *

Як трактують “природокористування” І. Блехцин і В. Мінеєв (1981)?

1. як цілеспрямоване втручання людини в природні процеси, що протікають у біосфері;

2. як сукупний вид діяльності, що охоплює надзвичайно широку систему господарських заходів, які у комплексі впливають на навколишнє природне середовище і безпосередньо пов'язані з розвитком промисловості, сільського господарства, невиробничої сфери;

3. як безпосереднє використання (освоєння, експлуатація, вилучення) природних ресурсів тієї чи іншої території усього світу, групи країн, окремої країни чи її районів.

* * *

Як О. Маринич (1984) визначає “природокористування”?

1. як безпосереднє використання (освоєння, експлуатація, вилучення) природних ресурсів тієї чи іншої території усього світу, групи країн, окремої країни чи її районів;

2. як найважливішу складову частину проблеми взаємодії природи і суспільства, що включає систему заходів для вивчення, освоєння, використання, перетворення й охорони природного середовища і його природних ресурсів;

3. як сферу діяльності, спрямовану на забезпечення зростаючих потреб суспільства в природних ресурсах і формування здорового середовища помешкання людей, що поєднує галузі ресурсокористування, діяльність із вивчення, відтворення і збагачення природних ресурсів, збереження і поліпшення навколишнього середовища, охорону природних багатств і розмаїтість їхнього розвитку.

* * *

Що розуміють під “природокористуванням” В. Преображенський, Г. Приваловська і Т. Рунова (1985)?

1. безпосереднє використання (освоєння, експлуатація, вилучення) природних ресурсів тієї чи іншої території усього світу, групи країн, окремої країни чи її районів;

2. найважливішу складову частину проблеми взаємодії природи і суспільства, що включає систему заходів для вивчення, освоєння, використання, перетворення й охорони природного середовища і його природних ресурсів;

3. сферу діяльності, спрямовану на забезпечення зростаючих потреб суспільства в природних ресурсах і формування здорового середовища помешкання людей, що поєднує галузі ресурсокористування, діяльність із вивчення, відтворення і збагачення природних ресурсів, збереження і поліпшення навколишнього середовища, охорону природних багатств і розмаїтість їхнього розвитку.

* * *

Якими аспектами характеризується “зміст природокористування” за М. Реймерсом (1990)?

1. сукупність усіх форм експлуатації природно-ресурсного потенціалу і заходів для його відтворення; сукупність продовольчих сил, виробничих відносин і відповідних організаційно-екологічних форм і постанов, зв'язаних з первинним присвоєнням, використанням і відтворенням людиною об'єктів природного середовища для задоволення його потреб;

2. використання природних ресурсів у процесі промислового виробництва з метою задоволення матеріальних і соціальних потреб суспільства; сукупність впливів людини на географічну сферу; комплексна наука, що досліджує загальні принципи раціонального використання природних ресурсів людської спільноти;

3. сукупність усіх форм експлуатації природно-ресурсного потенціалу і заходів для його збереження; сукупність продуктивних сил, виробничих відносин і відповідних організаційно-економічних форм і установ, пов'язаних з первинним присвоєнням, використанням і відтворенням людиною об'єктів навколишнього природного середовища для задоволення його потреб;

4. використання природних ресурсів у процесі суспільного виробництва з метою задоволення матеріальних і культурних потреб суспільства; сукупність впливів людини на географічну оболонку Землі; комплексна наукова дисципліна, що досліджує загальні принципи раціонального використання природних ресурсів людської спільноти.

* * *

Що включає сукупність усіх форм експлуатації природно-ресурсного потенціалу і заходів для його збереження?

1. вилучення і переробку природних ресурсів, їхнє поновлення чи відтворення;

2. використання й охорону природних умов середовища життя;

3. встановлення (підтримка), використання (відновлення) і збалансована зміна екологічного балансу (рівноваги, стаціонарного стану) природних систем, що є основою збереження природно-ресурсного потенціалу розвитку соціуму;

4. збереження (підтримка), відтворення (відновлення) і раціональна зміна екологічного балансу (рівноваги, квазі-стаціонарного стану) природних систем, що є основою збереження природно-ресурсного потенціалу розвитку суспільства.

* * *

Які основні напрямки і види діяльності виділяють у сфері природокористування?

1. ресурсовикористання, конструктивне відтворення, використання природних ресурсів, охорона середовища проживання і природних ресурсів, аудит і моніторинг;

2. ресурсоспоживання, конструктивне планування, відтворення навколишнього природного середовища, охорона середовища проживання і природних ресурсів, керування і моніторинг;

3. ресурсоспоживання, конструктивне перетворення, відтворення природних ресурсів, охорона середовища існування і природних ресурсів, керування і моніторинг.

* * *

Що включає “ресурсоспоживання”?

1. комплексні програми перетворення природного середовища, поліпшення окремих властивостей ресурсів середовища, захист від стихійних явищ, ліквідація наслідків господарської діяльності;

2. видобуток ресурсів, ресурсокористування, використання елементів середовища як “умістилища” відходів виробництва і споживання;

3. інвентаризація, облік і контроль, регулювання стану ресурсів і природного середовища, керування процесами природокористування;

4. видобуток корисних копалин, ресурсоспоживання, використання елементів середовища як “умістилища” відходів виробництва і споживання.

* * *

Що включає “конструктивне перетворення”?

1. комплексні програми перетворення навколишнього середовища, поліпшення окремих природних ресурсів середовища, захист від стихійних катастроф, ліквідація наслідків техногенної діяльності;

2. видобуток ресурсів, ресурсокористування, використання елементів середовища як “умістилища” відходів виробництва і споживання;

3. запобігання негативних впливів виробництва і споживання, власне охорона і консервація ландшафтів, збереження генетичної розмаїтості біосфери;

4. комплексні програми перетворення природного середовища, поліпшення окремих властивостей ресурсів середовища, захист від стихійних явищ, ліквідація наслідків господарської діяльності.

* * *

Що включає “відтворення природних ресурсів”?

1. безпосереднє відтворення земних ресурсів, створення чинників для відновлення відтворюваних ресурсів, поновлення;

2. відновлення відновлюваних природних ресурсів з метою запобігання їх зникненню;

3. безпосереднє відтворення природних ресурсів, створення умов для відновлення відтворюваних ресурсів, відновлення;

4. відновлення поновлюваних природних ресурсів з метою запобігання їх вичерпності.

* * *

О. Маринич (1984) виділяє такі види природокористування:

1. міжгалузеві – водокористування, землекористування, лісокористування, використання мінеральних ресурсів; комплексно-регіональні: міждержавне, державне, республіканське, окреме, а також природовикористання в окремих галузях – у технології, сільському виробництві, будівництві, рекльтивації, охороні життя і т. д.;

2. міжгалузеві – водокористування, землекористування, лісокористування, використання ресурсів надр; комплексно-територіальні (регіональні): міжпланетарне, міждержавне, державне, республіканське, локальне, а також природокористування в окремих галузях – у промисловості, сільському господарстві, будівництві, меліорації, охороні здоров'я і т. д.;

3. галузеві – водокористування, землекористування, лісокористування, використання ресурсів надр; комплексно-територіальні (регіональні): планетарне, міждержавне, державне, республіканське, локальне, а також природокористування в окремих галузях – у промисловості, сільському господарстві, будівництві, меліорації, охороні здоров'я і т. д.

* * *

Які галузі природокористування виділяє Т. Рунова (1985)?

1. ресурсоспоживання, ресурсокористування, відтворення природних ресурсів, охорона природи, перетворення природи;

2. ресурсовидобуток, ресурсокористування, ландшафтокористування, дослідно-наукове і “відкладене” природокористування) і непрямого (ресурсоспоживання);

3. ресурсоспоживання, конструктивне перетворення, відтворення природних ресурсів, охорона середовища існування і природних ресурсів, керування і моніторинг.

* * *

До напрямків природокористування належать:

1. ресурсоспоживання, ресурсокористування, відтворення природних ресурсів, охорона природи, перетворення природи;

2. ресурсовидобування, ресурсокористування, ландшафтокористування, дослідно-наукове і “відкладне” природокористування і непрямого ресурсоспоживання;

3. ресурсоспоживання, конструктивне перетворення, відтворення природних ресурсів, охорона середовища існування і природних ресурсів, керування і моніторинг.

* * *

Встановлені такі види природокористування:

1. за рівнем організації товариства, за характером землекористування, за характером сировини;

2. за рівнем організації території, за характером природокористування, за характером господарства;

3. за рівнем організації господарства, за характером природокористування, за характером ресурсів.

* * *

В чому полягає еколого-економічна сутність природокористування?

1. в балансі природних чи змінених людиною компонентів і природних процесів, що створюють середовище та забезпечують тривале (умовно нескінчене) існування даної екологічної системи;

2. в направленні зусиль суспільства на охорону, відновлення, примноження і раціональне використання ресурсів природи для задоволення потреб людини;

3. в оцінці антропогенних процесів (впливу людини на природне середовище), ґрунтується на зміні корисності (суспільної вартості) факторів природного середовища під дією суспільного виробництва (використання природи людиною).

* * *

Що таке “екологічна сфера”?

1. це баланс природних чи змінених людиною компонентів і природних процесів, що створюють середовище та забезпечують тривале (умовно нескінчене) існування даної екологічної системи;

2. це інтеграція економіки і природи, які представляють собою взаємопов'язане і взаємообумовлене функціонування суспільного виробництва і природничих процесів;

3. це не природне середовище, яке нас оточує, а природоохоронна праця, пов'язана з відтворенням навколишнього природного середовища.

* * *

Що таке “еколого-економічна система”?

1. це баланс природних чи змінених людиною компонентів і природних процесів, що створюють середовище та забезпечують тривале (умовно нескінчене) існування даної екологічної системи;

2. це інтеграція економіки і природи, які представляють собою взаємопов'язане і взаємообумовлене функціонування суспільного виробництва і природничих процесів;

3. це не природне середовище, яке нас оточує, а природоохоронна праця, пов'язана з відтворенням навколишнього природного середовища.

* * *

Що таке “еколого-економічні відносини”?

1. це відносини, які виникають між людьми в процесі землекористування для використання і збереження екологічних екосистем, добування природних речовин, їх переробки та економізації виробництва;

2. це такі відносини між людьми в процесі надрокористування, які, з одного боку, не порушують екологічну стійкість, з іншого, враховують екологічний підхід (екологічний ефект) до використання природи;

3. це відносини, які виникають між людьми в процесі природокористування для відновлення і охорони екологічних

систем, добування природної сировини, її переробки та екологізації виробництва;

4 це такі відносини між людьми в процесі природокористування, які, з одного боку, не порушують екологічну рівновагу, з іншого, враховують економічний підхід (економічний ефект) до використання природи.

* * *

Що розуміють під “екологічною рівновагою”?

1. баланс природних чи змінених людиною компонентів і природних процесів, що створюють середовище та забезпечують тривале (умовно нескінчене) існування даної екологічної системи;

2. це відносини, які виникають між людьми в процесі природокористування для відновлення і охорони екологічних систем, добування природної сировини, її переробки та екологізації виробництва;

3. баланс природних чи антропогенних компонентів і природних процесів, що створюють середовище та зберігають тривале (умовно задовільне) існування даної екологічної системи.

* * *

На чому ґрунтується економічний підхід до оцінки антропогенних процесів?

1. на зміні вартості (суспільної корисності) факторів природного середовища під дією техногенного виробництва (використання землі людиною);

2. на зміні корисності (суспільної вартості) факторів природного середовища під дією суспільного виробництва (використання природи людиною);

3. на зміні затрат (суспільної вартості) факторів антропогенного середовища під дією промислового виробництва (використання природи людиною).

* * *

Поняття “раціональне природокористування” складається з таких основних елементів:

1. економічна стійкість використання, охорона, відновлення;
2. економічна ефективність використання, охорона, відтворення;
3. екологічна ефективність використання, охорона, відтворення.

* * *

Які загальні принципи характеризує раціональне природокористування?

1. принцип ефективності; принцип взаємозалежності суспільства і людини; принцип екологізації виробничої діяльності; принцип збереження просторової цінності природних систем; принцип народногосподарського підходу до організації землекористування;

2. принцип оптимальності; принцип взаємозалежності суспільства і природи; принцип екологізації виробничої діяльності; принцип збереження просторової цілісності природних систем; принцип народногосподарського підходу до організації природокористування;

3. принцип оптимальності; принцип взаємозалежності суспільства і держави; принцип економізації виробничої діяльності; принцип збереження локальної цілісності природних систем; принцип народногосподарського підходу до організації природокористування.



ЛЕКЦІЯ 2

ЕКОЛОГІЧНА ПРОБЛЕМА В ІСТОРІЇ ЛЮДСТВА ТА ПОШУК ШЛЯХІВ ЇЇ ВИРІШЕННЯ

2.1. Екологічні проблеми та кризи в історії людства. Дія “геологічної сили”.

Два потужні стрибки взаємодії людства з природою. Періодизація, що ґрунтується на можливостях суспільства в подоланні спротиву сил природи. Екологічні кризи і революцій в історії людства за М. Реймерсом (1990). Типи колообігів речовин. Початок дії “геологічної сили”. Основні особливості антропогенного кругообігу речовин. Гетерогенний геосферний технолітоморфологічний процес. Початок усвідомлення людством своєї “геологічної сили”.

2.2. Сталий розвиток, сучасна глобалістика та прогнози стану довкілля.

Головні тенденції “взаємодії природи і суспільства”. Основні тенденції, які формують майбутнє цивілізації за даними WWI. Уявлення про “пориг сталості”. Початок пошуку шляхів запобігання екологічній катастрофі. “Римський клуб”. Засадничі принципи “Римського клубу”. “Людські якості” як програма діяльності “Римського клубу”. Програма А. Печчеї, яка націлює людство на реалізацію шести провідних цілей. “Межі зростання” як основа концепції сталого розвитку. Цілі діяльності “Римського клубу”. Наукова класифікація глобальних проблем. Сучасні школи глобалістики. Кредо сучасної глобалістики.

2.3. Оцінка можливостей переходу до сталого розвитку країн Світу.

Що залишилось від біосфери? Центри стабілізації навколишнього середовища. Внесок окремих країн у відродження біосфери. Глобальні центри дестабілізації навколишнього середовища. Чи варто сподіватись на сталий розвиток?

Вивільнення “географічного простору”. Заощадження острівців дикої природи.

Література: 1; 2; 4–8; 10; 12; 14; 15; 34–36.

Описові завдання

1. Виділіть потужні стрибки найпростішого поділу історії “взаємодії людства з природою”.
2. Виділіть екологічні кризи та революції, які мали місце в історії людства (за М. Реймерсом (1990)).
3. Що лежить в основі екологічних криз? Дайте пояснення.
4. Розкрийте суть двох типів колообігів.
5. Початок усвідомлення людством своєї “геологічної сили”.
6. Суть першої тенденції, яка формує майбутнє цивілізації.
7. Суть другої і третьої тенденції, які формують майбутнє цивілізації.
8. Суть четвертої і п'ятої тенденції, які формують майбутнє цивілізації.
9. Суть шостої і сьомої тенденції, які формують майбутнє цивілізації.
10. Що означає “збереження стабільності клімату”?
11. Що є ключем до стабілізації світового населення?
12. Що таке “Римський клуб”?
13. Розкрийте суть програми діяльності “Римського клубу” “Людські якості”.
14. Суть “Межі зростання” як основи концепції сталого розвитку.
15. Суть глобальної проблеми сталого розвитку світу.
16. Суть проблеми підвищення рівня суспільної організованості і керованості.
17. Суть проблем соціального характеру.
18. Що ж залишилось від біосфери?
19. Внесок окремих країн у відродження біосфери.
20. Чи варто сподіватись на сталий розвиток?
21. Які проблеми гальмують сталий розвиток?

Тестові завдання

* * *

Назвіть два потужних стрибки найпростішого поділу історії “взаємодії людства з природою”:

1. Перший – з епохою еоліту (виникнення головних видів господарської діяльності, спрямованих на рекультивування і перетворення природи) – за різними оцінками від 2 тис. до 8 тис. років тому; другий – з початком XX століття – науково-технічною революцією, або переходом до наукового регулювання впливу на природу;

2. Перший – з епохою неоліту (виникнення головних видів господарської діяльності, спрямованих на культивування і перетворення природи) – за різними оцінками від 8 тис. до 12 тис. років тому; другий – з початком XIX століття – науково-технічною революцією, або переходом до наукового регулювання впливу на природу;

3. Перший – з епохою палеоліту (виникнення головних видів господарської діяльності, спрямованих на культивування і перетворення природи) – за різними оцінками від 4 тис. до 8 тис. років тому; другий – з початком XIX століття – науково-технічною революцією, або переходом до наукового регулювання впливу на природу.

* * *

Яким є об’єкт праці першого етапу “взаємодії людства з природою”?

1. перетворена за допомогою власної енергії природна речовина, в результаті чого створюються знаряддя виробництва, які дозволяють людині частково подолати залежність від природи;

2. людина перетворює за допомогою знарядь виробництва енергію;

3. до сфери людської діяльності залучається інформація, перетворена за допомогою комп’ютерів та комунікаційних засобів;

4. знімаються всі обмеження у взаємодії з природою – необмежені можливості розвитку суспільства, що стриму-

ються обмеженістю природних можливостей (ресурсів) біосфери, забезпечуються штучним регулюванням біосферної рівноваги і створенням екологічно безпечної техніки.

* * *

Яким є об'єкт праці другого етапу “взаємодії людства з природою”?

1. перетворена за допомогою власної енергії природна речовина, в результаті чого створюються знаряддя виробництва, які дозволяють людині частково подолати залежність від природи;

2. людина перетворює за допомогою знарядь виробництва енергію;

3. до сфери людської діяльності залучається інформація, перетворена за допомогою комп'ютерів та комунікаційних засобів;

4. знімаються всі обмеження у взаємодії з природою – необмежені можливості розвитку суспільства, що стримуються обмеженістю природних можливостей (ресурсів) біосфери, забезпечуються штучним регулюванням біосферної рівноваги і створенням екологічно безпечної техніки.

* * *

Суть третього етапу “взаємодії людства з природою”.

1. перетворена за допомогою власної енергії природна речовина, у результаті чого створюються знаряддя виробництва, які дозволяють людині частково подолати залежність від природи;

2. людина перетворює за допомогою знарядь виробництва енергію;

3. до сфери людської діяльності залучається інформація, перетворена за допомогою комп'ютерів та комунікаційних засобів;

4. знімаються всі обмеження у взаємодії з природою – необмежені можливості розвитку суспільства, що стримуються обмеженістю природних можливостей (ресурсів) біосфери, забезпечуються штучним регулюванням біосферної рівноваги і створенням екологічно безпечної техніки.

* * *

Суть четвертого етапу “взаємодії людства з природою”.

1. перетворена за допомогою власної енергії природна речовина, в результаті чого створюються знаряддя виробництва, які дозволяють людині частково подолати залежність від природи;

2. людина перетворює за допомогою знарядь виробництва енергію;

3. до сфери людської діяльності залучається інформація, перетворена за допомогою комп’ютерів та комунікаційних засобів;

4. знімаються всі обмеження у взаємодії з природою – необмежені можливості розвитку суспільства, що стримуються обмеженістю природних можливостей (ресурсів) біосфери, забезпечуються штучним регулюванням біосферної рівноваги і створенням екологічно безпечної техніки.

* * *

Якою є тривалість першого етапу “взаємодії людства з природою”?

1. від виготовлення простих знарядь праці до появи електричної машини і електрогенератора – складає більше 80 % всієї історії людства;

2. близько 250 років: за цей період технічні можливості людства збільшилися в сотні разів, що визначило значно сильнішу дію на природу;

3. від виготовлення простих знарядь праці до появи парової машини і електрогенератора – складає понад 99 % всієї історії людства;

4. близько 150 років: за цей період технічні можливості людства збільшилися в сотні разів, що визначило значно сильнішу дію на природу.

* * *

Якою є тривалість другого етапу “взаємодії людства з природою”?

1. від виготовлення простих знарядь праці до появи електричної машини і електрогенератора – складає більше 80 % всієї історії людства;

2. близько 250 років: за цей період технічні можливості людства збільшилися в сотні разів, що визначило значно сильнішу дію на природу;

3. від виготовлення простих знарядь праці до появи парової машини і електрогенератора – складає понад 99 % всієї історії людства;

4. близько 150 років: за цей період технічні можливості людства збільшилися в сотні разів, що визначило значно сильнішу дію на природу.

* * *

Третій етап “взаємодії людства з природою” збігся з:

1. науково-технічним прогресом, зняв практично всі технічні і технологічні обмеження в господарській діяльності і ще більше загострив боротьбу між біологічним і соціальним індивідуумом людини;

2. переходом до розумного управління соціосферою, тобто коригуванні характеру природокористування й утриманні його в оптимальнішому режимі за допомогою регулювання потреб соціуму;

3. науково-технічною революцією, зняв практично всі технічні і технологічні обмеження в господарській діяльності і ще більше загострив протиріччя між біологічним і соціальним еством людини;

4. переходом до розумного управління біосферою, тобто коригуванні характеру природокористування й утриманні його в оптимальнішому режимі за допомогою регулювання потреб соціуму.

* * *

Зміст четвертого, “майбутнього в історії людського суспільства”, етапу полягає в:

1. науково-технічному прогресі, що зняв практично всі технічні і технологічні обмеження в господарській діяльності і ще більше загострив боротьбу між біологічним і соціальним індивідуумом людини;

2. переході до розумного управління соціосферою, тобто коригуванні характеру природокористування й утриманні

його в оптимальнішому режимі за допомогою регулювання потреб природи;

3. науково-технічній революції, що повинно зняти практично всі технічні і технологічні обмеження в господарській діяльності і ще більше загострити протиріччя між біологічним і соціальним єством людини;

4. переході до розумного управління біосферою, тобто коригуванні характеру природокористування й утриманні його в оптимальнішому режимі за допомогою регулювання потреб соціуму.

* * *

За М. Реймерсом (1990) в історії людства мали місце декілька екологічних криз:

1. перша в історії людства криза (збіднення ресурсів полювання і збиральництва), перша антропогенна екологічна криза (перевидобутку редуцентів), друга антропогенна екологічна криза (продуцентів), сучасна глобальна криза (консументів) із загрозою браку мінеральних ресурсів, майбутня термодинамічна (теплова) криза, криза надійності екологічних сфер;

2. перша в історії людства криза (збіднення ресурсів вилову і збиральництва), перша антропогенна екологічна криза (перевидобутку продуцентів), друга антропогенна екологічна криза (консументів), сучасна глобальна криза (редуцентів) із загрозою браку земельних ресурсів, сучасна термодинамічна (теплова) криза, криза надійності екологічних систем;

3. перша в історії людства криза (збіднення ресурсів промислу і збиральництва), перша антропогенна екологічна криза (перевидобутку консументів), друга антропогенна екологічна криза (продуцентів), сучасна глобальна криза (редуцентів) із загрозою браку мінеральних ресурсів, сучасна термодинамічна (теплова) криза, криза надійності екологічних систем.

* * *

За М. Реймерсом (1990) в історії людства мали місце декілька екологічних революцій:

1. біотехнічна революція, перша сільськогосподарська революція – перехід до вирощувального господарства, друга сільськогосподарська революція (широке освоєння нерушених земель), промислова революція, науково-технічна революція, екологічна революція, революція екологічного планування;

2. біотехнічна революція, перша сільськогосподарська революція – перехід до відтворювального господарства, друга сільськогосподарська революція (широке освоєння перезвожених земель), промислово-технологічна революція, науково-технічна революція, енергетична революція, екологічна революція;

3. біотехнічна революція, перша сільськогосподарська революція – перехід до відтворювального господарства, друга сільськогосподарська революція (широке освоєння неполивних земель), промислова революція, науково-технічна революція, енергетична революція, революція екологічного планування.

* * *

Які два типи колообігів Ви знаєте?

1. геолого-морфологічний колообіг (поза біосферою); біолого-екологічний колообіг (за участю живих організмів);

2. великий колообіг (поза біосферою); малий кругообіг (за участю живих організмів);

3. геологічний (або великий) колообіг (поза біосферою); біологічний (або малий) колообіг (за участю живих організмів).

* * *

Основними особливостями антропогенного колообігу речовини є:

1. людство синтезує нові сполуки, що раніше не мали місця в природі, і тому в більшості випадків не піддаються природному руйнуванню за участю гетеротрофних організмів, що призводить до порушення кругообігу енергії в географічній оболонці і зміщення рівноваги;

2. швидкість антропогенних процесів значно вище за швидкість природних процесів і має тенденцію до постійного прогресивного зростання;

3. антропогенний колообіг формується стихійно, неврегульовано, розімкнений в багатьох ланках і незбалансований;

4. інтенсивність і спрямованість господарської й інженерної діяльності людини у верхній частині літосфери і на денній поверхні планети.

* * *

В чому виявляється гетерогенний геосферний технолітоморфологічний процес?

1. трансформація природних форм рельєфу, що веде до зміни його енергії; створення антропогенних форм рельєфу, що не змінюють його енергію; будівництво інженерних споруд, що викликають напружений стан геологічних утворень й енергії рельєфу, взаємодії з антропогенним середовищем і т. д.;

2. перетворення мінеральної речовини при технічній меліорації земель, створенні штучних фундаментів і т. д.; синтез усіх матеріалів, що складають або покривають морфотериторії; виробництво різних механічних утворень – специфічних рухливо нерухомих морфооб'єктів;

3. трансформація природних форм рельєфу, що веде до зміни його енергії; створення штучних форм рельєфу, що також змінюють його енергію; будівництво інженерних споруд, що викликають напружений стан інженерно-геологічних масивів й енергії рельєфу, взаємодії з природним середовищем і т. д.;

4. перетворення мінеральної речовини при технічній меліорації ґрунтів, створенні штучних фундаментів і т. д.; синтез нових матеріалів, що складають або покривають морфооб'єкти; виробництво різних механічних пристроїв – специфічних рухливо нерухомих морфооб'єктів.

* * *

Які тенденції формують майбутнє цивілізації за даними WWI (Інституту спостереження за станом світу)?

1. зростання чисельності населення, зменшення температури, падіння рівня підземних вод, скорочення родючості

на душу населення, занепад рибальства, зменшення площ лісів, втрата рослинних і тваринних порід;

2. зростання чисельності населення, підвищення температури повітря, падіння рівня підземних вод, скорочення посівних площ на душу населення, занепад мисливства, зменшення площ лісів, втрата рослинних і тваринних видів;

3. зростання чисельності населення, підвищення температури, падіння рівня ґрунтових вод, скорочення посівних площ на душу населення, занепад рибальства, зменшення площ лісів, втрата рослинних і тваринних видів.

* * *

Що таке “поріг”?

1. термін, який широко вживається в екології стосовно раціональної продуктивності природних систем і означає границю, яку, якщо її переступити, може принести швидкі й часто передбачувані зміни;

2. термін, який широко вживається в екології стосовно збалансованої продуктивності природних систем і означає стан, який, якщо переступити, може принести швидкі й часто непередбачувані зміни;

3. термін, який широко вживається в екології стосовно сталої продуктивності природних систем і означає межу, яка, якщо її переступити, може принести швидкі й часто непередбачувані зміни.

* * *

Яких трьох засадничих принципів дотримується “Римський клуб” у своїй діяльності?

1. глобальний підхід, міждисциплінарний (“схолістичний”) погляд, розгляд довгострокових принципів;

2. глобальний підхід, міждисциплінарний (“холістичний”) порив, розгляд довгострокових наслідків;

3. глобальний погляд, міждисциплінарний (“холістичний”) підхід, розгляд довгострокових наслідків.

* * *

На реалізацію яких шести провідних цілей націлює людство програма А. Печчеї?

1. “зовнішні принципи”, “внутрішні принципи”, “культурна спадщина”, “світове управління”, “людський принцип”, “виробнича система”;

2. “зовнішні границі”, “внутрішні границі”, “культува спадщина”, “світове товариство”, “людське житло”, “виробнича система”;

3. “зовнішні межі”, “внутрішні межі”, “культурна спадщина”, “світове співтовариство”, “людське житло”, “виробнича система”.

* * *

Суть цілі “зовнішні межі”:

1. вона орієнтує на бережливе ставлення до природи, її ресурсів, життєвого потенціалу;

2. вона звертає увагу на важливість врахування такого важливого фактору, як внутрішні можливості людини;

3. вона формує соціальну установку на перетворення загальнокультурних надбань на визначальний орієнтир прогресу і самовизначення людства;

4. вона має спрацювати для об’єднання міжнародних зусиль для вирішення глобальних проблем сучасності.

* * *

Суть цілі “внутрішні межі”:

1. вона орієнтує на бережливе ставлення до природи, її ресурсів, життєвого потенціалу;

2. вона звертає увагу на важливість врахування такого важливого фактору, як внутрішні можливості людини;

3. вона формує соціальну установку на перетворення загальнокультурних надбань на визначальний орієнтир прогресу і самовизначення людства;

4. вона має спрацювати для об’єднання міжнародних зусиль для вирішення глобальних проблем сучасності.

* * *

Суть цілі “культурна спадщина”:

1. вона орієнтує на бережливе ставлення до природи, її ресурсів, життєвого потенціалу;

2. вона звертає увагу на важливість врахування такого важливого фактору, як внутрішні можливості людини;

3. вона формує соціальну установку на перетворення загальнокультурних надбань на визначальний орієнтир прогресу і самовизначення людства;

4. вона має спрацювати для об'єднання міжнародних зусиль для вирішення глобальних проблем сучасності.

* * *

Суть цілі “світове товариство”:

1. вона має спрацювати для об'єднання міжнародних зусиль для вирішення глобальних проблем сучасності;

2. орієнтує на створення оптимальної, розумної, єдиної в масштабах цивілізації економічної і фінансової систем, єдиної системи ресурсозабезпечення і зберігання, розміщення виробництва;

3. оптимальне розселення людей на планеті, який би передбачав заходи національного і регіонального масштабу;

4. вона звертає увагу на важливість врахування такого важливого фактору, як внутрішні можливості людини.

* * *

Суть цілі “людське житло”:

1. вона має спрацювати для об'єднання міжнародних зусиль для вирішення глобальних проблем сучасності;

2. орієнтує на створення оптимальної, розумної, єдиної в масштабах цивілізації економічної і фінансової систем, єдиної системи ресурсозабезпечення і зберігання, розміщення виробництва;

3. оптимальне розселення людей на планеті, який би передбачав заходи національного і регіонального масштабу;

4. вона звертає увагу на важливість врахування такого важливого фактору, як внутрішні можливості людини.

* * *

Суть цілі “виробнича система”:

1. вона має спрацювати для об'єднання міжнародних зусиль для вирішення глобальних проблем сучасності;

2. орієнтує на створення оптимальної, розумної, єдиної в масштабах цивілізації економічної і фінансової систем, єдиної системи ресурсозабезпечення і зберігання, розміщення виробництва;

3. оптимальне розселення людей на планеті, який би передбачав заходи національного і регіонального масштабу;
4. вона звертає увагу на важливість врахування такого важливого фактору, як внутрішні можливості людини.

* * *

У відповідності з програмою діяльності “Римського клубу” було поставлено дві цілі:

1. по-перше, сприяти поступовому і глибшому пізнанню труднощів розвитку соціуму; по-друге, використати всі наявні знання для збільшенню формування нових правовідносин, політичних орієнтацій, що сприяли б покращенню середовища;

2. по-перше, сприяти швидшому і поступовому пізнанню труднощів розвитку середовища; по-друге, використати всі наявні знання для стимуляції формування нових зносин, політичних формуваль, що сприяли б покращенню екологічній ситуації;

3. по-перше, сприяти швидшому і глибшому пізнанню труднощів розвитку людства; по-друге, використати всі наявні знання для стимуляції формування нових відносин, політичних орієнтацій, що сприяли б покращенню ситуації.

* * *

Наукова класифікація глобальних проблем:

1. унікальні проблеми політичного і соціально-екологічного характеру; проблеми переважно природно-антропогенного характеру; проблеми переважно техногенного характеру; проблеми екологічного характеру;

2. проблеми інноваційного характеру; проблеми технологічного характеру; проблеми науково-інтелектуального характеру; проблеми поєднаного характеру;

3. універсальні проблеми політичного і соціально-економічного характеру; проблеми переважно природно-економічного характеру; проблеми переважно соціального характеру; проблеми екологічного характеру;

4. проблеми інформаційного характеру; проблеми технологічного характеру; проблеми науково-інтелектуального характеру; проблеми змішаного характеру.

* * *

Назвіть сучасні школи глобалістики:

1. школа універсального революціонізму, школа мітозу геосфер, школа контрольованого глобального розвитку, школа світ-системного аналізу;

2. школа глобальної економіки, школа міостазу біосфер, школа контрольованого глобального простору, школа світ-системного аналізу;

3. школа універсального еволюціонізму, школа мітозу біосфер, школа контрольованого глобального розвитку, школа світ-системного аналізу;

4. школа глобальної екології, школа мітозу біосфер, школа контрольованого глобального розвитку, школа світ-системного аналізу.

* * *

Яким є кредо сучасної глобалістики?

1. світ і світове людство є єдиним глобальним організмом; глобалізація світу – це об'єктивне історичне явище і процес, на який можна впливати і керувати об'єднаними, солідарними зусиллями людства; глобалізація несе в собі нові небачені можливості для розвитку людства і нові небачені загрози його існуванню;

2. людство повинно солідаризуватись та об'єднатись перед явищем глобальних загроз і для вирішення глобальних проблем; глобальну кризу людства можна перебороти; глобальну катастрофу людства ще можна відвернути;

3. глобальні проблеми – це не лише невирішені завдання, а й велика загроза всьому людству; глобальні інтереси треба ставити вище національних; глобальна інтеграція – це закономірність розвитку людства;

4. правильні відповіді 1, 2;

5. правильні відповіді 1, 2, 3.

* * *

Скільки непорушених екосистем залишилося?

1. всього 61,9 % земного суходолу, або 87 млн км²;

2. всього 47 млн км², або 57 % від всієї біологічно продуктивної частини суходолу;

3. всього 51,9 % земного суходолу, або 77 млн км²;
4. всього 57 млн км², або 37 % від всієї біологічно продуктивної частини суходолу.

* * *

Виділіть найбільші центри стабілізації в Північній півкулі:

1. Північний Азійський центр (11 млн км²) і Північно-канадський (9 млн км²);
2. Північ Скандинавії, Фінляндія і Європейської частини Росії, а також велика частина Сибіру і Далекого Сходу і їх південні райони та північна частина Канади і Аляски;
3. Північний Євразійський центр (11 млн км²) і Північно-американський (9 млн км²);
4. Північ Скандинавії і Європейської частини Росії, а також велика частина Сибіру і Далекого Сходу окрім їх південних районів та північна частина Канади і Аляски.

* * *

Виділіть найбільші центри стабілізації в Південній півкулі:

1. Південноамериканський, що включає Амазонію з прилеглими до неї гірськими територіями – 10 млн км² і Конголезький – 4 млн км², половина якого зайнята басейном річки;
2. Південноамериканський, що включає Амазонію з прилеглими до неї гірськими територіями і Патагонію – 10 млн км² і Конголезький – 4 млн км², половина якого зайнята басейном річки;
3. Південноамериканський, що включає Амазонію з прилеглими до неї гірськими територіями – 10 млн км² і Австралійський – 4 млн км², половина якого зайнята Центральною пустелею.

* * *

Назвіть категорії поділу країн світу за своїми соціоприродними параметрами:

1. країни з хорошими стартовими умовами переходу до сталого розвитку (площа непорушених екосистем перевищує 70 % їх територій) – 3 країн, або 1,5 % від всіх держав світу; країни з низькими стартово-екологічними умовами (до

10 % площі) – 51 країна, або 32 % від всіх державних утворень; країни з проміжними стартовими умовами (від 10 до 59 % природних територій, що збереглися) – 47 країн, або 12,5 % від загального числа;

2. країни з хорошими стартовими умовами переходу до сталого розвитку (площа непорушених екосистем перевищує 50 % їх територій) – 18 країн, або 15,5 % від всіх держав світу; країни з низькими стартово-екологічними умовами (до 10 % площі підлягаючих зберігання екосистем) – 11 країн, або 22 % від всіх державних утворень; країни з проміжними стартовими умовами (від 10 до 59 % природних територій, що збереглися) – 147 країн, або 32,5 % від загального числа;

3. країни з хорошими стартовими умовами переходу до сталого розвитку (площа непорушених екосистем перевищує 60 % їх територій) – 8 країн, або 5,5 % від всіх держав світу; країни з низькими стартово-екологічними умовами (до 10 % площі) – 91 країна, або 62 % від всіх державних утворень; країни з проміжними стартовими умовами (від 10 до 59 % природних територій, що збереглися) – 47 країн, або 32,5 % від загального числа.

* * *

Більшість країн із низьким стартово-екологічним рівнем зосереджені в трьох глобальних центрах дестабілізації навколишнього середовища:

1. Європейському, Північноамериканському, Південно-Західно-Африканському;

2. Євразійському, Південноамериканському, Південно-Східно-Африканському;

3. Європейському, Північноафриканському, Південно-Східно-Азійському;

4. Європейському, Північноамериканському, Південно-Східно-Азійському.



ЛЕКЦІЯ 3

УМОВИ І РЕСУРСИ ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

3.1. Принципи та критерії ефективності збалансованого природокористування.

Проблема обмеженості та вичерпності природних ресурсів. Реалізація природокористування. Принципи збалансованого природокористування: принцип нульового рівня споживання природних ресурсів, принцип відповідності антропогенного навантаження природно-ресурсному потенціалу регіону, принцип збереження просторової цілісності природних систем у процесі їхнього господарського використання, принцип збереження природно обумовленого кругообігу речовин у процесі антропогенної діяльності, принцип погодження виробничого і природного ритмів, принцип пріоритетності екологічної оптимальності на довгострокову перспективу під час визначення економічної ефективності поточного природокористування. Вимоги принципів збалансованого природокористування, які на державному рівні повинні забезпечити відповідний рівень екологічної безпеки. Аспекти природокористування. Система економічних оцінок природних ресурсів. Етапи стратегії природокористування.

3.2. Класифікація та оцінка природних ресурсів.

Зміст категорії “природні ресурси”. Підходи до класифікації природних ресурсів. Екологічні потреби та їх об’єкт. Економічні потреби. Категорія “економічна потреба”. Конкретні економічні потреби. Природні ресурси і природокористування. Групи економічних оцінок. Види природних ресурсів та їхня класифікація. Вичерпні ресурси. Поділ ресурсів за способом господарського використання. Поділ природних ресурсів виходячи з належності ставлення до природних систем. Поділ природних ресурсів виходячи з їх господарського використання природних. Поділ природних ресурсів у залежності від їх експлуатації.

3.3. Природні ресурси України.

Мінеральні ресурси. Поділ літосфери на зони. Поділ корисних копалин залежно від складу та характеру використання у господарстві. Поділ мінеральних ресурсів за ступенем розвіданості та кількісної визначеності запасів. Характеристика окремих видів мінеральних ресурсів України: кам'яне і буре вугілля, нафта, рудні ресурси, титанова сировина, марганцеві руди, ртутні руди, нікеле-кобальтові і залізо-нікелеві руди, поліметалічні руди, руди рідкісноземельних і розсіяних металів, уранові руди, нерудні корисні копалини, калійні і кухонні солі, фосфатні руди та ін. Проблеми забезпеченості та раціонального використання мінеральних ресурсів.

3.4. Природні ресурси та збалансоване природокористування.

Роль ресурсів у збалансованому природокористуванні. Принципи сучасної ресурсології. Кадастри природних ресурсів. Положення про регіональні кадастри природних ресурсів. Екосистемний метод невиснажливого природокористування. Основні причини виснаження, забруднення і руйнування природного середовища, які обумовлені антропогенною діяльністю. Суть та основні дії наближення до невиснажливого природокористування.

3.5. Особливості ресурсоспоживання у різних галузях господарства.

Оцінка ресурсоспоживання за типом обміну речовиною та енергією з середовищем. Концепція “геотехнічних систем”. Природно-технічна система. Принципова схема геотехнічної системи. Класифікація промислових виробництв за ступенем екологічної небезпеки для природного середовища. Землеємності, ресурсоємності, відхідності. Ступінь та вірогідність екологічної небезпеки. Групи виробництв за ступенем екологічної небезпеки.

Література: 2; 5–8; 10; 12; 14–16; 34–36.

Описові завдання

1. Основні принципи збалансованого природокористування.
2. Аспекти природокористування.
3. Основні етапи стратегії природокористування в Україні.
4. Зміст категорії “природні ресурси”.
5. Підходи до класифікації природних ресурсів.
6. Які існують екологічні та економічні потреби?
7. Що відносять до відновлювальних і невідновлювальних ресурсів?
8. Що є ресурсами виробничої і невиробничої сфери?
9. Поясніть як поділяються природні ресурси за можливістю залучення до господарського обігу.
10. Коротко охарактеризуйте мінеральні ресурси різних зон літосфери.
11. Виділіть основні проблеми забезпеченості та раціонального використання мінеральних ресурсів.
12. Що розуміють під “ресурсами біосфери” та “техносфери”?
13. Поясніть принцип “невичерпних ресурсів не існує”.
14. Поясніть принцип “вичерпаність природних ресурсів залежить від рівня їх поновлюваності”.
15. Поясніть принцип “дармових, безкоштовних природних ресурсів не існує”.
16. Поясніть принцип “закони природи виключають право власності на ресурси біосфери”.
17. Поясніть принцип “будь-який поновлюваний ресурс, що використовується людиною, має бути відтворений, відновлений як кількісно, так і якісно”.
18. Поясніть принцип “трансформації ресурсного капіталу”.
19. Коротко розкрийте зміст “положення про регіональні кадастри природних ресурсів”.
20. Суть “концепції геотехнічних систем”.

Тестові завдання

* * *

У загальному розумінні під “збалансованістю природокористування” мають на увазі:

1. такі темпи споживання земельних ресурсів, які збалансовані можливістю Землі відновлювати не тільки кіль-

кість навколишнього середовища, але і поновлювані складові речовини;

2. такі темпи використання природних ресурсів, які збалансовані можливістю природи встановлювати не тільки якість навколишнього середовища, але і поновлювані кількість ресурсів;

3. такі темпи споживання природних ресурсів, які збалансовані можливістю природи відновлювати не тільки якість навколишнього середовища, але і поновлювані складові ресурсів.

* * *

До принципів збалансованого природокористування відносять:

1. принцип початкового рівня споживання природних ресурсів, принцип відповідності антропогенного навантаження природно-ресурсному стану регіону, принцип збереження просторової оптимальності природних систем у процесі їхнього господарського використання;

2. принцип збереження природно обумовленого колаобігу енергії у процесі антропогенної діяльності, принцип погодження абіотичного і біотичного ритмів, принцип пріоритетності екологічної оптимальності на довгострокову перспективу під час визначення економічної ефективності поточного природокористування;

3. принцип нульового рівня споживання природних ресурсів, принцип відповідності антропогенного навантаження природно-ресурсному потенціалу регіону, принцип збереження просторової цілісності природних систем у процесі їхнього господарського використання;

4. принцип збереження природно обумовленого колаобігу речовин у процесі антропогенної діяльності, принцип погодження виробничого і природного ритмів, принцип пріоритетності екологічної оптимальності на довгострокову перспективу під час визначення економічної ефективності поточного природокористування.

* * *

Суть принципу “нульового рівня споживання природних ресурсів”.

1. береться обсяг використаних природних ресурсів, взятих підприємством за попередній рік, а наступного року – зменшення цього рівня споживання обмежується в державному масштабі чітко визначеним коефіцієнтом;

2. береться обсяг первинних природних ресурсів, застосованих підприємством за початковий рік, а наступного року – перевищення цього рівня споживання обмежується в державному масштабі чітко визначеним штрафом;

3. береться обсяг первинних природних ресурсів, використаних підприємством за попередній рік, а наступного року – перевищення цього рівня споживання обмежується в державному масштабі чітко визначеним коефіцієнтом.

* * *

Суть принципу “відповідності антропогенного навантаження природно-ресурсному потенціалу регіону”.

1. полягає не тільки в тому, що технологічні процеси конкретних виробництв мають обмежуватися циклічністю, а й що циклічні процеси повинні являти собою послідовну низку стадій виробництва, пов’язаних між собою чи комплексністю переробки сировини, чи постадійним її використанням;

2. впливає з найважливіших закономірностей взаємопов’язаності змін компонентів природи під впливом антропогенної діяльності;

3. дозволяє уникнути порушень природної рівноваги завдяки чітко визначеному збалансованому циклу використання і відновлення.

* * *

Суть принципу “збереження просторової цілісності природних систем у процесі їх господарського використання”.

1. полягає не тільки в тому, що технологічні процеси конкретних виробництв мають обмежуватися циклічністю, а й що циклічні процеси повинні являти собою послідовну низку стадій виробництва, пов’язаних між собою чи комплексністю переробки сировини, чи постадійним її використанням;

2. впливає з найважливіших закономірностей взаємопов'язаності змін компонентів природи під впливом антропогенної діяльності;

3. дозволяє уникнути порушень природної рівноваги завдяки чітко визначеному збалансованому циклу використання і відновлення.

* * *

Суть принципу “збереження природно обумовленого колообігу речовин у процесі антропогенної діяльності”.

1. полягає не тільки в тому, що технологічні процеси конкретних виробництв мають обмежуватися циклічністю, а й що циклічні процеси повинні являти собою послідовну низку стадій виробництва, пов'язаних між собою чи комплексністю переробки сировини, чи постадійним її використанням;

2. впливає з найважливіших закономірностей взаємопов'язаності змін компонентів природи під впливом антропогенної діяльності;

3. дозволяє уникнути порушень природної рівноваги завдяки чітко визначеному збалансованому циклу використання і відновлення.

* * *

Суть принципів “погодження виробничого і природного ритмів”.

1. впливає з того, що будь-яка екосистема і кожний її компонент підпорядковується своєму часовому ритму;

2. полягає не тільки в тому, що технологічні процеси конкретних виробництв мають обмежуватися циклічністю, а й що циклічні процеси повинні являти собою послідовну низку стадій виробництва, пов'язаних між собою чи комплексністю переробки сировини, чи постадійним її використанням;

3. впливає з найважливіших закономірностей взаємопов'язаності змін компонентів природи під впливом антропогенної діяльності.

* * *

Яким вимогам повинні відповідати принципи “збалансованого природокористування”, щоб забезпечити відповідний рівень екологічної безпеки?

1. визнання екологічної безпеки: як пріоритетної складової національної безпеки та стратегії гармонізації життєдіяльності і збалансованого розвитку; як пріоритетної складової національної екологічної політики, екологічних політик корпорацій, підприємств, регіонів, місцевих органів влади;

2. безпечність будь-якої системи управління, що виконує функції управління екологічною безпекою відповідно до впливів на навколишнє середовище, здоров'я населення і яка має бути організаційно визначеною; системне законодавче, нормативно-правове, організаційне, наукове, кадрове та інформаційне забезпечення діяльності, що спрямована на посилення екологічної безпеки;

3. забезпечення програмно-цільового екологічно безпечного управління використанням біотехнологій; створення загальнодержавної інформаційної бази управління екологічною безпекою та оцінки ризиків виникнення екологічно небезпечних ситуацій;

4. правильні відповіді 1, 3;

5. правильні відповіді 1–3.

* * *

Виділіть три аспекти природокористування.

1. видобуток і переробку природних ресурсів, їх експлуатацію чи використання; використання та охорону природних ресурсів середовища проживання; збереження, відтворення (відновлення) економічної рівноваги природних систем, що служить основою збереження природо-ресурсного потенціалу природи;

2. видобуток і винесення природних ресурсів, їх відновлення чи відтворення; використання та охорону природних станів середовища проживання; збереження, відтворення (відновлення) екологічної рівноваги природних систем, що служить основою збереження природо-ресурсного потенціалу суспільства;

3. видобуток і переробку природних ресурсів, їх відновлення чи відтворення; використання та охорону природних умов середовища проживання; збереження, відтворення (відновлення) екологічної рівноваги природних систем, що служить основою збереження природо-ресурсного потенціалу суспільства.

* * *

Що являє собою механізм господарювання в царині природокористування?

1. являє собою систему заходів з управління, прогнозування та екологічного стимулювання, спрямованого на раціональне природокористування;

2. являє собою систему заходів з відтворення, планування та екологічного стимулювання, спрямованого на раціональне природокористування;

3. являє собою систему заходів з управління, планування та економічного стимулювання, спрямованого на раціональне природокористування.

* * *

Що розуміють під системою економічних оцінок природних ресурсів?

1. систему децентралізовано встановлених аспектів максимально допустимих збитків на збереження даного природного блага і нормативів мінімально допустимої ефективності експлуатації природних ресурсів;

2. систему децентралізовано встановлених нормативів максимально допустимих збитків на збереження даного суспільного блага і нормативів мінімально допустимої ефективності експлуатації природних ресурсів;

3. систему централізовано встановлених нормативів максимально допустимих затрат на збереження даного природного блага і нормативів мінімально допустимої ефективності експлуатації природних ресурсів.

* * *

Що являє собою “економічна оцінка природних ресурсів”?

1. систему локально встановлених нормативів максимально допустимих затрат на збереження даного природного середовища і нормативів мінімально допустимої ефективності експлуатації природних благ;

2. систему централізовано встановлених нормативів максимально допустимих затрат на збереження даного природного блага і нормативів мінімально допустимої ефективності експлуатації природних ресурсів;

3. систему централізовано встановлених категорій максимально допустимих затрат на збереження даного природного середовища і нормативів мінімально допустимої ефективності експлуатації природних благ.

* * *

Вартісна оцінка природних ресурсів необхідна для:

1. економічного обґрунтування вкладень у використання, охорону і збалансованість використання природних багатств і вибору найвигідніших із господарських позицій засобів їх поглинання;

2. екологічного обґрунтування вкладень у використання, охорону і раціоналізацію відновлення природних багатств і вибору найвигідніших із народногосподарських позицій засобів їх утилізації;

3. економічного обґрунтування вкладень у відтворення, охорону і раціоналізацію використання природних багатств і вибору найвигідніших із народногосподарських позицій засобів їх утилізації.

* * *

Виділіть основні етапи стратегії природокористування в Україні.

1. Перший етап – початок 20-х – середина 40-х років ХХ ст.; другий етап стратегії природокористування розпочався на зламі 50–80-х років і тривав до початку 80-х ХХ ст.; третій етап – початок 90-х років ХХ ст.;

2. Перший етап – початок 30-х – середина 40-х років ХХ ст.; другий етап стратегії природокористування розпочався на зламі 50–60-х років і тривав до початку 80-х ХХ ст.; третій етап – початок 70-х років ХХ ст.;

3. Перший етап – початок 20-х – середина 50-х років ХХ ст.; другий етап стратегії природокористування розпочався на зламі 60 – 70-х років і тривав до початку 80-х ХХ ст.; третій етап – початок 80-х років ХХ ст.

* * *

Перший етап стратегії природокористування в Україні полягає:

1. в безкоштовності природних ресурсів, які стихійно розробляли;
2. резерви сільськогосподарських угідь, придатні до експлуатації, було вичерпано;
3. з необхідністю економічної оцінки природних ресурсів на основі певних вартісних критеріїв, уявлення про які про-йшло відносно тривалу еволюцію.

* * *

Другий етап стратегії природокористування в Україні полягає:

1. в безкоштовності природних ресурсів, які стихійно розробляли;
2. резерви сільськогосподарських угідь, придатні до експлуатації, було вичерпано;
3. з необхідністю економічної оцінки природних ресурсів на основі певних вартісних критеріїв, уявлення про які про-йшло відносно тривалу еволюцію.

* * *

Третій етап стратегії природокористування в Україні полягає:

1. в безкоштовності природних ресурсів, які стихійно розробляли;
2. резерви сільськогосподарських угідь, придатні до експлуатації, було вичерпано;
3. з необхідністю економічної оцінки природних ресурсів на основі певних вартісних критеріїв, уявлення про які про-йшло відносно тривалу еволюцію.

* * *

Що таке “екологічні потреби”?

1. нестійкі вимоги відповідності зовнішніх умов біологічним нормам існування організму, що характеризують його незалежність від безперервного процесу обміну речовини з навколишнім середовищем в тому кількісному складі, що сформувався за період еволюції людини як фізичного виду;

2. стійкі вимоги відповідності внутрішніх умов біологічним нормам існування організму, що характеризують його залежність від безперервного процесу обміну речовини з навколишнім середовищем в тому кількісному складі, що сформувався за період еволюції людини як біологічного виду;

3. стійкі вимоги відповідності зовнішніх умов біологічним нормам існування організму, що характеризують його залежність від безперервного процесу обміну речовини з навколишнім середовищем в тому якісному складі, що сформувався за період еволюції людини як біологічного виду.

* * *

Об'єкт “екологічних потреб”.

1. блага природного середовища, які не розривають стосунки з природою і поглинають з природи безпосереднім споживанням людиною;

2. ресурси навколишнього середовища, які розривають зв'язки з природою і вилучаються з природи безпосереднім споживанням людиною;

3. блага навколишнього середовища, які не розривають зв'язків з природою і вилучаються з природи безпосереднім споживанням людиною.

* * *

Що таке “економічні потреби”?

1. частина потреб, задоволення яких не пов'язане з функціонуванням суспільного виробництва, зокрема соціальної і техногенної сфери;

2. частина ресурсів, задоволення яких не пов'язане з функціонуванням природного виробництва, зокрема виробничої і антропогенної сфери;

3. частина потреб, задоволення яких пов'язане з функціонуванням суспільного виробництва, зокрема виробничої і невиробничої сфери.

* * *

Як розглядається категорія “економічна потреба”?

1. як еколого-економічна категорія; як специфічна суспільна категорія, що відображає взаємовідносини людей; як категорія, що об’єктивно залежить від матеріальних і побутових умов;

2. як соціально-економічна категорія; як специфічна історична категорія, що відображає взаємодію людей; як категорія, що об’єктивно залежить від матеріальних і побутових умов;

3. як соціально-економічна категорія; як специфічна історична категорія, що відображає взаємовідносини людей; як категорія, що об’єктивно залежить від матеріальних і соціальних умов.

* * *

Що належить до “конкретних економічних потреб”?

1. забезпечення їжею згідно з біологічними, етнічними та престижними нормами; забезпечення одягом відповідно до анатомо-фізіологічних, побутових, виробничих і рекреаційних суспільних норм, етнологічних, етнічних, соціальних і трудових потреб та еталонних норм; наявність постійного або тимчасового житла згідно з діючими у суспільстві нормативами;

2. забезпеченість предметами побуту, меблями, особистим транспортом, кімнатними тваринами та рослинами і т. ін. згідно з медико-біологічними і суспільними нормами для даної групи населення; забезпеченість засобами праці згідно з нормами виробничо-технологічного укладу; утилізація відходів виробництва й побуту як передумова забезпечення якості природного середовища;

3. сфера послуг для комфортного стану людини; рекреація та охорона здоров’я (у широкому значенні); забезпеченість засобами інформації відповідно до соціальних і трудових потреб колективу й окремої людини;

4. правильні відповіді 1, 3;

5. правильні відповіді 1–3.

* * *

Розкрийте суть груп економічних оцінок природних ресурсів.

1. перша характеризує економічні наслідки використання природних ресурсів, друга – економічні результати дії на навколишнє природне середовище (переважно це економічні відносини від забруднення чи порушення природного середовища);

2. перша характеризує економічний потенціал використання природних ресурсів, друга – екологічні наслідки дії на навколишнє природне середовище (переважно це економічні відносини від забруднення чи порушення природного середовища);

3. перша характеризує економічні результати використання природних ресурсів, друга – економічні наслідки дії на навколишнє природне середовище (переважно це економічні втрати від забруднення чи порушення природного середовища).

* * *

За своєю економічною сутністю природні ресурси це:

1. споживчі продуктивності, придатність і корисність, техніко-екологічні властивості, масштаби та способи використання яких визначаються екологічними потребами;

2. споживчі вартості, придатність і ресурсоємкості, техніко-економічні властивості, масштаби та способи використання яких визначаються суспільними потребами;

3. споживчі вартості, придатність і корисність, техніко-економічні властивості, масштаби та способи використання яких визначаються суспільними потребами.

* * *

На що вказує категорія “природні ресурси”?

1. безпосередній зв'язок природи з суспільною діяльністю людини, що нерідко призводить до поганих суспільних відносин, завдаючи природі безперервної шкоди;

2. особливий зв'язок природи з господарською діяльністю людини, що безпосередньо призводить до негативних суспільних явищ, завдаючи природі великої шкоди;

3. безпосередній зв'язок природи з господарською діяльністю людини, що нерідко призводить до негативних суспільних явищ, завдаючи природі великої шкоди.

* * *

Як поділяють природні ресурси за ознакою належності до природних систем?

1. космічні (проміння, метеорити), планетарні (геліоенергія, гравітаційна енергія), ресурси Землі (атмосфера, гідросфера, літосфера та її елементи);

2. елементи природних систем (мінерали, ґрунти, види рослин і тварин тощо) та результати їх функціонування (поліпшення родючості ґрунтів, приріст біологічної маси, зростання поголів'я та маси тварин тощо);

3. довготривалий кругообіг (космічний, геологічний) і в короткотривалий (біологічний кругообіг води);

4. приблизно рівномірно розподілені (атмосфера, біосфера) та зосереджені (гідросфера, літосфера та їх елементи);

5. природні ресурси, що переміщуються природно (повітряні маси, вода, тварини), та такі, що не переміщуються (рослинні);

6. мінеральні, кліматичні, водні, земельні, лісові, рекреаційні тощо.

* * *

Як поділяють природні ресурси за відношенням до природних систем?

1. космічні (проміння, метеорити), планетарні (геліоенергія, гравітаційна енергія), ресурси Землі (атмосфера, гідросфера, літосфера та її елементи);

2. елементи природних систем (мінерали, ґрунти, види рослин і тварин тощо) та результати їх функціонування (поліпшення родючості ґрунтів, приріст біологічної маси, зростання поголів'я та маси тварин тощо);

3. довготривалий кругообіг (космічний, геологічний) і в короткотривалий (біологічний кругообіг води);

4. приблизно рівномірно розподілені (атмосфера, біосфера) та зосереджені (гідросфера, літосфера та їх елементи);

5. природні ресурси, що переміщуються природно (повітряні маси, вода, тварини), та такі, що не переміщуються (рослинні);

6. мінеральні, кліматичні, водні, земельні, лісові, рекреаційні тощо.

* * *

Як поділяють природні ресурси за видом і тривалістю кругообігу?

1. космічні (проміння, метеорити), планетарні (геліоенергія, гравітаційна енергія), ресурси Землі (атмосфера, гідросфера, літосфера та її елементи);

2. елементи природних систем (мінерали, ґрунти, види рослин і тварин тощо) та результати їх функціонування (поліпшення родючості ґрунтів, приріст біологічної маси, зростання поголів'я та маси тварин тощо);

3. довготривалий кругообіг (космічний, геологічний) і в короткотривалий (біологічний кругообіг води);

4. приблизно рівномірно розподілені (атмосфера, біосфера) та зосереджені (гідросфера, літосфера та їх елементи);

5. природні ресурси, що переміщуються природно (повітряні маси, вода, тварини), та такі, що не переміщуються (рослинні);

6. мінеральні, кліматичні, водні, земельні, лісові, рекреаційні тощо.

* * *

Як поділяють природні ресурси за характером розміщення на поверхні Землі?

1. космічні (проміння, метеорити), планетарні (геліоенергія, гравітаційна енергія), ресурси Землі (атмосфера, гідросфера, літосфера та її елементи);

2. елементи природних систем (мінерали, ґрунти, види рослин і тварин тощо) та результати їх функціонування (поліпшення родючості ґрунтів, приріст біологічної маси, зростання поголів'я та маси тварин тощо);

3. довготривалий кругообіг (космічний, геологічний) і в короткотривалий (біологічний кругообіг води);

4. приблизно рівномірно розподілені (атмосфера, біосфера) та зосереджені (гідросфера, літосфера та їх елементи);

5. природні ресурси, що переміщуються природно (повітряні маси, вода, тварини), та такі, що не переміщуються (рослинні);

6. мінеральні, кліматичні, водні, земельні, лісові, рекреаційні тощо.

* * *

Як поділяють природні ресурси за можливістю переміщення територією та видами?

1. космічні (проміння, метеорити), планетарні (геліоенергія, гравітаційна енергія), ресурси Землі (атмосфера, гідросфера, літосфера та її елементи);

2. елементи природних систем (мінерали, ґрунти, види рослин і тварин тощо) та результати їх функціонування (поліпшення родючості ґрунтів, приріст біологічної маси, зростання поголів'я та маси тварин тощо);

3. довготривалий кругообіг (космічний, геологічний) і в короткотривалий (біологічний кругообіг води);

4. приблизно рівномірно розподілені (атмосфера, біосфера) та зосереджені (гідросфера, літосфера та їх елементи);

5. природні ресурси, що переміщуються природно (повітряні маси, вода, тварини), та такі, що не переміщуються (рослинні);

6. мінеральні, кліматичні, водні, земельні, лісові, рекреаційні тощо.

* * *

Як поділяють природні ресурси за видами?

1. космічні (проміння, метеорити), планетарні (геліоенергія, гравітаційна енергія), ресурси Землі (атмосфера, гідросфера, літосфера та її елементи);

2. елементи природних систем (мінерали, ґрунти, види рослин і тварин тощо) та результати їх функціонування (поліпшення родючості ґрунтів, приріст біологічної маси, зростання поголів'я та маси тварин тощо);

3. довготривалий кругообіг (космічний, геологічний) і в короткотривалий (біологічний кругообіг води);

4. приблизно рівномірно розподілені (атмосфера, біосфера) та зосереджені (гідросфера, літосфера та їх елементи);

5. природні ресурси, що переміщуються природно (повітряні маси, вода, тварини), та такі, що не переміщуються (рослинні);

6. мінеральні, кліматичні, водні, земельні, лісові, рекреаційні тощо.

* * *

На які групи поділяють природні ресурси за господарським використанням?

1. за світовою належністю, за відновлюваністю;
2. за глобальною належністю, за невичерпністю;
3. за територіальною належністю, за вичерпністю.

* * *

Як поділяють природні ресурси за поновленням?

1. поновлювальні (абіотичні), частково поновлювані або ті, що залучаються у повне використання (ресурсні), непоновлювані (горючі сланці);

2. поновлювальні (антропогенні), частково поновлювані або ті, що залучаються у повторне використання (сировинні), непоновлювані (корисні копалини);

3. поновлювальні (біологічні), частково поновлювані або ті, що залучаються у повторне використання (сировинні), непоновлювані (горючі копалини).

* * *

Як поділяють природні ресурси за напрямом використання?

1. паливні, енергетично-сировинні, мінерально-ресурсні, продовольчі та ін.;

2. паливні, гірничо-енергетичні, мінерально-сировинні, продовольчі та ін.;

3. паливно-енергетичні, мінерально-сировинні, продовольчі та ін.

* * *

Як поділяють природні ресурси за рівнем вичерпності?

1. прогнозні, наявні, детально використані;
2. спрогнозовані, знайдені, виявлені;
3. прогнозні, виявлені, детально вивчені.

* * *

Як поділяють природні ресурси можливістю використання?

1. неприступні, резервовані, можливі для розробки, й ті, що розробляються;
2. недоступні, виявлені, можливі для розробки, й ті, що розробляються;
3. недоступні, резервні, можливі для використання, й ті, що використовуються.

* * *

Як поділяють природні ресурси за характером використання?

1. одноцільового (сировинні) та багатоцільового використання (лісові, водні, земельні);
2. полі цільового (сировинні) та одно цільового використання (лісові, водні, земельні);
3. одно функціонального (сировинні) та багатофункціонального використання (лісові, водні, земельні).

* * *

Як поділяють природні ресурси за впливом виробництва?

1. ті, що зазнають шкідливого впливу (біологічні), зазнають невеликого впливу (гідросфера, атмосфера, поверхня літосфери), не зазнають впливу (глибинна частина літосфери);
2. ті, що зазнають шкідливого прояву (біологічні), зазнають невеликого прояву (гідросфера, атмосфера, поверхня літосфери), не зазнають прояву (глибинна частина літосфери);
3. ті, що зазнають шкідливого впливу (абіотичні), зазнають невеликого впливу (глибинна частина літосфери), не зазнають впливу (гідросфера, атмосфера, поверхня літосфери).

* * *

На які групи поділяють природні ресурси у господарському розумінні для експлуатації?

1. космічні, поверхні Землі, земних понижень, сировинно-енергетичні;
2. зовнішні, поверхневі, земних глибин, паливно-сировинні;
3. зовнішні, поверхні Землі, земних глибин, паливно-енергетичні.

* * *

На які групи поділяють корисні копалини залежно від складу та характеру використання в господарстві?

1. палаючі, рудні або нерудні або неметалеві;
2. горючі, металеві, неметалеві;
3. горючі, рудні, нерудні.

* * *

На які категорії поділяються мінеральні ресурси за ступенем розвіданості та кількісній визначеності запасів?

1. А – детально вивчені родовища з точно визначеними межами буріння, властивості яких достатньо вивчено; В – розвідані родовища з приблизно визначеними межами буріння; С1 – розвідані в загальних рисах родовища із запасами, підрахованими за допомогою екстраполяцій; С2 – попередньо вивчені запаси, якість яких визначена за єдиними видобутками та зразками;

2. А – попередньо розвідані родовища з визначеними межами залягання, властивості яких докладно вивчено; В – досить розвідані родовища з приблизно визначеними межами залягання; С1 – досить розвідані в загальних рисах родовища із запасами, підрахованими за допомогою екстраполяцій; С2 – попередньо оцінені запаси, якість яких визначена за єдиними пробами та зразками;

3. А – детально розвідані родовища з точно визначеними межами залягання, властивості яких докладно вивчено; В – розвідані родовища з приблизно визначеними межами залягання; С1 – розвідані в загальних рисах родовища із

запасами, підрахованими за допомогою екстраполяцій; С2 – попередньо оцінені запаси, якість яких визначена за єдиними пробами та зразками.

* * *

Ресурси – це матеріали, сили і потоки речовини та енергії, які:

1. утворюють вхідні ланки природних або господарських циклів, є їх необхідними учасниками і у зв'язку з цим носіями функції корисності;

2. мають вимірюване кількісне вираження: масу, об'єм, щільність, концентрацію, інтенсивність, потужність, вартість;

3. при змінах в часі підкоряються фундаментальним законам збереження;

4. правильні відповіді 1, 2;

5. правильні відповіді 1–3.

* * *

Виділіть екологічно орієнтовані принципи сучасної ресурсології.

1. невичерпних ресурсів не існує; вичерпаність природних ресурсів залежить від рівня їх поновлюваності; ніяка дослідницька або господарська діяльність не може кваліфікуватися як відтворення ресурсів; необхідна для людини масштабна експлуатація непоновлюваних ресурсів, особливо викопних енергоносіїв і руд, за законами біосфери протиприродна і тому “протизаконна”;

2. дармових, безкоштовних природних ресурсів не існує; закони природи виключають право власності на ресурси біосфери; будь-який поновлюваний ресурс, що використовується людиною, має бути відтворений, відновлений як кількісно, так і якісно; принцип трансформації ресурсного капіталу;

3. вичерпні ресурси існують; вичерпаність природних ресурсів залежить від рівня їх використання; ніяка дослідницька або техногенна діяльність не може кваліфікуватися як відтворення ресурсів; необхідна для людини масштабна експлуатація непоновлюваних ресурсів, особливо викопних

енергоносіїв і руд, за законами біосфери протиприродна і тому “протизаконна”.

* * *

Реалізація цих принципів означає застосування високого біосферного екологічного податку на ресурси, що тягне за собою подорожчання всієї ресурсної бази економіки і, отже:

1. загальне якісне обмеження вилучення ресурсів; необхідність глибшої розробки родовищ і швидкого вилучення корисних компонентів з сировини;

2. необхідність зміни використовуваних ресурсів і дослідження старих, більш екологічних ресурсів; максимально можливе перетворення ресурсної бази економіки з не поновлюваних на поновлювані;

3. загальне кількісне обмеження вилучення ресурсів; необхідність глибшої розробки родовищ і повнішого вилучення корисних компонентів з сировини;

4. необхідність заміни використовуваних ресурсів і дослідження нових, більш екологічних ресурсів; максимально можливе переведення ресурсної бази економіки з не поновлюваних на поновлювані.

* * *

Охарактеризуйте основні причини виснаження, забруднення і руйнування природного середовища, які обумовлені антропогенною діяльністю.

1. обмеженість можливостей природного середовища з переробки, очищення антропогенних відходів, ємність якої не дозволяє переробляти усе зростаючу кількість таких відходів, накопичення яких призвело до глобального забруднення; унаслідок обмеженості території планети запаси природних копалин, що використовуються людиною, поступово витраються і перестануть існувати, тим самим людство стикається з новою проблемою – відшукування альтернативних джерел енергії та деяких матеріалів;

2. на відміну від природного, створені людиною виробництва є відхідними; закони розвитку екосистем і біосфери

в цілому, на основі яких можна прогнозувати наслідки антропогенної діяльності, людина досягає в основному за допомогою накопичення досвіду господарювання, більше відомого як метод “спроб і помилок”;

3. обмеження природного середовища з відновлення, очищення антропогенних відходів, ємність поглинання якої не дозволяє переробляти усе зростаючу кількість таких відходів, накопичення яких призвело до глобального забруднення; унаслідок обмеженості території планети запаси природних копалин, що використовуються людиною, поступово витратяться і перестануть існувати, тим самим людство стикається з новою проблемою – відшукування альтернативних джерел енергії та деяких матеріалів.

* * *

Яких дій потребує наближення до невиснажливого природокористування?

1. скорочення видобутку, скидань і зменшення відходів;
2. зниження питомої земле- та ресурсоемності продукції і послуг;
3. скорочення викидів, скидань і зменшення відходів;
4. зниження питомої енерго- та ресурсоемності продукції і послуг.

* * *

В свою чергу для наближення до невиснажливого природокористування необхідні такі дії:

1. впровадження ресурсозберігаючих і маловідходних технологій у всіх сферах господарської діяльності; технологічне переозброєння і поступовий вивід з експлуатації підприємств із застарілим устаткуванням; оснащення підприємств сучасним природоохоронним устаткуванням;

2. забезпечення якості води, ґрунту й атмосферного повітря відповідно до нормативних вимог; скорочення питомого водоспоживання у виробництві та житлово-комунальному господарстві; підтримка екологічно безпечного виробництва енергії, включаючи використання поновлюваних джерел і вторинної сировини;

3. зниження втрат енергії і сировини при транспортуванні, зокрема за рахунок екологічно обґрунтованої децентралізації виробництва енергії, оптимізації системи енергопостачання дрібних споживачів; модернізація і розвиток екологічно безпечних видів транспорту, транспортних комунікацій і палива, зокрема неуглецевого; перехід до екологічно безпечного громадського транспорту – основного виду пересування у великих містах;

4. правильні відповіді 1, 3;

5. правильні відповіді 1–3.

* * *

За А. Ревзоном, “природно-технічна система” (ПТС) це:

1. сукупність утворень і станів взаємодії компонентів антропогенного середовища з інженерними спорудами на всіх стадіях функціонування, від функціонування до реконструкції;

2. сукупність утворень і станів взаємодії компонентів природного середовища з природними спорудами на всіх стадіях функціонування, від проектування до реконструкції;

3. сукупність форм і станів взаємодії компонентів природного середовища з інженерними спорудами на всіх стадіях функціонування, від проектування до реконструкції.

* * *

Що таке “землеємність”?

1. розмір території, зайнятої власне промисловим об’єктом і зоною його впливу на ландшафт;

2. розмір земельної площі, необхідної для виробництва одиниці даної продукції;

3. кількість природних ресурсів, що вилучаються, для виробництва валової продукції;

4. кількість природних ресурсів, що вилучаються і споживаються, необхідних для виробництва одиниці кінцевої продукції.

* * *

Що таке “питома землеємність”?

1. розмір території, зайнятої власне промисловим об’єктом і зоною його впливу на ландшафт;

2. розмір земельної площі, необхідної для виробництва одиниці даної продукції;

3. кількість природних ресурсів, що вилучаються, для виробництва валової продукції;

4. кількість природних ресурсів, що вилучаються і споживаються, необхідних для виробництва одиниці кінцевої продукції.

* * *

Що таке “ресурсоємність”?

1. розмір території, зайнятої власне промисловим об’єктом і зоною його впливу на ландшафт;

2. розмір земельної площі, необхідної для виробництва одиниці даної продукції;

3. кількість природних ресурсів, що вилучаються, для виробництва валової продукції;

4. кількість природних ресурсів, що вилучаються і споживаються, необхідних для виробництва одиниці кінцевої продукції.

* * *

Що таке “питома ресурсоємність”?

1. розмір території, зайнятої власне промисловим об’єктом і зоною його впливу на ландшафт;

2. розмір земельної площі, необхідної для виробництва одиниці даної продукції;

3. кількість природних ресурсів, що вилучаються, для виробництва валової продукції;

4. кількість природних ресурсів, що вилучаються і споживаються, необхідних для виробництва одиниці кінцевої продукції.



ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2

ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ ТА ОЦІНКА РІВНЯ ЙОГО ЗБАЛАНСОВАНОСТІ

ЛЕКЦІЯ 4

ЕКОЛОГІЧНА СТІЙКІСТЬ, ЗБАЛАНСОВАНІСТЬ І ТОЛЕРАНТНІСТЬ

4.1. Уявлення про екологічну стійкість та екологічну толерантність.

Взаємовідносини людини і природи. Типи господарського впливу людини на природне середовище. Стани природного середовища в процесі природокористування. Оцінка впливу на довкілля. Перелік видів господарської діяльності, згідно з Міжнародною конвенцією, які чинять найбільший вплив на навколишнє природне середовище. Сталість природокористування. Теорія “біотичної регуляції” – основа уявлень про стійкість. Принцип Ле-Шательє. Непорушені та порушені природні екосистеми. Аксиоми сталого (збалансованого) природокористування. Два найважливіші питання щодо структури сучасної біосфери. Агроекологія як частина “великої” екології: спільні та відмінні ознаки. Формування уявлень про “екологічну толерантність” людської діяльності. Закон “екологічної толерантності” Шелфорда. Рівень “екологічної толерантності галузі”. Зростання і розвиток.

4.2. Критерії та показники екологічної стійкості, збалансованості та толерантності.

Еволюція від сталості до збалансованості. Онтологічний ланцюжок: збалансованість – толерантність – сталість. Критерії сталості, які втілені у відповідних показниках глобального і регіонального рівня. Екологічні критерії. Просто-

рові критерії або критерії просторового трансформаційного впливу. Еколого-просторові критерії.

4.3. Еколого-економічні механізми забезпечення екологічної стійкості.

Економічні передумови екологічної стійкості. Екологічна класифікація природного капіталу. Оцінка запасів екосистем та національного капіталу. Незалежні підходи екосистеми. Складові методу оцінки за використання. Методи оцінки “вартості відтворення”, “бажання платити” і “транспортних витрат”. Витратний та рентний підходи.

Література: 5; 6; 8; 10; 12; 14; 15; 29; 34–36.

Описові завдання

1. Суть умисного і ненавмисного впливу взаємо-відносин людини і природи.
2. Суть прямого та опосередкованого впливу взаємовідносин людини і природи.
3. Прямий, фіксований та побічний тип господарського впливу людини на природне середовище.
4. Що таке “сталість природокористування”?
5. Що Ви розумієте під “непорушними природними екосистемами”?
6. Як біота і навколишнє її середовище втрачають стійкість?
7. Поясніть від чого залежить сталість біосфери?
8. Яка відмінність у завданнях агроекології та загальної екології?
9. Що розуміють під “стійкістю” та “розвитком”?
10. Суть поняття “толерантність”.
11. Що розуміють під “зростанням” та “розвитком”?
12. Поясніть детально, що таке “валова первинна продукція”.
13. Що таке “чиста первинна продукція”?
14. Поясніть, чи є екологічно-толерантною господарська діяльність людини?
15. На чому базується рентний підхід?

Тестові завдання

* * *

Які розрізняють типи господарського впливу людини на природне середовище?

1. умисний, фіксований, ненавмисний;
2. умисний, ненавмисний, побічний;
3. прямий, фіксований, побічний.

* * *

Суть прямого господарського типу впливу людини на природне середовище.

1. полягає в експлуатації природних ресурсів, що використовуються як предмети праці й активної частини засобів праці;

2. це знищення природних ресурсів (замість активного їх використання) з метою розвитку виробництва, інфраструктури, містобудування;

3. вихід у природне середовище забруднюючих речовин та енергії, що супроводжують процеси отримання корисної продукції і обробки відходів, у кількостях, які перевищують можливості природного самоочищення середовища.

* * *

Суть фіксованого типу господарського впливу людини на природне середовище.

1. полягає в експлуатації природних ресурсів, що використовуються як предмети праці й активної частини засобів праці;

2. це знищення природних ресурсів (замість активного їх використання) з метою розвитку виробництва, інфраструктури, містобудування;

3. вихід у природне середовище забруднюючих речовин та енергії, що супроводжують процеси отримання корисної продукції і обробки відходів, у кількостях, які перевищують можливості природного самоочищення середовища.

* * *

Суть побічного типу господарського впливу людини на природне середовище.

1. полягає в експлуатації природних ресурсів, що використовуються як предмети праці й активної частини засобів праці;

2. це знищення природних ресурсів (замість активного їх використання) з метою розвитку виробництва, інфраструктури, містобудування;

3. вихід у природне середовище забруднюючих речовин та енергії, що супроводжують процеси отримання корисної продукції та обробки відходів, у кількостях, які перевищують можливості природного самоочищення середовища.

* * *

Яким може бути стан природного середовища в процесі природокористування?

1. природний (натуральний), порушений, кризовий, критичний;

2. природний (натуральний), порушений, передкризовий, кризовий, критичний;

3. природний (натуральний), рівноважний, кризовий, критичний.

* * *

Поясніть природний стан природного середовища в процесі природокористування.

1. не змінений безпосередньо господарською діяльністю людини (місцева природа зазнає лише слабого впливу від глобальних антропогенних процесів);

2. швидкість відновлювальних процесів вища або дорівнює темпові антропогенних порушень;

3. швидкість антропогенних порушень перевищує темпи самовідновлення природи, але ще не відчувається корінної зміни природного середовища;

4. коли під антропогенним тиском відбувається заміна вже наявних екосистем на менш продуктивні.

* * *

Поясніть рівноважний стан природного середовища в процесі природокористування.

1. не змінений безпосередньо господарською діяльністю людини (місцева природа зазнає лише слабого впливу від глобальних антропогенних процесів);

2. швидкість відновлювальних процесів вища або дорівнює темпові антропогенних порушень;

3. швидкість антропогенних порушень перевищує темпи самовідновлення природи, але ще не відчувається корінної зміни природного середовища;

4. коли під антропогенним тиском відбувається заміна вже наявних екосистем на менш продуктивні.

* * *

Поясніть кризовий стан природного середовища в процесі природокористування.

1. не змінений безпосередньо господарською діяльністю людини (місцева природа зазнає лише слабого впливу від глобальних антропогенних процесів);

2. швидкість відновлювальних процесів вища або дорівнює темпові антропогенних порушень;

3. швидкість антропогенних порушень перевищує темпи самовідновлення природи, але ще не відчувається корінної зміни природного середовища;

4. коли під антропогенним тиском відбувається заміна вже наявних екосистем на менш продуктивні.

* * *

Оцінка впливу на навколишнє середовище включає комплекс взаємозалежних дій:

1. виявлення, аналіз, оцінку та облік у проектних рішеннях прогнозованих впливів на довкілля чинного проекту;

2. зміни у природному середовищі як наслідок цих впливів;

3. суспільні наслідки, до яких приведуть зміни у природному середовищі;

4. правильні відповіді 1, 2;

5. правильні відповіді 1–3.

* * *

До видів господарської діяльності, які чинять найбільший вплив на навколишнє природне середовище, згідно з Міжнародною конвенцією відносять:

1. нафтоочисні заводи, установки газифікації і спалювання вугілля; теплові електростанції; хімічні комбінати; нафто- і газопроводи великого діаметра;

2. великі греблі й водосховища; виробництво целюлози й паперу продуктивністю понад 200 т/добу; видобуток вуглеводнів на континентальному шельфі; великі склади для зберігання нафтових, нафтохімічних і хімічних продуктів;

3. торговельні телецентри (супер-, максі- та гіпермаркети); установки з видалення продуктів для спалювання, хімічної переробки чи поховання токсичних і найнебезпечніших відходів;

4. правильні відповіді 1, 2;

5. правильні відповіді 1–3.

* * *

Як В. Горшков розуміє “сталість” стосовно живих організмів і біотичних систем?

1. біота не може регулювати глобальні концентрації біогенів у зовнішньому середовищі біосфери;

2. біота може змінювати такі характеристики глобально-космічної природи, як потік сонячної радіації за межами атмосфери, швидкість обертання Землі, величину приливів і відливів, рельєф місцевості та вулканічну діяльність;

3. біота може регулювати глобальні концентрації біогенів у зовнішньому середовищі біосфери;

4. біота не може змінювати такі характеристики глобально-космічної природи, як потік сонячної радіації за межами атмосфери, швидкість обертання Землі, величину приливів і відливів, рельєф місцевості та вулканічну діяльність.

* * *

Якою є дія біоти на навколишнє середовище?

1. біота може компенсувати несприятливі зміни і випадкові флуктуації цих характеристик шляхом спрямованої зміни керованих нею концентрацій біогенів навколишнього середовища;

2. дія зводиться до синтезу органічних речовин з неорганічних, розкладання органічних речовин на неорганічні

складові і, відповідно, до зміни співвідношення між запасами органічних і неорганічних речовин у біосфері;

3. біота здатна створювати локальні концентрації біогенів у навколишньому її середовищі, що відрізняються на величини близько ста відсотків від концентрацій в зовнішньому середовищі, тільки у тому випадку, коли потоки синтезу і розкладання органічних речовин, що припадають на одиницю земної поверхні, переважають фізичні потоки перенесення біогенів;

4. правильні відповіді 2, 3;

5. правильні відповіді 1–3.

* * *

В чому виражається принцип Ле-Шательє, що характеризує стійкість системи?

1. швидкість поглинання нітрогену біотою (при відносно малих збуреннях навколишнього середовища) пропорційна приросту концентрації вуглецю в навколишньому середовищі по відношенню до незбуреного індустріального стану;

2. швидкість поглинання Оксигену біотою (при відносно малих збуреннях навколишнього середовища) пропорційна приросту концентрації вуглецю в навколишньому середовищі по відношенню до незбуреного доіндустріального стану;

3. швидкість поглинання вуглецю біотою (при відносно малих збуреннях навколишнього середовища) пропорційна приросту концентрації вуглецю в навколишньому середовищі по відношенню до незбуреного доіндустріального стану.

* * *

Якою є найбільша небезпека агроекосистем для біосфери?

1. прагнення природно довести продуктивність агро-, сільва- і монокультури до максимально можливого рівня завжди приводить до найбільшого збурення навколишнього середовища;

2. прагнення штучно довести продуктивність агро-, сільва- і монокультури до максимально можливого рівня завжди приводить до найменшого збурення навколишнього середовища;

3. прагнення штучно довести продуктивність агро-, сільва- і марикультури до максимально можливого рівня завжди приводить до найбільшого збурення навколишнього середовища.

* * *

Виділіть дві аксіоми сталого (збалансованого) природокористування, які мають безпосереднє відношення до агро-сфери і використання біоресурсів.

1. домашні тварини і культурні рослини, що вирощуються людиною, всі їх генетичні модифікації та вдосконалення, а також присадибні ділянки, сади і парки, які не володіють внутрішньою стійкістю і скорельованістю, не повинні включатися в поняття природної біоти, а їхня подальша природна підтримка людиною лише сприяє відтворенню біосфери;

2. сталість природокористування в агросфері (і не лише в агросфері) можлива при такому стані біоти і внутрішнього середовища, що оточує її і що взаємодіє з нею, при якому вибуховість є нижчими за межу порушення дії принципу Ле-Шавальє;

3. домашні тварини і культурні рослини, що вирощуються людиною, всі їх генетичні модифікації та вдосконалення, а також присадибні ділянки, сади і парки, які не володіють внутрішньою стійкістю і скорельованістю, не повинні включатися в поняття природної біоти, а їхня подальша штучна підтримка людиною лише сприяє збуренню біосфери;

4. сталість природокористування в агросфері (і не лише в агросфері) можлива при такому стані біоти і зовнішнього середовища, що оточує її і що взаємодіє з нею, при якому збурення є нижчими за поріг порушення дії принципу Ле-Шательє.

* * *

Чи вийшла в даний час біосфера необоротно зі стійкого стану або ж вона ще здатна повернутися в колишній стійкий стан після істотного скорочення сучасного антропогенного збурення?

1. сучасний стан біосфери не здатний до повернення у попередній стійкий стан за умови скорочення природного збурення на порядок величини (тобто вдвоє);

2. іншого стійкого стану біосфери не існує, і при забезпечення або збільшення сучасного антропогенного вибуху стійкість навколишнього середовища буде зруйнована;

3. сучасний стан біосфери здатний до повернення у попередній стійкий стан за умови скорочення антропогенного збурення на порядок величини (тобто вдсятеро);

4. іншого стійкого стану біосфери не існує, і при збереженні або зростанні сучасного антропогенного збурення стійкість навколишнього середовища буде зруйнована.

* * *

Чи існує інший стійкий стан біосфери, в який вона може перейти при подальшому зростанні антропогенного збурення?

1. сучасний стан біосфери не здатний до повернення у попередній стійкий стан за умови скорочення природного збурення на порядок величини (тобто в мільйонно);

2. іншого стійкого стану біосфери не існує, і при забезпеченні або збільшенні сучасного антропогенного вибуху стійкість навколишнього середовища буде зруйнована;

3. сучасний стан біосфери здатний до повернення у попередній стійкий стан за умови скорочення антропогенного збурення на порядок величини (тобто вдсятеро);

4. іншого стійкого стану біосфери не існує, і при збереженні або зростанні сучасного антропогенного збурення стійкість навколишнього середовища буде зруйнована.

* * *

Відповідно до закону екологічної толерантності Шелфорда, що таке “толерантність”?

1. будь-яка цивілізація, країна, галузь господарства, підприємство у своїх зв'язках із антропогенним середовищем можуть чинити різний рівень шкідливого впливу, який можна розглядати як один з екологічних факторів середовища, до якого біота може різною мірою промикатися: елімінувати, нівелювати, зводити нанівець, “зникати”;

2. будь-яка цивілізація, країна, галузь господарства, підприємство у своїх відносинах із природним середовищем можуть чинити різкий рівень шкідливого впливу, який можна розглядати як один з екологічних чинників середовища, до якого біота може різною мірою пристосовуватись: анігілювати, нівелювати, зводити нанівець, “звикати”;

3. будь-яка цивілізація, країна, галузь господарства, підприємство у своїх зв'язках із природним середовищем можуть чинити різний рівень шкідливого впливу, який можна розглядати як один з екологічних факторів середовища, до якого біота може різною мірою пристосовуватись: елімінувати, нівелювати, зводити нанівець, нарешті, “звикати”.

* * *

Толерантність промисловості (різних галузей), країни, цивілізації розглядається як:

1. забезпечення можливості біоти реалізувати свою здатність до анігілювання шкідливого антропогенного впливу ззовні;

2. забезпечення можливості біоти реалізувати свою здатність до нівелювання шкідливого антропогенного впливу ззовні;

3. забезпечення можливості біоти реалізувати свою здатність до елімінування шкідливого антропогенного впливу ззовні.

* * *

Що розуміють під потенційними можливостями біосфери з нейтралізації зростаючого антропогенного тиску?

1. неминуче пов'язане з досягненням такого критичного моменту, коли цей її потенціал виявиться вичерпаним, що ми, по суті, і переживаємо зараз;

2. при цьому атмосфера, що не справляється з антропогенним пресом, вступає в стадію своєї деградації, яка буде, очевидно, продовжуватися доти, поки не зникне сама її причина – людська цивілізація, що не зуміла ввести свій розвиток у прийнятне для навколишнього середовища русло;

3. при цьому біосфера, що не справляється з антропогенним пресом, вступає в стадію своєї деградації, яка буде, очевидно, продовжуватися доти, поки не зникне сама її причина – людська цивілізація, що не зуміла ввести свій розвиток у прийнятне для навколишнього середовища русло;

4. правильні відповіді 1, 3;
5. правильні відповіді 1, 2.

* * *

Яким є онтологічний ланцюг системи критеріїв на трьох взаємопов'язаних просторових рівнях?

1. сталість – толерантність – збалансованість;
2. сталість – збалансованість – розвиток;
3. розвиток – толерантність – збалансованість;
4. раціональність – сталість – розвиток.

* * *

Суть збалансованості як критерію просторового рівня.

1. досягається людиною в процесі природокористування через практичні дії, які починають реалізуватись саме з локального рівня;

2. оцінка впливу кожного з видів природокористування на забезпечення відтворювальної здатності і стійкості (резистентності) до антропогенних збурень природних екосистем і біоти в цілому реалізується як на локальному, так і на регіональному рівні;

3. можливість (чи неможливість) виконання двох найголовніших вимог сталого розвитку – непорушність природних екосистем та стабілізація кількості населення – пронизують усі три просторових рівня.

* * *

Толерантність як критерій просторового рівня.

1. досягається людиною в процесі природокористування через практичні дії, які починають реалізуватись саме з локального рівня;

2. оцінка впливу кожного з видів природокористування на забезпечення відтворювальної здатності і стійкості (рези-

стентності) до антропогенних збурень природних екосистем і біоти в цілому реалізується як на локальному, так і на регіональному рівні;

3. можливість (чи неможливість) виконання двох найголовніших вимог сталого розвитку – непорушність природних екосистем та стабілізація кількості населення – пронизують усі три просторових рівня.

* * *

Суть сталості як критерію просторового рівня.

1. досягається людиною в процесі природокористування через практичні дії, які починають реалізуватись саме з локального рівня;

2. оцінка впливу кожного з видів природокористування на забезпечення відтворювальної здатності і стійкості (резистентності) до антропогенних збурень природних екосистем і біоти в цілому реалізується як на локальному, так і на регіональному рівні;

3. можливість (чи неможливість) виконання двох найголовніших вимог сталого розвитку – непорушність природних екосистем та стабілізація кількості населення – пронизують усі три просторових рівня.

* * *

Показники глобального і регіонального рівнів сталості?

1. показник випуску сировини з одиниці сільськогосподарських угідь; глибина впливу окремих країн (шляхом формування певних інформаційних режимів) на екосистеми інших територій; показники еталонного споживання простору, речовин і біомаси однією особою *Homo Sapiens*;

2. показник випуску речовини з одиниці сільськогосподарських угідь; глибина впливу окремих стадій (шляхом формування певних інформаційних потоків) на екосистеми інших територій; показники еталонного споживання речовин, простору і біомаси однією особою *Homo Sapiens*;

3. показник випуску продукції з одиниці сільськогосподарських угідь; глибина впливу окремих країн (шляхом формування певних інформаційних потоків) на екосистеми

інших територій; показники еталонного споживання енергії, простору і біомаси однією особою *Homo Sapiens*.

* * *

Критерії сталого (ноосферного) розвитку розділяються на три групи:

1. екологічні, локально-просторові та глобально-просторові;
2. екологічні, регіонально-просторові та світові-просторові;
3. екологічні, просторові та еколого-просторові.

* * *

Суть “екологічних критеріїв сталого (ноосферного) розвитку”.

1. відображає глибинну взаємозалежність просторових трансформацій суспільного простору і стану природних урбосистем;
2. відбиває глибинну взаємообумовленість просторових трансформацій соціального простору і стану природних екосистем;
3. відбиває глибинну взаємозалежність просторових трансформацій географічного простору і стану природних екосистем.

* * *

Екологічні критерії сталого розвитку поділяють на показники:

1. глобального і локального споживання біомаси у нітрогеновому еквіваленті, розраховані як на одну особину, так і на загальну площу території і співвіднесені з відповідними еталонними значеннями; енергетичної цілісності вагової одиниці біомаси, виробленої в сільському господарстві;
2. частки сільського населення (як варіант – населення зайнятого в сільському господарстві); частки господарсько невикористаних територій від загальної площі країни, як своєрідного екологічного резерву і природної гарантії стійкості і різноманіття біосфери;

3. абсолютного і відносного споживання біомаси у вуглецевому еквіваленті, розраховані як на одну особину, так і на загальну площу території і співвіднесені з відповідними еталонними значеннями; енергетичної цінності вагової одиниці біомаси, виробленої в сільському господарстві;

4. частки сільського населення (як варіант – населення зайнятого в сільському господарстві); частки господарсько незмінених територій від загальної площі країни, як своєрідного екологічного резерву і природної гарантії стійкості і різноманіття біосфери.

* * *

Якими є просторові критерії сталого розвитку?

1. обмеження частки поверхні земної кулі, зайнятої територіями сільських поселень; обмеження розширення полів впливу великих сіл на найближче оточення;

2. обмеження густоти шляхів сполучення з твердим покриттям на одиницю площі; неможливість збільшення більше ніж на 55 % частки фуражної ріллі; обмеження перенесення матеріало- та енергомістких виробництв у приміську зону з орієнтацією на довізні вантажі з четверних країн;

3. обмеження частки поверхні земної кулі, зайнятої територіями міських поселень; обмеження розширення полів впливу великих міст на найближче оточення;

4. обмеження густоти шляхів сполучення з твердим покриттям на одиницю площі; неможливість збільшення більше ніж на 15 % частки фуражної ріллі; обмеження перенесення матеріало- та енергомістких виробництв у прибережну зону з орієнтацією на довізні вантажі з третіх країн.

* * *

Як поділяють еколого-просторові критерії сталого розвитку?

1. реальні, віртуальні;
2. еталонні, реальні;
3. віртуальні, екологічні;
4. еколого-просторові, реальні, віртуальні.

* * *

Які основні напрямки необхідно розвивати для досягнення динамічної рівноваги у взаємовідносинах природи і суспільства?

1. забезпечення умов для існування живих біоценозів та стійкого розвитку; оцінка регіональних запасів та національного капіталу;
2. економіко-екологічне природокористування на локальному, регіональному та світовому рівні; удосконалення інструментів природо заповідного менеджменту;
3. забезпечення умов для існування живих систем та стійкого розвитку; оцінка національних запасів та національного капіталу;
4. економіко-екологічне моделювання на місцевому, регіональному та світовому рівні; удосконалення інструментів природоохоронного менеджменту.

* * *

Екологічна класифікація природного капіталу.

1. невичерпні, вичерпні невідновні, вичерпні відновні;
2. вичерпні, вичерпні відновні, вичерпні невідновні;
3. вичерпні, вичерпні невідновлювальні, вичерпні відновлювальні.

* * *

Невичерпні природні ресурси:

1. використання не призводить до виснаження в даний час або в майбутньому (сонячна енергія, внутрішнє тепло землі, енергія води, повітря);
2. безперервне використання веде до зменшення запасів, до такого рівня, при якому подальша експлуатація економічно недоцільна;
3. ресурси здатні до відновлення (через розмноження або інші природні цикли) – флора, фауна, водні ресурси.

* * *

Вичерпні невідновні природні ресурси:

1. використання не призводить до виснаження в даний час або в майбутньому (сонячна енергія, внутрішнє тепло землі, енергія води, повітря);

2. безперервне використання веде до зменшення запасів, до такого рівня, при якому подальша експлуатація економічно недоцільна;

3. ресурси здатні до відновлення (через розмноження або інші природні цикли) – флора, фауна, водні ресурси.

* * *

Вичерпні відновні природні ресурси:

1. використання не призводить до виснаження в даний час або в майбутньому (сонячна енергія, внутрішнє тепло землі, енергія води, повітря);

2. безперервне використання веде до зменшення запасів, до такого рівня, при якому подальша експлуатація економічно недоцільна;

3. ресурси здатні до відновлення (через розмноження або інші природні цикли) – флора, фауна, водні ресурси.

* * *

Виділіть підходи при оцінюванні екосистеми.

1. метод оцінки за безпосередніми витратами – сума витрат на видобування та експлуатацію джерела ресурсів; метод оцінки за продажем, коли враховуються не лише безпосередні фінансові витрати, але й збитки від експлуатації джерела забруднення;

2. витратний підхід (метод оцінки за безпосередніми витратами – сума витрат на поглинання та експлуатацію джерела забруднення); метод оцінки за витратами, коли враховуються не лише безпосередні фінансові покупки, але й збитки від експлуатації джерела ресурсів;

3. витратний підхід (метод оцінки за безпосередніми витратами – сума витрат на освоєння та експлуатацію джерела ресурсів); метод оцінки за витратами, коли враховуються не лише безпосередні фінансові витрати, але й збитки від експлуатації джерела ресурсів.

* * *

Якими є складові підходу “оцінки за витратами”?

1. оцінка за принципом втраченого продукту, яка полягає в оцінці втраченого продукту через відмову від одного виду використання ресурсної ділянки на користь іншого;

2. оцінка за вартістю прибутку, коли визначається об'єм коштів, які суспільство повинно витратити на заміщення даного джерела ресурсів іншим, подібним йому;

3. оцінка за принципом втраченого прибутку, яка полягає в оцінці втраченого прибутку через відмову від одного виду використання ресурсної ділянки на користь іншого;

4. оцінка за вартістю залишків, коли визначається об'єм коштів, які суспільство повинно витратити на заміщення даного джерела ресурсів іншим, рівноцінним йому.

* * *

Поясніть метод “оцінки вартості відтворення”.

1. коли оцінюються витрати, необхідні для відновлення втраченого біологічного виду або виду, що деградував;

2. коли через опитування, анкетування населення з'ясовують бажання людей платити за існування певного виду ресурсів, наприклад, рослин чи тварин, що зникають;

3. коли на основі вартісних або часових витрат на досягнення ресурсного об'єкта (економічної відстані) визначають економічну цінність ресурсного джерела.

* * *

Поясніть метод “бажання платити”.

1. коли оцінюються витрати, необхідні для відновлення втраченого біологічного виду або виду, що деградував;

2. коли через опитування, анкетування населення з'ясовують бажання людей платити за існування певного виду ресурсів, наприклад, рослин чи тварин, що зникають;

3. коли на основі вартісних або часових витрат на досягнення ресурсного об'єкта (економічної відстані) визначають економічну цінність ресурсного джерела.

* * *

Поясніть метод “транспортних витрат”.

1. коли оцінюються витрати, необхідні для відновлення втраченого біологічного виду або виду, що деградував;

2. коли через опитування, анкетування населення з'ясовують бажання людей платити за існування певного виду ресурсів, наприклад, рослин чи тварин, що зникають;

3. коли на основі вартісних або часових витрат на досягнення ресурсного об'єкта (економічної відстані) визначають економічну цінність ресурсного джерела.



ЛЕКЦІЯ 5

КЛАСИФІКАЦІЯ ГАЛУЗЕЙ ГОСПОДАРСТВА ЗА РІВНЕМ ЕКОЛОГІЧНОЇ ТОЛЕРАНТНОСТІ

5.1. Ступінь толерантності галузей господарства до природних екосистем.

Ступінь толерантності галузей господарства до природних екосистем. Головні складові критерію визначення толерантності галузей господарства до природних екосистем: розрахунок біопродуктивності наземних та водних екосистем; дослідження повноти біорізноманіття; небезпека порушення гомеостатичних властивостей природних екосистем; непрямий (опосередкований) вплив. Негативний вплив на навколишнє середовище нафтової галузі. Аспекти оцінки рівня екологічної толерантності нафтової галузі. Приклади прямого (опосередкованого) впливу. Принцип “однаковості перетворення природних екосистем”. Галузі споживання природних ресурсів: видобувної промисловості, енергетики, хімічної промисловості та металургії, машинобудування.

5.2. Екологічна оцінка окремих галузей.

Промисловість та її екологічна оцінка. Основні промислові забруднювачі природного середовища. Класифікація промислових забруднювачів й забруднення довкілля: за походженням, за тривалістю дії, за впливом на біоту, за характером. Найбільш поширені і небезпечні промислові забруднювачі довкілля: оксид вуглецю (CO), або чадний газ; оксиди азоту; аміак (NH₃), діоксид сірки (SO₂), або сірчистий газ; триоксид сірки (SO₃), або сірчаний ангідрид; сірководень (H₂S) і сірковуглець (CS₂); сполуки хлору і фтору; свинець (Pb); кадмій (Cd); ртуть (Hg); нові забруднювачі.

5.3. Екологічна оцінка лісового господарства.

Загальна характеристика лісів України: площі, вікова структура, групи лісів, групи порід. Головні антропогенні

чинники рідкості Червонокнижних видів рослин. Природоохоронне законодавство в Україні. Основні положення концепції сталого розвитку господарства. Основні напрями екологізації лісового господарства. Зміст принципів екологізації лісового господарства.

Література: 5–8; 10; 12; 14; 15; 19; 20.

Описові завдання

1. Суть ступеня толерантності галузей господарства до природних екосистем.
2. Виділіть основні складові критерію “визначення толерантності галузей господарства до природних екосистем”.
3. Поясніть складову критерію “визначення толерантності галузей господарства до природних екосистем”: небезпека порушення гомеостатичних властивостей природних екосистем.
4. Поясніть суть непрямого (опосередкованого) впливу при оцінках екологічної толерантності галузі.
5. Поясніть екологічну толерантність галузі видобувної промисловості.
6. Поясніть екологічну толерантність галузі енергетики.
7. Поясніть екологічну толерантність хімічної промисловості та металургії.
8. Поясніть екологічну толерантність галузі машинобудування.
9. Промисловість та її екологічна толерантність.
10. Оксид вуглецю, як один із найбільш поширених і небезпечних промислових забруднювачів довкілля.
11. Оксиди азоту, як одні із найбільш поширених і небезпечних промислових забруднювачів довкілля.
12. Аміак, як один із найбільш поширених і небезпечних промислових забруднювачів довкілля.
13. Шкідливі вуглеводні, як одні із найбільш поширених і небезпечних промислових забруднювачів довкілля.
14. Діоксид сірки, як один із найбільш поширених і небезпечних промислових забруднювачів довкілля.

15. Триоксид сірки, як одні із найбільш поширених і небезпечних промислових забруднювачів довкілля.
16. Сполуки хлору, як одні із найбільш поширених і небезпечних промислових забруднювачів довкілля.
17. Сірководень, як один із найбільш поширених і небезпечних промислових забруднювачів довкілля.
18. Сполуки фтору, як одні із найбільш поширених і небезпечних промислових забруднювачів довкілля.
19. Свинець, як один із найбільш поширених і небезпечних промислових забруднювачів довкілля.
20. Кадмій, як один із найбільш поширених і небезпечних промислових забруднювачів довкілля.
21. Ртуть, як один із найбільш поширених і небезпечних промислових забруднювачів довкілля.
22. Проаналізуйте нові забруднювачі, як одні із найбільш поширених і небезпечних промислових забруднювачів довкілля.
23. Характеристика сучасного стану лісового фонду України.
24. Виділіть головні антропогенні чинники рідкості Червонокнижних видів рослин.
25. Яким є природоохоронне законодавство в Україні?
26. Якими є основні положення “концепції сталого розвитку господарства”?
27. Якими є основні напрями екологізації лісового господарства?
28. Яким є зміст принципів екологізації лісового господарства?

Тестові завдання

* * *

В чому полягає суть ступеня толерантності галузей господарства до природних екосистем?

1. здатність перетворювати природну екосистему тією чи іншою глибиною (ступенем);
2. ступінь перетворення природних екосистем тією чи іншою галуззю до невідворотних змін;

3. глибина (ступінь) перетворення природних екосистем тією чи іншою галуззю.

* * *

Наведіть головні складові критерію “визначення толерантності галузей господарства до природних екосистем”.

1. біопродуктивності наземних та повітряних екосистем, дослідження повноти біорізноманіття, небезпека порушення гомеостатичних властивостей природних фітосистем;

2. біопродуктивності наземних та повітряних екосистем, дослідження повноти біорізноманіття, безпека та порушення гомеостатичних властивостей природних екосистем;

3. біопродуктивності наземних та водних екосистем, дослідження повноти біорізноманіття, небезпека порушення гомеостатичних властивостей природних екосистем.

* * *

Суть складової критерію “визначення толерантності галузей господарства до природних екосистем”: розрахунок біопродуктивності наземних та водних екосистем.

1. порушення біопродуктивності природних екосистем і є тим головним негативним наслідком господарської діяльності, який визначає ступінь їхньої толерантності;

2. низька біопродуктивність пустель, напівпустель і тундр, зокрема через збіднення видового складу біоти й існування її на межі виживання, свідчить про те, що екосистеми цих природних зон дуже вразливі до господарських впливів, а отже, на їх відновлення піде набагато більше часу, ніж у інших біомах;

3. порушення біопродуктивності природних екосистем і є тим головним негативним наслідком соціальної діяльності, який визначає повноту їхньої толерантності.

* * *

Екосистеми та рослини й тварини, що їх населяють, виступають основними надавачами послуг для всіх живих істот, зокрема таких як:

1. регулювання світових процесів, збереження землі і води, кругообіг поживних речовин, інформаційна бібліотека;

2. запилення та запліднення насіння, контроль над сільськогосподарськими шкідниками і видами, джерело натхнення, можливості для туризму та відпочинку;

3. регулювання глобальних процесів, збереження ґрунтів і води, кругообіг поживних речовин, генетична бібліотека;

4. запилення та поширення насіння, контроль над сільськогосподарськими шкідниками і хворобами, джерело натхнення, можливості для туризму та відпочинку.

* * *

В яких аспектах проявляється негативний вплив на навколишнє середовище нафтової галузі?

1. вилучення наземних ресурсів для будівництва свердловин, очисних споруд, накопичувальних утворень, транспортних доріг, житла тощо, порушення та забруднення земель; викиди газоподібних речовин в повітря;

2. вилучення з нафтою високогідролізованих супутніх вод та скид їх в пониження рельєфу; аварійні розливи нафти з наступним поглинанням;

3. вилучення земельних ресурсів для будівництва свердловин, очисних споруд, накопичувальних резервуарів, транспортних комунікацій, житла тощо, порушення та забруднення земель; викиди газоподібних речовин в атмосферу;

4. вилучення з нафтою високомінералізованих супутніх вод та скид їх в пониження рельєфу; аварійні розливи нафти з наступним випаровуванням.

* * *

В яких аспектах здійснюється оцінка рівня екологічної толерантності нафтової галузі?

1. вплив на екоценози аборигенних видів (видобуток та транспортування нафти); порушення літосферної основи природних ландшафтів (видобуток);

2. складні багатокomплексні забруднення повітряного та водного басейну; велике землеспоживання;

3. вплив на екотопи аборигенних видів (видобуток та транспортування нафти); порушення літогенної основи природних ландшафтів (видобуток);

4. складні багатокomпонентні забруднення повітряного та водного басейну; велике водоспоживання.

* * *

Які господарства можна віднести в один клас за принципом однаковості перетворення природних екосистем і особливостями природовикористання?

1. гірничорудна, гірничобудівельна, гірничохімічна, нафтогазова;
2. сільське, лісове та рекреаційне господарство;
3. сільське, водне та рекреаційне господарство;
4. гірничовидобувна, гірничобудівельна, гірничохімічна, нафтогазова.

* * *

Основні промислові забруднювачі природного середовища – це:

1. різні гази, газоподібні речовини, аерозолі, пил, які викидаються в атмосферу промисловими підприємствами;
2. радіоактивні, електромагнітні, магнітні й теплові випромінювання та поля, шуми й вібрації, “збагачені” шкідливими хімічними сполуками промислові стоки, нафтопродукти;
3. різні випари, газоподібні випромінювання, аерозолі, пил, які викидаються в атмосферу промисловими підприємствами;
4. радіоактивні, електромагнітні, магнітні й теплові опромінювання та поля, шуми й аерозолі, “збурені” шкідливими хімічними сполуками промислові стоки, нафтопродукти.

* * *

Як класифікуються промислові забруднювачі і забруднення довкілля?

1. за походженням – стійкі, нестійкі, напівстійкі, середньої стійкості; за тривалістю дії – механічні, хімічні, фізичні, біологічні;
2. за впливом на біоту – опосередкованої, прямої та непрямой дії; за характером – навмисні (заплановані), ненавмисні, випадкові;
3. за походженням – механічні, хімічні, фізичні, біологічні; за тривалістю дії – стійкі, нестійкі, напівстійкі, середньої стійкості;

4. за впливом на біоту – прямої та непрямої дії; за характером – навмисні (заплановані), супутні, аварійно-випадкові.

* * *

Механічні забруднювачі – це:

1. різні тверді частинки або предмети (викинуті як не потрібні, відпрацьовані, невикористані) на поверхні Землі, в ґрунтах, воді, в Космосі (пил, уламки машин та апаратів);

2. тверді, газоподібні й рідкі речовини, хімічні елементи та сполуки штучного походження, які надходять у біосферу й порушують природні процеси кругообігу речовин та енергії;

3. різні тверді частинки, газоподібні й рідкі речовини, хімічні елементи та сполуки або предмети (викинуті як не потрібні, відпрацьовані, невикористані) на поверхні Землі, в ґрунтах, воді, в Космосі (пил, уламки машин та апаратів).

* * *

Хімічні забруднювачі – це:

1. різні тверді частинки або предмети (викинуті як не потрібні, відпрацьовані, невикористані) на поверхні Землі, в ґрунтах, воді, в Космосі (пил, уламки машин та апаратів);

2. тверді, газоподібні й рідкі речовини, хімічні елементи та сполуки штучного походження, які надходять у біосферу й порушують природні процеси кругообігу речовин та енергії;

3. різні тверді частинки, газоподібні й рідкі речовини, хімічні елементи та сполуки або предмети (викинуті як не потрібні, відпрацьовані, невикористані) на поверхні Землі, в ґрунтах, воді, в Космосі (пил, уламки машин та апаратів).

* * *

Фізичні забруднення – це:

1. зміни теплових, електричних, електромагнітних, гравітаційних, світлових, радіаційних полів у природному середовищі та поява в природі у результаті промислової біотехнології нових різновидів живих організмів, підвищення патогенності паразитів та збудників хвороб;

2. поява в природі у результаті промислових біотехнологій нових різновидів живих організмів, підвищення пато-

генності паразитів та збудників хвороб, а також спровоковане людиною катастрофічне розмноження окремих видів і біологічно активних речовин;

3. зміни теплових, електричних, електромагнітних, гравітаційних, світлових, радіаційних полів у природному середовищі, шуми, вібрації, які утворюються в промислових технологічних процесах.

* * *

Біологічні забруднення – це:

1. зміни теплових, електричних, електромагнітних, гравітаційних, світлових, радіаційних полів у природному середовищі та поява в природі у результаті промислової біотехнології нових різновидів живих організмів, підвищення патогенності паразитів та збудників хвороб;

2. поява в природі у результаті промислових біотехнологій нових різновидів живих організмів, підвищення патогенності паразитів та збудників хвороб, а також спровоковане людиною катастрофічне розмноження окремих видів і біологічно активних речовин;

3. зміни теплових, електричних, електромагнітних, гравітаційних, світлових, радіаційних полів у природному середовищі, шуми, вібрації, які утворюються в промислових технологічних процесах.

* * *

До матеріальних забруднень належать:

1. різні атмосферні забруднення, стічні води, тверді відходи;

2. теплові викиди, шуми, вібрації, електромагнітні поля, ультразвук, інфразвук, світлове, лазерне, інфрачервоне, ультрафіолетове, іонізуюче, електромагнітне випромінювання;

3. які довго зберігаються в природі (пластмаси, поліетилен, деякі метали, скло, радіоактивні речовини з великим періодом напіврозпаду тощо);

4. забруднювачі швидко розкладаються, розчиняються, нейтралізуються в природному середовищі під впливом різних факторів і процесів.

* * *

До енергетичних забруднень належать:

1. різні атмосферні забруднення, стічні води, тверді відходи;
2. теплові викиди, шуми, вібрації, електромагнітні поля, ультразвукове, інфразвукове, світлове, лазерне, інфрачервоне, ультрафіолетове, іонізуюче, електромагнітне випромінювання;
3. які довго зберігаються в природі (пластмаси, поліетилен, деякі метали, скло, радіоактивні речовини з великим періодом напіврозпаду тощо);
4. забруднювачі швидко розкладаються, розчиняються, нейтралізуються в природному середовищі під впливом різних факторів і процесів.

* * *

До стійких забруднювачів належать:

1. різні атмосферні забруднення, стічні води, тверді відходи;
2. теплові викиди, шуми, вібрації, електромагнітні поля, ультразвукове, інфразвукове, світлове, лазерне, інфрачервоне, ультрафіолетове, іонізуюче, електромагнітне випромінювання;
3. які довго зберігаються в природі (пластмаси, поліетилен, деякі метали, скло, радіоактивні речовини з великим періодом напіврозпаду тощо);
4. забруднювачі швидко розкладаються, розчиняються, нейтралізуються в природному середовищі під впливом різних факторів і процесів.

* * *

До нестійких забруднювачів належать:

1. різні атмосферні забруднення, стічні води, тверді відходи;
2. теплові викиди, шуми, вібрації, електромагнітні поля, ультразвукове, інфразвукове, світлове, лазерне, інфрачервоне, ультрафіолетове, іонізуюче, електромагнітне випромінювання;

3. які довго зберігаються в природі (пластмаси, поліетилен, деякі метали, скло, радіоактивні речовини з великим періодом напіврозпаду тощо);

4. забруднювачі швидко розкладаються, розчиняються, нейтралізуються в природному середовищі під впливом різних факторів і процесів.

* * *

Навмисні забруднення – це:

1. умисні (заборонені) протизаконні викиди й скиди шкідливих відходів виробництва у водні об'єкти, повітря і на земельні ділянки, утворення кар'єрів і т. д.;

2. поступові зміни стану атмосфери, гідросфери, літосфери й біосфери в окремих районах, регіонах планети в цілому у результаті промислової діяльності (зникнення малих річок, поява кислотних дощів, парникового ефекту, руйнування озонового шару та ін.);

3. поступові зміни стану атмосфери, гідросфери, літосфери й біосфери, умисні (заборонені) протизаконні викиди й скиди шкідливих відходів виробництва у водні об'єкти, повітря і на земельні ділянки, утворення кар'єрів і т. д.

* * *

Супутні забруднення – це:

1. умисні (заборонені) протизаконні викиди й скиди шкідливих відходів виробництва у водні об'єкти, повітря і на земельні ділянки, утворення кар'єрів і т. д.;

2. поступові зміни стану атмосфери, гідросфери, літосфери й біосфери в окремих районах, регіонах планети в цілому у результаті промислової діяльності (зникнення малих річок, поява кислотних дощів, парникового ефекту, руйнування озонового шару та ін.);

3. поступові зміни стану атмосфери, гідросфери, літосфери й біосфери, умисні (заборонені) протизаконні викиди й скиди шкідливих відходів виробництва у водні об'єкти, повітря і на земельні ділянки, утворення кар'єрів і т. д.

* * *

Найбільш поширені і небезпечні промислові забруднювачі довкілля.

1. оксид вуглецю (CO), або чадний газ, оксиди азоту, аміак (NH₃), шкідливі вуглеводні, діоксид сірки (SO₂), триоксид сірки (SO₃), сірководень (H₂S) і сірковуглець (CS₂);

2. сполуки хлору, фтору, свинець (Pb), кадмій (Cd), ртуть (Hg), нові забруднювачі;

3. оксид вуглецю (CO), або чадний газ, оксиди азоту, аміак (NH₃), шкідливі нітрогени, діоксид сірки (SO₂), триоксид сірки (SO₃), сірководень (H₂S) і сірковуглець (CS₂), сполуки алюмінію, фосфору, ртуті (Pb), кадмій (Cd), свинцю (Hg), нові забруднювачі.



ЛЕКЦІЯ 6

АНАЛІЗ СУЧАСНИХ КОНЦЕПЦІЙ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ ТА ЇХ ОЦІНКА З ПОЗИЦІЙ ЕКОЛОГІЧНОЇ ТОЛЕРАНТНОСТІ

6.1. Екосистемна організація біосфери – основа її стійкості.

Сучасний вплив людини на природне середовище. Бумерангова реакція антропогенного впливу на середовище. Природні антропогенно-змінені екологічні системи. Антропогенні екологічні системи.

6.2. Аналіз концепції природокористування, “незалежного” від біосфери. “Біосфера-2”.

Стисла хроніка експерименту “Біосфера-2”. Проблеми під час експерименту. Наукове обґрунтування створення моделі біосфери Землі. Основні вимоги до моделі. Вона повинна була працювати! Чому ж вона не працювала? Взагалі ж експеримент не вдався.

6.3. Концепція геосоціосистеми та урбоекосистеми.

Чи є вони екосистемами? Геосоціосистеми. Середовищезнавство. Урбанізація. “Місто” за Ю. Одумом (1986). Чому міста можна вважати екосистемами. Колективна робота географів “місто-екосистема”. Розгляд “міста” за М. Голубцем. Структура геосоціосистеми (за М. Голубцем). Урбоекосистема. Біосферно-толерантна організація природокористування – реальність чи утопія? Еволюція формування екологічної ніші людини. Агроєкосистеми та урбоекосистеми. Головна екологічна відзнака урбоекосистем.

6.4. Концепція коеволюції природи і суспільства.

Зародження концепції коеволюції: суть поняття “коеволюція”, коеволюція в широкому і вузькому сенсі, початки

коеволюції та її основні принципи. Науковий зміст коеволюції суспільства і природи. Ідеї коеволюції природи і суспільства академіка М. Моїсеєва. Суперечливість концепції коеволюції.

6.5. Концепція природних каркасів екологічної безпеки територій.

Екологічний каркас території: зміст поняття, функції. Започаткування концепції. Основні функції екологічного каркасу за А. Шашеро (2013). Принципи планування екологічного каркасу. Три основні напрямки при створенні екологічного каркасу. Напрямки використання земель за видами земельних угідь, що має на меті поступовий перехід до агроландшафтних систем землекористування та землеробства. Головні принципи планування екологічного каркасу. Мета біогеографічних принципів планування екологічного каркасу. Складові екологічного каркасу. Категорії захищених територій. Природоохоронні території згідно з чинним національним законодавством в Україні. Крупноареальні або ядерні, лінійні та точкові елементи неологічного каркасу. Буферні зони. Території рекультивациі та відновлення природи.

6.6. Концепція ноосферних екосистем.

Ноосферологія. Основні аргументи ноосфери. Закон “екологічного порядку або екологічного мутуалізму”. Сучасне інформаційне навантаження урбоекосистем. Головні риси постіндустріального суспільства, яке отримало розвиток у країнах “G-7”. Ідеальна еколого-просторова модель збалансованого природокористування.

Література: 7; 8; 10; 12; 14; 15; 20; 34–36.

Описові завдання

1. Що Ви розумієте під “бумеранговою” реакцією взаємодії людини та природи?
2. Дайте стислу хроніку подій щодо проведення експерименту “Біосфера-2”.

3. Як працювала “Біосфера-2”?
4. Чому експеримент “Біосфера-2” провалився?
5. Які функції сьогодні виконує “Біосфера-2”?
6. Чому міста можна вважати екосистемами?
7. Яка взаємодія відбувається між містом та біосферою (за М. Голубцем)?
8. Поясніть чи “біосферно-толерантна організація природокористування” – реальність чи утопія?
9. Поясніть, в чому полягає “еволюція формування екологічної ніші людини”?
10. Що об’єднує і відрізняє “агроекосистему” та “урбоекосистему”?
11. Як зародилася і де використовується концепція коеволюції?
12. Принципи, на яких базується концепція коеволюції.
13. Поясніть, яким є науковий зміст коеволюції суспільства і природи.
14. Якими є ідеї академіка М. Моїсеєва щодо коеволюції природи і суспільства?
15. Якими є суперечливості щодо концепції коеволюції?
16. Якого висновку дійшов В. Горшков щодо інформаційного потоку?
17. Екологічний каркас території: зміст поняття, функції.
18. Історія виникнення концепції екологічного каркасу.
19. Виділіть біогеографічні принципи планування екологічного каркасу.
20. Поясніть складові екологічного каркасу.
21. Що відносять до територій рекультивациі та відновлення природи?
22. Суть концепції ноосферних екосистем.
23. Суть закону “екологічного порядку, або екологічного муту-алізму”.
24. Поясніть, в чому суть ідеальної еколога-просторової моделі збалансованого природокористування.

Тестові завдання

* * *

Суть природних антропогенно-змінених екологічних систем за потужністю деформації первинної природної системи.

1. непорушені, середньопорушені та порушені;
2. слабо змінені, змінені та сильно змінені;
3. мало змінені, змінені та порушені.

* * *

Що таке “антропогенно-екологічні системи”?

1. в складі яких немає постійної компоненти антропогенного походження, але людський вплив відбувається постійно;
2. нові, штучно створені чи постійно використовувані та порушені ще в минулому природні системи;
3. мають в структурі антропогенні складові, вплив яких враховується при розгляді зв'язків між компонентами системи.

* * *

До мало змінених природних екосистем відносяться:

1. системи, в складі яких немає постійної компоненти антропогенного походження, але людський вплив відбувається постійно;
2. нові, штучно створені чи постійно використовувані та порушені ще в минулому природні системи;
3. системи, які мають в структурі антропогенні складові, вплив яких враховується при розгляді зв'язків між компонентами системи.

* * *

Змінені та порушені екосистеми мають:

1. системи, в складі яких немає постійної компоненти антропогенного походження, але людський вплив відбувається постійно;
2. нові, штучно створені чи постійно використовувані та порушені ще в минулому природні системи;
3. системи, які мають в структурі антропогенні складові, вплив яких враховується при розгляді зв'язків між компонентами системи.

* * *

Які проблеми виникли при експерименті “Біосфера-2”?

1. рослини не змогли виробляти необхідну кількість кисню, вміст якого в атмосфері “Біосфери-2” знизився з 21 до 5 %; нестача води для людей;

2. неконтрольоване зростання чисельності бактерій-паразитів; не підтримка штучного клімату;

3. неконтрольоване зростання чисельності комах-шкідників; підтримка штучного клімату.

* * *

Яким вимогам повинна була відповідати модель біосфери Землі?

1. має бути відкрита для решти світу; у ній має бути загальна атмосфера, ґрунт, океан, тропічний ліс і низка інших біомів;

2. повинна мати свій рослинний і тваринний світ; у замкнену біосферу ззовні повинні надходити не лише сонячна енергія і тепло, як це відбувається на нашій планеті, але і внутрішня енергія Землі;

3. має бути ізольована від решти світу; у ній має бути своя атмосфера, ґрунт, океан, тропічний ліс і низка інших біомів;

4. повинна мати свій рослинний і тваринний світ; у замкнену біосферу ззовні повинні надходити лише сонячна енергія і тепло, як це відбувається на нашій планеті.

* * *

Що, за М. Голубцем, можливе на теренах “геосоціосистеми”?

1. полі функціональна єдність людини і природи її існування, причому середовища не лише природного, абіотичного, а й економічного, виховного, морально-етичного, політичного тощо;

2. функціональна єдність людини і середовища її існування, причому середовища не лише природного, біотичного, а й економічного, духовного, морально-етичного, політичного тощо;

3. функціональна єдність людини і суспільства її існування, причому суспільства не лише природного, абіотич-

ного, а й економічного, духовного, морально-етичного, політичного тощо.

* * *

Що таке “середовищезнавство” за М. Голубцем?

1. наука, яка повинна володіти методами вивчення всіх компонентів суспільства (природних, соціальних, економічних ти інших), компактного, системного і функціонального синтезу, моделювання і планування його змін, обґрунтування управлінських рішень;

2. наука, яка повинна володіти системами вивчення всіх компонентів середовища (природних, соціальних, економічних ти інших), комплексного, систематичного і функціонального аналізу, моделювання і прогнозування його змін, обґрунтування управлінських рішень;

3. наука, яка повинна володіти методами вивчення всіх компонентів середовища (природних, соціальних, економічних ти інших), комплексного, системного і функціонального аналізу, моделювання і прогнозування його змін, обґрунтування управлінських рішень.

* * *

Що таке “урбанізація”?

1. складний історичний, суспільно-культурний, демографічний та економічний процес перетворення ландшафтних екосистем (природних лісових, лугових, степових, водних і антропогенних – сільськогосподарських) під впливом розростання міст на штучні або на урбосоціосистеми;

2. складний природний, суспільно-економічний, демографічний та екологічний процес перетворення ландшафтних екосистем (природних лісових, лучних, степових, водних і штучних – сільськогосподарських) під впливом розростання урбосистеми на штучні або на урбоекосистеми;

3. складний історичний, суспільно-економічний, демографічний та екологічний процес перетворення ландшафтних екосистем (природних лісових, лучних, степових, водних і штучних – сільськогосподарських) під впливом розростання міст на штучні або на урбоекосистеми.

* * *

Як Ю. Одум розглядає “місто”?

1. як повночленну (бо має розвинений автотрофний блок), або “гетеротрофну екосистему, яка не одержує енергію, поживу, волокнисті матеріали, воду та інші речовини з великих площ, що знаходяться за її межами”;

2. як неповночленну (бо немає розвиненого автотрофного блоку), або “гетеротрофну екосистему, яка не одержує енергію, поживу, волокнисті матеріали, воду та інші речовини з великих площ, що знаходяться за її обр'яями”;

3. як неповночленну (бо немає розвиненого автотрофного блоку), або “гетеротрофну екосистему, яка одержує енергію, поживу, волокнисті матеріали, воду та інші речовини з великих площ, що знаходяться за її межами”.

* * *

Яким є визначення суті “міських екосистем” з колективної роботи географів “місто-екосистема”?

1. просторово необмежена природно-антропогенна система, складний комплекс взаємопов'язаних обміном речовини та енергії автономних живих організмів, абіотичних елементів, природних і техногенних, що утворюють міське середовище життя осіб, яке відповідає її потребам: біологічним, психологічним, естетичним, трудовим, екологічним, соціальним;

2. просторово обмежена природно-техногенна система, складний комплекс взаємопов'язаних обміном речовини та енергії автономних живих організмів, абіотичних елементів, природних і техногенних, що утворюють міське середовище життя людини, яке відповідає її потребам: біологічним, психологічним, етнічним, трудовим, економічним, соціальним;

3. просторово закрита природно-техногенна система, складний комплекс взаємопов'язаних обміном ресурсів та енергії автономних живих організмів, абіотичних елементів, природних і техногенних, що утворюють міське середовище життя людини, яке відповідає її потребам: біологічним, психологічним, естетичним, трудовим, екологічним, соціальним.

* * *

З чого складаються міські екосистеми згідно колективної роботи географів “місто-екосистема”?

1. поліприродної (перетвореного географічного середовища), ландшафтно-антропогенної, соціально-екологічної та суспільно-виробничої підсистеми;

2. квазіприродної (перетвореного географічного середовища), ландшафтно-архітектурної, соціально-економічної та суспільно-виробничої підсистеми;

3. квазіприродної (перетвореного природного середовища), ландшафтно-антропогенної, соціально-економічної та суспільно-виробничої підсистеми.

* * *

М. Голубець тлумачить “місто” як:

1. складну техногенну систему, скомпоновану з багатьох взаємопов’язаних блоків (соціального, екологічного, демографічного, технічного, політичного, природного та ін.);

2. складну соціальну систему, скомпоновану з багатьох взаємопов’язаних блоків (соціального, економічного, демографічного, технічного, політичного, природного та ін.);

3. складну суспільну систему, скомпоновану з багатьох взаємопорушених блоків (соціального, економічного, демографічного, технічного, політичного, природного та ін.).

* * *

Структура “геосоціосистеми” (за М. Голубцем) поділяється на такі блоки:

1. демографічний (населення людей); природний (біосферне, ноосферне, літосферне і тропосферне середовище); суспільний; екологічний; політичний; освітньо-естетичний; науковий, техногенний; житлово-комунальний; енергетичний;

2. демографічний (населення людей); природний (біосферне, стратосферне, літосферне і космічне середовище); соціальний; економічний; політичний; освітньо-культурний; науковий, технологічний; житлово-промисловий; енергетичний;

3. демографічний (населення людей); природний (біосферне, стратосферне, літосферне і тропосферне середовище); соціальний; екологічний; політичний; освітньо-естетичний; науковий, техногенний; житлово-промисловий; енергетичний.

* * *

Що розуміє під “урбоекосистемою” М. Голубець?

1. природну екосистему, в якій протягом коеволуційного розвитку природи і суспільства виособились і посилились функції соціального забезпечення, пов’язані з виводом косної речовини позаорганізмий рівень *Homo Sapiens* у вигляді споживацьких вартостей для користування всією популяцією;

2. являє собою сукупність живих (крім людини) компонентів міста (рослинних, тваринних, мікробних), середовища їх існування та процесів, що відбуваються внаслідок їх взаємодії та взаємодії з іншими компонентами міської геосоціосистеми;

3. природну екосистему, в якій протягом еволюційного розвитку природи і суспільства виділились і посилились функції соціального забезпечення, пов’язані з виводом органічної речовини на позаорганізмий рівень *Homo Sapiens* у вигляді споживацьких вартостей для користування всією системою.

* * *

Що розуміє під “урбоекосистемою” С. Сонько і Н. Максименко?

1. природну екосистему, в якій протягом коеволуційного розвитку природи і суспільства виособились і посилились функції соціального забезпечення, пов’язані з виводом косної речовини позаорганізмий рівень *Homo Sapiens* у вигляді споживацьких вартостей для користування всією популяцією;

2. являє собою сукупність живих (крім людини) компонентів міста (рослинних, тваринних, мікробних), середовища їх існування та процесів, що відбуваються внаслідок їх

взаємодії та взаємодії з іншими компонентами міської гео-соціосистеми;

3. природну екосистему, в якій протягом еволюційного розвитку природи і суспільства виділились і посилились функції соціального забезпечення, пов'язані з виводом органічної речовини на позаорганізмий рівень *Homo Sapiens* у вигляді споживацьких вартостей для користування всією системою.

* * *

Головною екологічною відзнакою урбоекосистем є:

1. концентрація в них галузей, які послаблюють подальшу експансію природи на антропогенні системи;
2. концентрація в них галузей, які поглиблюють подальшу експансію людини на природні екосистеми;
3. концентрація в них галузей, які продовжують подальшу експансію людини на геосоціосистеми.

* * *

Що таке “кoeволюція”?

1. спільна еволюція біологічних видів, що співіснують в екосистемі;
2. сукупна, взаємно адаптивна мінливість частин у межах будь-яких біосистем (від молекулярного і клітинного аж до рівня біосфери в цілому);
3. позначення процесу сумісного розвитку біосфери і людського суспільства;
4. правильні відповіді 2, 3;
5. правильні відповіді 1–3.

* * *

Які основні функції екологічного каркасу визначає А. Шашеро?

1. відтворення основних компонентів природного середовища, що забезпечує необхідний баланс у міжрегіональних потоках речовини й енергії; відповідність сили антропогенного тиску рівневі біохімічної активності й фізичної стійкості природного середовища, у тому числі наявність умов

для досить високих темпів забруднень, їхньої біологічної переробки, стабілізації впливу на ландшафт транспортних, інженерних і рекреаційних навантажень;

2. баланс біологічної маси в непорушених або слабко-порушених господарською діяльністю основних ландшафтах регіону; максимально можливі за даних умов за різноманітністю та складністю функцій екологічні системи, що входять у регіон;

3. відтворення основних складових природного середовища, що забезпечує необхідний баланс у міжрайонних потоках речовини й енергії; відповідність сили антропогенного тиску рівневі біофізичної активності й хімічної стійкості природного середовища, у тому числі наявність умов для досить низьких темпів забруднень, їхньої антропогенної переробки, стабілізації впливу на ландшафт транспортних, інженерних і рекреаційних навантажень.

* * *

Дехто з науковців визначає “екологічний каркас території” як:

1. комплекс природних та напівприродних ділянок, які підлягають відтворенню, або спеціально створенні, або на яких представлені природні рослинні системи;

2. систему природних та напівприродних ділянок, які підлягають збереженню, або спеціально створенні, або на яких представлені природні рослинні угруповання;

3. території природних та напівприродних ділянок, які підлягають збереженню, або спеціально відтворенні, або на яких представлені природні рослинні угруповання.

* * *

Основні напрямки при створенні екологічного каркасу, які потребують теоретичної та методичної розробки, можна сформулювати як:

1. формування національної, регіональних, а, в окремих випадках, локальних екологічних мереж;

2. планування території країни, її регіонів і субрегіонів щодо більш раціонального, збалансованого й екологічно

безпечного розміщення населення і господарства, більш ефективного просторового розподілу основних видів господарської діяльності та їх територіальних поєднань;

3. агроландшафтна організація сільської місцевості на субрегіональному та локальному рівнях;

4. правильні відповіді 1, 2;

5. правильні відповіді 1–3.

* * *

Аналіз використання земель за видами земельних угідь має на меті поступовий перехід до агроландшафтних систем землекористування та землеробства за такими напрямками:

1. збільшення частки сільськогосподарських угідь і, зокрема, ріллі у загальній структурі земельних угідь; виведення з сільськогосподарського обігу малопродуктивних і деградованих сільськогосподарських земель із подальшою їх консервацією та переведенням у природні угіддя: ліси, чагарники, луки, степи;

2. виділення на місцевості спеціальних категорій земель – водоохоронних, ґрунтово-екологічних, курортно-рекреаційних і т. д., – встановлення обмеженого й регламентованого використання таких земель відповідно до їх призначення; реалізація регіональних і локальних систем меліорації сільськогосподарських земель з метою їх екологічного використання, відновлення та покращення продуктивності;

3. зменшення частки сільськогосподарських угідь і, зокрема, ріллі у загальній структурі земельних угідь; виведення з сільськогосподарського обігу малопродуктивних і деградованих сільськогосподарських земель із подальшою їх консервацією та переведенням у природні угіддя: ліси, чагарники, луки, степи;

4. виділення на місцевості спеціальних категорій земель – водоохоронних, ґрунтозахисних, курортно-рекреаційних і т. д., – встановлення обмеженого й регламентованого використання таких земель відповідно до їх статусу; реалізація регіональних і локальних програм меліорації сільськогосподарських земель з метою їх екологічного оздоровлення, відновлення та покращення продуктивності.

* * *

Головні принципи планування екологічного каркасу:

1. територіальна цінність (взаємозв'язок, нерозривність) елементів каркасу, геоекологічна структурність, відносна складність устрою, технологічність каркасу, функціональна спростованість;

2. вибір оптимальної організаційно-правової форми об'єкта каркасу, координація й узгодження взаємного впливу та взаємної дії об'єктів каркасу різних організаційно економічних форм і режимів, закритість каркасу, ієрархічна відповідність, трансграничність каркасу;

3. територіальна цілісність (взаємозв'язок, нерозривність) елементів каркасу, геоекологічна репрезентативності, відносна простота устрою, технологічність каркасу, функціональна розвиненість;

4. вибір оптимальної організаційно-правової форми об'єкта каркасу, координація й узгодження взаємного розташування та взаємної дії об'єктів каркасу різних організаційно правових форм і режимів, відкритість каркасу, ієрархічна відповідність, трансграничність каркасу.

* * *

Які біогеографічні принципи планування екологічного каркасу мають на меті збереження біологічного різноманіття?

1. принцип ландшафтної структурованості; принцип життєздатності; принцип підтримки антропогенних (економічних та еволюційних) процесів; принцип стійкості;

2. принцип ландшафтної різновидності; принцип життєдіяльності; принцип підтримки природних (екологічних та економічних) процесів; принцип стійкості;

3. принцип ландшафтної різноманітності; принцип життєздатності; принцип підтримки природних (екологічних та еволюційних) процесів; принцип стійкості.

* * *

Принцип "ландшафтної різноманітності":

1. необхідність представлення в просторі каркасу усієї різноманітності природних екосистем, у тому числі екотонів – переходів між екосистемами;

2. необхідність підтримки життєздатних популяцій всіх аборигенних видів у природному співвідношенні чисельності й у природних межах;

3. періодичних природних подій, що приводять до сукцесій різного типу;

4. необхідність планування й організації таких екосистем, що зберігали б стійкість до короточасних і довгострокових змін умов навколишнього середовища і були б здатні підтримувати еволюційний потенціал організмів впродовж багатьох поколінь.

* * *

Суть принципу “життєздатності”.

1. необхідність представлення в просторі каркасу усієї різноманітності природних екосистем, у тому числі екотонів – переходів між екосистемами;

2. необхідність підтримки життєздатних популяцій всіх аборигенних видів у природному співвідношенні чисельності й у природних межах;

3. періодичних природних подій, що приводять до сукцесій різного типу;

4. необхідність планування й організації таких екосистем, що зберігали б стійкість до короточасних і довгострокових змін умов навколишнього середовища і були б здатні підтримувати еволюційний потенціал організмів впродовж багатьох поколінь.

* * *

Суть принципу “підтримки природних (екологічних та еволюційних) процесів”.

1. необхідність представлення в просторі каркасу усієї різноманітності природних екосистем, у тому числі екотонів – переходів між екосистемами;

2. необхідність підтримки життєздатних популяцій всіх аборигенних видів у природному співвідношенні чисельності й у природних межах;

3. періодичних природних подій, що приводять до сукцесій різного типу;

4. необхідність планування й організації таких екосистем, що зберігали б стійкість до короточасних і довгострокових змін умов навколишнього середовища і були б здатні підтримувати еволюційний потенціал організмів впродовж багатьох поколінь.

* * *

Суть принципу “стійкості”.

1. необхідність представлення в просторі каркасу усієї різноманітності природних екосистем, у тому числі екотонів – переходів між екосистемами;

2. необхідність підтримки життєздатних популяцій всіх аборигенних видів у природному співвідношенні чисельності й у природних межах;

3. періодичних природних подій, що приводять до сукцесій різного типу;

4. необхідність планування й організації таких екосистем, що зберігали б стійкість до короточасних і довгострокових змін умов навколишнього середовища і були б здатні підтримувати еволюційний потенціал організмів впродовж багатьох поколінь.

* * *

Які розрізняють категорії захищених територій?

1. природний парк, національний резерват, ландшафтна пам'ятка, резерват збереження природи, захищений ландшафт або захищена морська територія, захищена територія для збалансованого використання природних утворень;

2. природний парк, національний заповідний заказник, пам'ятка природи, резерват захисту природи, захищений ландшафт або захищена морська акваторія, захищена територія для збалансованого використання природних ресурсів;

3. природний резерват, національний парк, пам'ятка природи, резерват збереження природи, захищений ландшафт або захищена морська акваторія, захищена територія для збалансованого використання природних ресурсів.

* * *

До природоохоронних територій належать усі землі природно-заповідного фонду, які охоплюють:

1. території природних заказників, біосферних заповідників, національних природних парків, регіональних ландшафтних заповідників, заповідних лісництв, дендрологічних акваторій, зоологічних парків, парків-пам'яток садово-паркового мистецтва;

2. території природних заповідників, біосферних заказників, національних природних парків, регіональних ландшафтних заповідників, заповідних лісництв, дендрологічних парків, зоологічних парків, парків-пам'яток садово-паркового мистецтва;

3. території природних заповідників, біосферних заповідників, національних природних парків, регіональних ландшафтних парків, заповідних урочищ, дендрологічних парків, зоологічних парків, парків-пам'яток садово-паркового мистецтва.

* * *

Екологічний каркас будь-якої країни містить у собі:

1. крупноареальні або ядерні, площинні та радіальні елементи;

2. крупноареальні або ядерні, площинні та контурні елементи;

3. крупноареальні або ядерні, лінійні та точкові елементи.

* * *

В Україні до базових великих блоків екологічного каркасу відносять такі типи територій:

1. заповідники, заказники, національні і природні парки, ліси першої і другої групи (у тому числі ті, які використовуються в промислових цілях), великі за площею пам'ятники природи, інші значні території з особливим режимом охорони;

2. заповідники, заказники, національні і природні ліси, ліси першої і другої групи (у тому числі ті, які використовуються в промислових цілях), великі за площею пам'ятники природи, інші значні території з особливим режимом охорони;

3. заповідники, заказники, національні і природні парки, ліси першої і другої групи (у тому числі ті, які використовуються в рекреаційних цілях), великі за площею пам'ятники природи, інші значні території з особливим режимом використання.

* * *

Лінійні елементи екологічного каркасу – це:

1. екологічні коридори, території витягнутої форми, що пов'язують між собою природні регіони і складені відносно малопорушеними господарською діяльністю ландшафтами;

2. русла і заплави великих рік; долини малих річок і водотоків; осередки лісу на вододілах (і особливо вододільні ліси); озеленені коридори транспортної й інженерно-технічної інфраструктури; захисні лісопосадки;

3. екологічні коридори, території протяжної структури, що пов'язують між собою біотичні регіони і складені відносно малопорушеними господарською діяльністю ландшафтами.

* * *

Назвіть основні аргументи у користь ноосфери.

1. як продовження біосфери формується на основі збереження і підтримання феномену життя, яке досліджують біоекологи; це сфера розуму, який сьогодні реалізується людиною через технічні досягнення, і задача техноекологів полягає в тому, щоб удосконалювати техносферу у напрямку наближення до природних механізмів; це поєднання на земній поверхні природних ландшафтів, різною мірою змінених людиною, як би не хотіли геоекологи виокремити з них антропогенні ландшафти;

2. унікальний механізм інформаційно-речовинно-енергетичного обміну людини з природою, найбільшу відповідальність з який несуть агроєкологи, які можуть і повинні обґрунтувати розумні межі людського метаболізму; це біосфера без урбоєкосистем (у сучасному їх розумінні), і задача урбоєкологів полягає саме в тому, щоб наблизити сучасні урбоєкосистеми до природного інформаційно-енергоречовинного обміну;

3. як продовження біосфери формується на основі збереження і підтримання феномену природи, яке досліджують екологи; це сфера розуму, яка сьогодні реалізується людиною через технічні досягнення, і задача екологів полягає в тому, щоб удосконалювати техносферу у напрямку наближення до природних механізмів; це біосфера без урбоекосистем, і задача екологів полягає саме в тому, щоб наблизити сучасні урбоекосистеми до природного інформаційно-енергоречовинного обміну.

* * *

Головні риси постіндустріального суспільства, яке отримало розвиток у країнах G-7.

1. перевага виробництва інформації, послуг і розвитку інфраструктури порівняно з традиційними галузями (промисловість, сільське господарство); свідоме перенесення екологічно брудних галузей на території третіх країн; використання біокліматичного потенціалу інших (менш розвинутих) країн для забезпечення передусім продовольчих потреб;

2. перетворення власної території на високоурбанізовані регіони з високою контрастністю міст і сільської місцевості та формування в зв'язку з цим бар'єрного типу розмежувань між природними й антропогенними компонентами екосистем; надвисоке ущільнення географічного простору, передусім завдяки розвитку транспортних мереж та інфраструктури;

3. перевага виробництва інформації, послуг і розвитку інфраструктури порівняно з традиційними галузями; свідоме перенесення екологічно чистих галузей на території третіх країн; надвисоке ущільнення біологічного простору, передусім завдяки розвитку транспортних мереж і промисловості; використання біоресурсного потенціалу інших країн для забезпечення передусім продовольчих потреб.



ЛЕКЦІЯ 7

НАУКОВО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ПРОГРЕС ТА ЕКОНОМІКА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

7.1. Науково-технологічний прогрес та його складові.

Суть науково-технічного прогресу, аспекти прояву, головні складові. Питання ширшої утилізації відходів. Напрямки екологізації і раціонального (економного) використання природних ресурсів.

7.2. Безвідходні технології.

Впровадження безвідходності виробництва. Основні положення концепції безвідходності технологій. Впровадження нових технологій у видобутку вугілля, нафти й газу. Комплексне використання сировини. Концентрація цінних компонентів к мінеральній сировині. Замкнені водооборотні системи. Застосування біотехнологій. Біоенергетика. Розроблення і освоєння принципово нових технологій і вдосконалення існуючих.

7.3. Ресурсозаощадження.

Суть та основні напрями ресурсозаощадження. Приклади ресурсозаощадливих технологій. Матеріаломісткості виробництва (продукції). Основні напрями зниження матеріаломісткості продукції. Металомісткість продукції та її зниження. Енергомісткість. Основні напрями зниження енергомісткості.

7.4. Вторинне ресурсокористування.

Аналіз світового досвіду комплексної переробки сировини. Маловідходні технології. Переробка макулатури та деревних відходів. Відходи гірничодобувної промисловості. Відходи збагачення. Відходи чорної металургії. Золи і шлаки теплових електростанцій. Відходи вуглевидобутку і вуглезбагачення.

Література: 7; 8; 10; 11; 34–36.

Описові завдання

1. Особливості науково-технічного прогресу.
2. Що таке “безвідходні технології”?
3. Суть замкнених водооборотних систем.
4. Де застосовують продукти біотехнологій?
5. Суть розроблення та освоєння принципово нових технологій і вдосконалення існуючих.
6. Які нові можливості відкривають технології газифікації вугілля?
7. Що таке “ресурсозаощадження”?
8. Суть ресурсозаощадливих технологій.
9. Що таке “енергомісткість”?
10. Суть вторинного ресурсовикористання.
11. Як визначають Європейською економічною комісією ООН “маловідходні технології”?
12. Де використовують відходи макулатури та деревини?
13. Що включають відходи гірничодобувної промисловості?
14. Що виготовляють з відходів чорної металургії?
15. Де масово застосовують золу і шлаки теплових електростанцій?
16. Де використовуються відходи вуглевидобутку і вуглезбагачення в масових масштабах?

Тестові завдання

* * *

Що таке “науково-технічний прогрес”?

1. розширення можливостей більш виснажливого використання природно-ресурсного потенціалу і його зниження, економізація суспільного виробництва та всієї людської життєдіяльності;

2. розширення можливостей більш виснажливого використання природно-ресурсного потенціалу і його поглинання, економізація суспільного виробництва та всієї людської життєдіяльності;

3. розширення можливостей більш ощадливого використання природно-ресурсного потенціалу і його відтворення, екологізації суспільного виробництва та всієї людської життєдіяльності.

* * *

Які два головні аспекти проявляються при науково-технічному прогресі?

1. економічний і природно-ресурсний прогрес;
2. екологічний і науково-технічний прогрес;
3. економічний і техніко-технологічний прогрес.

* * *

В економічному аспекті науково-технологічний прогрес:

1. забезпечує негативні зміни у співвідношенні економічних та екологічних інтересів як щодо окремих суб'єктів суспільного виробництва (підприємств), так і щодо суспільного господарства в цілому;

2. забезпечує негативні стани у співвідношенні економічних та екологічних стосунків як щодо окремих суб'єктів суспільного виробництва (підприємств), так і щодо народного господарства в цілому;

3. забезпечує позитивні зміни у співвідношенні економічних та екологічних інтересів як щодо окремих суб'єктів суспільного виробництва (підприємств), так і щодо народного господарства в цілому.

* * *

Головними складовими впливу науково-технологічного прогресу є:

1. повніше використання наявних джерел природних ресурсів і скорочення втрат при їх первинному вилученні; повніше, економічніше та ощадливіше використання видобутих природних ресурсів;

2. розширення можливостей зменшення негативного техногенного впливу на природні ресурси, що дозволяє відвертати погіршення їх якості; розширення використання відходів виробництва та споживання як сировинних та енергетичних джерел; все ширший перехід на вторинне ресурсо-використання, рециклінг матеріалів, їх рекуперацію тощо;

3. повніше використання наявних джерел природних ресурсів і скорочення втрат при їх первинному вилученні; повніше, економніше та ощадливіше використання видобутих природних ресурсів;

4. розширення можливостей зменшення негативного техногенного впливу на природні ресурси, що дозволяє відвертати погіршення їх якості; розширення використання відходів виробництва та споживання як сировинних та енергетичних джерел; все ширший перехід на вторинне ресурсовикористання, рециклінг матеріалів, їх рекуперацію тощо.

* * *

Виділіть два напрямки науково-технологічного прогресу, як важеля екологізації і раціонального (економного) використання природних ресурсів.

1. впровадження безвідходних технологій, що означає системне використання сировини і енергоносіїв, створення відкритих газо- і водозахисних систем, застосування принципово нових етапів до вилучення, збагачення, перероблення сировини і ресурсів;

2. реалізація засад ресурсозбереження в усьому колі обігу суспільного виробництва на шляху його дезінтеграції і зниження ресурсоємності (водо-, земле-, метало-, енерго- тощо);

3. впровадження безвідходних технологій, що означає комплексне використання сировини і енергоносіїв, створення замкнених газо- і водооборотних систем, застосування принципово нових підходів до вилучення, збагачення, перероблення сировини і матеріалів;

4. реалізація засад ресурсозбереження в усьому ланцюзі суспільного виробництва на шляху його інтенсифікації і зниження ресурсомісткості (водо-, земле-, метало-, енерго- тощо).

* * *

Які положення лягли в основу концепції “безвідходних технологій”?

1. створення мінімально замкнених основ, організованих за аналогією з природними екосистемами; раціональне використання всіх компонентів середовища; неминучі збитки на навколишнє середовище не повинні порушувати його утворення;

2. створення максимально замкнених основ, організованих за системою з природними екосистемами; не раціональне використання всіх компонентів сировини; неминучі впливи на навколишнє середовище не повинні порушувати його функціонування;

3. створення максимально замкнених систем, організованих за аналогією з природними екосистемами; раціональне використання всіх компонентів сировини; неминучі впливи на навколишнє середовище не повинні порушувати його функціонування.

* * *

Що таке “комплексне використання сировини”?

1. мінімальне, економічно недоцільне використання всіх корисних компонентів, що містяться в сировині, а також не використання залишкових продуктів (в будівництві тощо);

2. найменше, економічно недоцільне використання всіх корисних компонентів, що містяться в сировині, а також використання залишкових продуктів (в будівництві тощо);

3. найповніше, економічно найдоцільніше використання всіх корисних компонентів, що містяться в сировині, а також використання залишкових продуктів (у будівництві тощо).

* * *

Приклади мінеральної сировини, які містять відносно підвищені концентрації інших цінних компонентів.

1. нафта містить деякі сурму, золото, срібло; вугілля характеризується високим рідкісноземельних елементів; залізні руди містять германій, скандій, ванадій, золото, срібло, а також вісмут, стронцій, нікель, титан, уран;

2. ртутні руди – кольорові метали, ванадій і нікель; марганцеві руди – ітрій, рубідій, стронцій, свинець, цинк; каоліни – вмістом германію, ртуті, молібдену, миш'яку, літію, рубідію, цезію та деяких інших;

3. нафта містить деякі кольорові метали, ванадій і нікель; вугілля характеризується високим вмістом германію, ртуті, молібдену, миш'яку, літію, рубідію, цезію та деяких інших; залізні руди містять германій, скандій, ванадій, золото, срібло, а також вісмут, стронцій, нікель, титан, уран;

4. ртутні руди – сурму, золото, срібло; марганцеві руди – ітрій, рубідій, стронцій, свинець, цинк; каоліни – рідкісно-земельні елементи.

* * *

У гірничодобувній та переробній промисловості повна і комплексна розробка родовищ та використання сировини передбачає:

1. підвищення коефіцієнта утворення запасів корисних копалин із надр, використання закритих і супутніх порід, продуктів згоряння, застосування більш глибоких методів переробки задля меншого виходу готового продукту (концентрату) та вилучення всіх супутніх компонентів;

2. підвищення коефіцієнта залучення запасів корисних копалин із середовища, використання розкривних і супутніх порід, продуктів збагачення, застосування більш глибоких методів переробки задля меншого виходу готового продукту (контрасту) та вилучення всіх супутніх компонентів;

3. підвищення коефіцієнта вилучення запасів корисних копалин із надр, використання розкривних і супутніх порід, продуктів збагачення, застосування більш глибоких методів переробки задля більшого виходу готового продукту (концентрату) та вилучення всіх супутніх компонентів.

* * *

У лісовій і деревообробній промисловості комплексне використання сировини передбачає:

1. мінімальний вихід продукції з кожного м³ деревини, використання таких продуктів лісозаготівлі і деревостану, як збільшення відходів на всіх стадіях технологічних процесів;

2. максимальний вихід продукції з кожного м³ деревини, використання таких продуктів лісозаготівлі і деревообробки, як зменшення відходів на всіх стадіях технологічних процесів;

3. максимальний вихід продукції з кожного м³ стовбура, використання таких продуктів лісоутворення і деревостану, як зменшення відходів на всіх стадіях технологічних процесів.

* * *

У гірничодобувній промисловості ресурсозберігаючий ефект:

1. дає впровадження малоопераційних технологічних систем (гідродобування вугілля чи метод підземної виплавки сірки), а також впровадження технології комплексної переробки сировини;

2. є технології прямого відновлення заліза (минаючи доменний процес), засновані на використанні залізрудних металізованих обкатанців, природного газу та твердого палива;

3. підвищення частки металобрухту в шихті; подальший розвиток спеціальних методів виплавки сталі з підвищеними експлуатаційними характеристиками;

4. застосування технологій пластичної деформації, сучасних методів оброблення металів.

* * *

У металургійній промисловості найперспективнішими є:

1. впровадження малоопераційних технологічних систем (гідродобування вугілля чи метод підземної виплавки сірки), а також впровадження технології комплексної переробки сировини;

2. технології прямого відновлення заліза (минаючи доменний процес), засновані на використанні залізрудних металізованих обкатанців, природного газу та твердого палива;

3. підвищення частки металобрухту в шихті; подальший розвиток спеціальних методів виплавки сталі з підвищеними експлуатаційними характеристиками;

4. застосування технологій пластичної деформації, сучасних методів оброблення металів.

* * *

Ресурсозберігаючий ефект у прокатному виробництві – це:

1. технологічні процеси, що об'єднують операції прокату і безперервної розливки, застосування термообробки, нанесення захисних покриттів та ін.;

2. застосування технологій пластичної деформації, сучасних методів оброблення металів;

3. технології прямого відновлення заліза (минаючи доменний процес), засновані на використанні залізрудних металізованих обкатанців, природного газу та твердого палива;

4. удосконалення технологій виробництва цементу, скла, цегли, залізобетону на базі широкого використання таких альтернативних джерел сировини, як золошлаки теплоелектростанцій, шлами вуглезбагачення, шлаки і шлами металургійної промисловості.

* * *

Ресурсозберігаючий ефект у машинобудуванні і металообробці:

1. технологічні процеси, що об'єднують операції прокату і безперервної розливки, застосування термообробки, нанесення захисних покриттів та ін.;

2. застосування технологій пластичної деформації, сучасних методів оброблення металів;

3. технології прямого відновлення заліза (минаючи доменний процес), засновані на використанні залізрудних металізованих обкатанців, природного газу та твердого палива;

4. удосконалення технологій виробництва цементу, скла, цегли, залізобетону на базі широкого використання таких альтернативних джерел сировини, як золошлаки теплоелектростанцій, шлами вуглезбагачення, шлаки і шлами металургійної промисловості.

* * *

Ресурсозберігаючий ефект у промисловості будівельних матеріалів включає:

1. технологічні процеси, що об'єднують операції прокату і безперервної розливки, застосування термообробки, нанесення захисних покриттів та ін.;

2. застосування технологій пластичної деформації, сучасних методів оброблення металів;

3. технології прямого відновлення заліза (минаючи доменний процес), засновані на використанні залізрудних металізованих обкатанців, природного газу та твердого палива;

4. удосконалення технологій виробництва цементу, скла, цегли, залізобетону на базі широкого використання таких альтернативних джерел сировини, як золошлаки теплоелектростанцій, шлами вуглезбагачення, шлаки і шлами металургійної промисловості.

* * *

Основні риси біоенергетики.

1. ставить своїм завданням отримання відновлюваних джерел енергії і сировини;

2. передбачається широке використання методів хімічної і біологічної трансформації біомаси в паливо і продукти органічного синтезу, а також застосування біологічних генераторів струму;

3. один із напрямів біотехнологій і перспективний напрям вирішення енергетичних і сировинних проблем, які постали перед людством;

4. правильні відповіді 2, 3;

6. правильні відповіді 1–3.

* * *

Приклади розроблення і освоєння принципово нових технологій і вдосконалення існуючих.

1. електронізація на базі ЕОМ, комплексна авторизація (включаючи системи нових видів матеріалів із заданими властивостями, а також понадчистих унікальних речовин, нових технологій виробництва й оброблення) нові технології злиття, плазмові процесори, лазерні технології, освоєння біотехнологій тощо;

2. електронізація на базі КЕОМ, комплексна автоматизація (включаючи системи нових видів матеріалів із заданими властивостями, а також понадчистотних унікальних

речовин, нових технологій виробництва і оброблення) нові технології лиття, плазмові процеси, лазерні технології, освоєння біотехнологій тощо;

3. електронізація на базі ПЕОМ, комплексна автоматизація (включаючи системи нових видів матеріалів із заданими властивостями, а також понадчистих унікальних сплавів, нових технологій виробництва й оброблення) нові технології лиття, плазмові процеси, лазерні технології, освоєння біотехнологій тощо.

* * *

Що належить до основних напрямів ресурсозаощадження?

1. нарощування прогресивних зрушень в структурі виробництва, випереджувальний ріст обробних галузей та наукомістких виробництв у порівнянні з паливно-сировинними галузями, підвищення питомої ваги менш матеріало-, метало- та енергомістких виробництв;

2. випереджувальне зростання виробництв ефективних видів матеріалів та устаткування в галузях економіки; застосування заміників металів: заміщення традиційних видів сировини, матеріалів, палива ефективнішими аналогами;

3. підвищення рівня використання вторинних ресурсів, заощадження за цей рахунок первинної сировини і матеріалів; підвищення якості і надійності продукції, зниження конструктивної і питомої метало- й енергомісткості машин і устаткування;

4. захист металів від корозії (розширене використання і застосування корозійностійких матеріалів, сплавів, композиційних матеріалів, кераміки, прогресивних технологій покриття металів та інгібіторів корозії тощо);

5. правильні відповіді 1–4;

6. правильні відповіді 1–3.

* * *

Приклади ресурсозаощадливих технологій.

1. конвекторне виробництво з безперервним розлиттям води і регульованим прокатом;

2. нові багатостадійні безвідходні технології нафтохімічної і агрохімічної промисловості;
3. конверторне виробництво з безперервним розлиттям сталі і регульованим прокатом;
4. нові малостадійні безвідходні технології нафтохімічної і хімічної промисловості.

* * *

Матеріаломісткість продукції визначається як:

1. відношення всієї сукупності використаних матеріальних витрат до обсягу продукції за певний проміжок часу;
2. відношення всієї сукупності трудомістких матеріальних витрат до обсягу продукції за певний квартал часу;
3. відношення всієї сукупності поточних матеріальних витрат до обсягу продукції за певний період часу.

* * *

Основні напрями зниження матеріаломісткості продукції.

1. поліпшення стану сировини і речовини; впровадження безвідходних технологічних процесів;
2. розширення використання вторинних ресурсів; скорочення витрат ресурсів при виготовленні продукції, транспортуванні і зберіганні; підвищення стану продукції;
3. поліпшення якості сировини і матеріалів; впровадження маловідходних технологічних процесів;
4. розширення використання вторинних ресурсів; скорочення витрат ресурсів при виробництві продукції, транспортуванні і зберіганні; підвищення якості продукції.

* * *

Як досягається зниження металомісткості продукції?

1. зменшення якості асортиментної структури сировини; вдосконалення технологій формування і металовикористання;
2. покращенням конструктивного виконання і підвищенням систематичних характеристик машин, устаткування, механізмів, виробів будівельної індустрії; ширшим застосуванням металозамінників і композиційних матеріалів;

3. підвищенням якості асортиментної структури продукції; вдосконаленням технологій формування і металообробки;

4. покращенням конструктивного виконання і підвищенням експлуатаційних характеристик машин, устаткування, механізмів, виробів будівельної індустрії; ширшим застосуванням металозамінювачів і композиційних матеріалів.

* * *

Зниження енергомосткості продукції включає:

1. комплекс нормативів щодо раціонального використання і заощадження всіх видів енергії (палива, теплоенергії, електроенергії) на всіх стадіях технологічних переділів від видобутку, зберігання, транспортування і виробничого споживання;

2. комплекс законів щодо раціонального використання і заощадження всіх видів сировини (палива, теплоенергії, електроенергії) на всіх стадіях виробничих переділів від видобутку, зберігання, транспортування і виробничого споживання;

3. комплекс заходів щодо раціонального використання і заощадження всіх видів енергії (палива, теплоенергії, електроенергії) на всіх стадіях технологічних переділів від видобутку, виробництва, транспортування і виробничого споживання.

* * *

Основні напрями зниження енергомосткості.

1. розроблення, освоєння і впровадження енергозахисних технологій у всіх сферах виробничої діяльності; зниження витрат енергоносіїв на всіх стадіях від видобутку до споживання;

2. підвищення коефіцієнта корисної дії технологій; зниження витрат мастил, енергії на одиницю потужності чи обсягу робіт; використання первинних енергетичних ресурсів та паливовмісних відходів;

3. розроблення, освоєння і впровадження енергозаощадливих технологій у всіх сферах виробничої діяльності;

зниження витрат енергоресурсів на всіх стадіях від видобутку до споживання;

4. підвищення коефіцієнта корисної дії машин і механізмів; зниження витрат палива, енергії на одиницю потужності чи обсягу робіт; використання вторинних енергетичних ресурсів та паливовмісних відходів.



ПРАКТИЧНІ І СЕМІНАРСЬКІ ЗАНЯТТЯ

ПРАКТИЧНА РОБОТА 1

СИСТЕМИ КЛАСИФІКАЦІЙ ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ

Мета роботи: ознайомитися та знати основні види природних ресурсів та їх класифікацію.

Завдання 1. Ознайомитися із змістом категорії “природні ресурси” та видами природних ресурсів.

Завдання 2. Описати класифікації природних ресурсів, зокрема:

- класифікацію виходячи з належності ставлення до природних систем, а також їх розміщення;
- класифікацію зважаючи на господарське використання;
- класифікацію у можливості для експлуатації природних ресурсів.

Завдання 3. Знати з яких груп складаються вище виділені класифікації природних ресурсів та наводити приклади по цих групах.

Література: 6; 7; 9; 10; 12; 17; 18; 24; 26; Інтернет-джерела.

ПРАКТИЧНА РОБОТА 2

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ РЕСУРСІВ АДМІНІСТРАТИВНИХ ОБЛАСТЕЙ УКРАЇНИ

Мета роботи: вивчити та проаналізувати особливості природокористування адміністративних областей України.

Завдання 1. Охарактеризувати сучасний стан та використання мінеральних ресурсів області.

Завдання 2. Проаналізувати сучасний стан, використання, покращення та відтворення земельних ресурсів області.

Завдання 3. Використання лісових ресурсів області та заходи по їх відновленню.

Завдання 4. Використання рекреаційних ресурсів області.

Завдання 5. Охарактеризувати яким є використання водних ресурсів області.

Завдання 6. Виділити основні шляхи покращення та оптимізації використання ресурсів області.

Література: 9; 11; 14; 17; 18; 24; 26; 28; 33; Інтернет-джерела.

ПРАКТИЧНА РОБОТА 3

КОНЦЕПЦІЇ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ ТА ЇХ ОЦІНКА

Мета роботи: ознайомитися та проаналізувати основні сучасні концепції природокористування.

Завдання 1. Здійснити аналіз та коротко законспектувати такі концепції:

- концепція природокористування, “незалежного” від біосфери – “Біосфера-2”;
- концепція геосоціосистеми та урбоекосистеми;
- концепція коеволюції природи і суспільства;
- концепція природних каркасів екологічної безпеки територій;
- концепція ноосферних екосистем;
- концепція катастроф та мобілізму.

Завдання 2. Знати та вміти пояснити ці концепції.

Література: 7; 12; 17; 18; 23.

СЕМІНАРСЬКЕ ЗАНЯТТЯ 1

ВИКОРИСТАННЯ МІНЕРАЛЬНИХ РЕСУРСІВ

Завдання. Здійснити аналіз таких питань:

1. Поділ корисних копалин залежно від складу використання в господарстві.

2. Характеристика родовищ України за видами корисних копалин.

3. Забезпеченість України деякими видами корисних копалин.

4. Гірничопромислові ландшафти України та особливості рекультивациі земель, порушених внаслідок гірничих розробок.

5. Законодавча і нормативна база раціонального використання мінеральних ресурсів.

6. Аналіз еколого-географічної проблематики гірничопромислових регіонів:

6.1. Спектр геоекологічних проблем районів розроблення корисних копалин.

6.2. Огляд вивченості еколого-географічної проблематики гірничопромислових територій.

7. Оптимізація використання мінерально-сировинних ресурсів та гірничопромислових відходів:

7.1. Ефективність використання мінеральної сировини.

7.2. Обсяги накопичення гірничопромислових відходів.

7.3. Шляхи та засоби ефективного використання гірничопромислових відходів.

8. Геоекологічні проблеми мінерально-сировинного комплексу та шляхи їх вирішення:

8.1. Стан на основні завдання охорони надр.

8.2. Охорона земель та рекультивациа порушених гірничими роботами. Охорона та менеджмент заповідних територій та об'єктів.

9. Геоекологічний аналіз екологічної ситуації в основних гірничопромислових районах України.

Література: 1–6; 9; 10; 12–15; 24; 25, Інтернет-ресурси.

СЕМІНАРСЬКЕ ЗАНЯТТЯ 2

ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ

Завдання. Охарактеризуйте питання:

1. Сучасний стан земельних ресурсів України, вітчизняні і світові тенденції використання і збереження земельних ресурсів.
2. Земельні ресурси населених пунктів та форми управління ними.
3. Родючість та забрудненість ґрунту.
4. Основні процеси деградації ґрунтів, які мають місце в Україні.
5. Способи раціонального використання земельних ресурсів.
6. Організація збалансованої структури земельних угідь.
7. Порушення земель у результаті розвідки та експлуатації надр.
8. Функціональні принципи збалансованого використання високопродуктивних земель в сільськогосподарському виробництві.
9. Збалансування поживного режиму ґрунту.
10. Відтворення родючості деградованих ґрунтів.
11. Технологічні та екологічні основи відновлення продуктивності земель, порушених в процесі розвідки та використання надр.
12. Рекультивация земель як резерв земельних ресурсів.
13. Оцінювання стану земельних ресурсів, в тому числі ґрунтів.
14. Оцінка забруднень земель та ґрунтів.
15. Розроблення заходів щодо раціонального використання земельних ресурсів.
16. Нормативно-законодавча база у сфері використання й охорони земельних ресурсів в Україні.
17. Альтернативні технології у сільському господарстві.

Література: 2; 5–7; 9; 10; 12; 13; 17; 21; 22; 24–26; 32; 33; *Інтернет-джерела.*

СЕМІНАРСЬКЕ ЗАНЯТТЯ 3

ВИКОРИСТАННЯ ЛІСОВИХ І РЕКРЕАЦІЙНИХ РЕСУРСІВ

Завдання. Проаналізуйте такі питання:

1. Сучасний стан лісових ресурсів в Україні.
2. Сучасний стан лісових ресурсів в світі.
3. Екологічна роль лісу.
4. Знищення та деградація лісів.
5. Заходи із збереження і раціонального використання лісових ресурсів.
6. Міжнародні та вітчизняні системи оцінювання стану лісових ресурсів
7. Роль лісового господарства у забезпеченні природного біорізноманіття.
8. Оцінка інтродукції як різновиду екологічного збурення природних екосистем.
9. Екологічно толерантні напрямки лісокористування.
10. Рекреаційні ресурси України та основні проблеми їх використання.
11. Специфіка господарського використання рекреаційних ресурсів.
12. Перспективи розвитку рекреаційного комплексу України.
13. Сучасний стан природно-заповідного фонду України.
14. Основні проблеми використання природно-заповідного фонду України.
15. Формування європейського та національної екологічної мережі.

Література: 2–7; 10; 12–15; 24; 28; Інтернет-ресурси.

СЕМІНАРСЬКЕ ЗАНЯТТЯ 4

ВИКОРИСТАННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ

Завдання. Охарактеризуйте питання:

1. Сучасний стан і головні проблеми водних ресурсів в Україні.
2. Сучасний стан водних ресурсів в світі.
3. Забезпеченість населення України водними ресурсами у розрізі регіонального облаштування території.
4. Основні причини погіршення стану водних ресурсів в Україні.
5. Основні проблеми використання водних ресурсів.
6. Державна програма раціонального використання водних ресурсів.
7. Основні заходи збереження і покращання якості водних ресурсів.
8. Оцінювання водних ресурсів та розроблення заходів щодо раціонального використання водних ресурсів.
9. Заходи з очищення поверхневих і підземних вод України і контроль за якістю води.
10. Законодавчо-правові аспекти охорони та відновлення водних ресурсів в Україні.
11. Сучасні проблеми збалансованого водокористування.
12. Вимоги Водної Рамкової Директиви ЄС щодо оцінки стану басейну річки.
13. Стале водокористування.
14. Способи очищення стічних вод.

Література: 2; 5; 6; 7; 10; 12-15; 18; 24; 25; 27; Інтернет-ресурси.

СЕМІНАРСЬКЕ ЗАНЯТТЯ 5

ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ В КАРПАТСЬКОМУ РЕГІОНІ УКРАЇНИ. СТАН І ПРОБЛЕМИ ОХОРОНИ ДОВКІЛЛЯ, ПЕРСПЕКТИВИ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Завдання 1.1. Охарактеризувати роль природно-ресурсного потенціалу у формуванні господарської системи в Карпатському регіоні:

1. Землевпорядкування та розвиток сільського господарства.
2. Лісокористування, лісове господарство та лісова промисловість.
3. Водокористування та водне господарство.
4. Надрокористування й добувна промисловість.
5. Переробна промисловість та електроенергетика.
6. Рекреаційне природокористування.

Завдання 1.2. Здійснити аналіз стану та проблем охорони земель в Карпатському регіону:

1. Проблеми лісівництва та трансформації рослинного покриву.
2. Стан поверхневих та підземних вод й паводкові загрози.
3. Стан повітряного басейну та запобігання його забрудненню.
4. Цілі, принципи та завдання перспективного використання природно-ресурсного потенціалу регіону.
5. Стале землекористування.
6. Стале лісокористування.
7. Стале водо- та надрокористування.
8. Шляхи досягнення цілей ефективного використання природно-ресурсного потенціалу сталого розвитку Карпатського регіону.

Література: 2; 7; 9; 12; 16–18; Інтернет-ресурси.



САМОСТІЙНА РОБОТА

Самостійна робота студента є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у час, вільний від обов'язкових навчальних занять.

Мета роботи: набуття додаткових знань, перевірка отриманих знань на практиці, вироблення фахових та дослідницьких вмінь та навичок.

Навчальний час, відведений для самостійної роботи студента, регламентується робочим навчальним планом і повинен становити не менше 1/3 та не більше 2/3 загального обсягу навчального часу студента, відведеного для вивчення дисципліни.

Самостійна робота студента забезпечує система навчально-методичних засобів, передбачених для вивчення навчальної дисципліни: підручники, навчальні та методичні посібники, конспект лекцій викладача, презентації, навчально-методичний комплекс дисципліни.

Теми самостійної роботи:

1. Природокористування та основні передумови виникнення науки.
2. Еколого-економічна сутність природокористування.
3. Основні світові документи, в яких розроблені принципи переходу до сталого розвитку в світі.
4. Сталий екологічний розвиток – шлях до виживання.
5. Концепція переходу України до сталого розвитку.
6. Вступні положення “концепції переходу України до сталого розвитку”.
7. Еколого-ресурсна складова переходу до сталого розвитку.
8. Економічна та соціальна складова переходу до сталого розвитку.

9. Структурно-функціональна основа збалансованого землекористування.

10. Функціонально-технологічні принципи збалансованого використання високопродуктивних земель у сільськогосподарському виробництві.

11. Відтворення родючості деградованих ґрунтів.

12. Технологічні та екологічні основи відтворення продуктивності земель порушених у процесі розвідки та використання надр.

13. Шляхи збалансованого природокористування у сільському господарстві.

14. Сільське господарство та його екологічна оцінка.

15. Екологічно толерантні напрямки землеробства.

16. Екологічна толерантність у сучасному тваринництві.

17. Екологічна конверсія як шлях до збалансованого природокористування у агросфері.

18. Біологічна утилізація органіки як перспективний напрямок екологічної конверсії в агросфері.

19. Сучасні напрями екологічної конверсії тваринництва.

20. Екологічно замкнені цикли біоконверсії в агросфері.

21. Оцінка можливості збалансованого природокористування на основі моделей просторової організації природи і суспільства.

22. Оцінка можливості збалансованого природокористування на основі концепції ландшафтно-екологічного планування.

23. Участь агроєкосистем у виникненні та загостренні глобальної екологічної проблеми.

24. Світовий досвід і міжнародне співробітництво у сфері охорони навколишнього природного середовища.

25. Основні закони, правила та принципи природокористування.

26. Концептуальні принципи природокористування та сталого розвитку.

27. Фактори деградації довкілля та шляхи екологізації природокористування.

28. Природні ресурси та проблеми їх використання.

29. Інституціональне та інструментальне забезпечення збалансованого природокористування.
30. Відтворення родючості деградованих ґрунтів.
31. Технологічні та екологічні основи відновлення продуктивності земель, порушених у процесі розвідки та використання надр.
32. Збалансування поживного режиму ґрунту.
33. Принципи стабілізації гумусового стану ґрунтів.
34. Показники рівня збалансованості системи землеробства.
35. Типи альтернативних систем землеробства.
36. Концепція збалансованої системи землеробства.
37. Функціональні принципи збалансованого використання високопродуктивних земель в сільськогосподарському виробництві.
38. Збалансована ландшафтно-екологічна організація території.
39. Принципи встановлення параметрів збалансованої структури земельних угідь згідно басейнового підходу.
40. Збалансована сівозміна – основа відтворення родючості ґрунтів.



ОСНОВНІ ТЕРМІНИ І ПОНЯТТЯ

* * *

Аборигенні види – види рослин і тварин в природних екосистемах, що виникли в даній місцевості до появи людини і що існують тут до теперішнього часу.

Агрolandшафт – ландшафт, основою якого є сільсько-господарські угіддя та лісові насадження, зокрема лісосмуги та інші захисні насадження.

Антропогенні екологічні системи – це нові, штучно створені чи постійно використовувані та порушені ще в минулому природні системи. Неприродні штучні складові в них превалюють над природними. Це – людські поселення різного типу, сільськогосподарські угіддя, майданчики промислових підприємств, транспортні шляхи, штучні лісонасадження, об'єкти риборозведення тощо.

* * *

Безвідходна технологія – являє собою такий метод виробництва продукції (процес, підприємство, група підприємств), при якому вся сировина і енергія використовуються найраціональніше і найкомплексніше в циклі “сировинні ресурси – виробництво – споживання – вторинні ресурси” і впливи на навколишнє середовище не порушують його нормальний стан.

Біологічні забруднення – поява в природі у результаті промислової біотехнології нових різновидів живих організмів (наприклад, вірусу СНІДу), підвищення патогенності паразитів та збудників хвороб, а також спровоковане людиною катастрофічне розмноження окремих видів і біологічно активних речовин.

Біологічний етап рекультиваци виконується після гірничотехнічної і включає заходи щодо відновлення родючості порушених земель (агротехнічні, фітомеліоративні та ін.), спрямовані на відтворення флори і фауни.

Біологічний моніторинг – основою якого є вивчення стану рослинності (фітосфера) за візуальними симптомами пошкодження листя (дефоліація, дехромація), розвитку епіфітних лишайників на деревах, динаміки змін видів рослин і структури рослинних угруповань (сукцесії, дигресії, демутації) під впливом природних і антропогенних факторів.

Біотехнологія – технологія, яка базується на промислового застосуванні природних і цілеспрямовано створених живих систем (перш за все мікроорганізмів).

Біотоп – це ділянка поверхні землі з більш-менш однотипними умовами існування (ґрунтом, мікрокліматом тощо).

Біоценоз – це історично сформована сукупність рослин, тварин та мікроорганізмів, що населяє біотоп. Відповідно до цього кожний біоценоз складається з фітоценозу (угруповання рослин), зооценозу (угруповання тварин) та мікроценозу (угруповання мікроорганізмів).

Будівельний напрям рекультивації – передбачає приведення порушених земель до стану, придатного для промислового і цивільного будівництва.

* * *

Відновлювані ресурси – ресурси, які можуть бути відновлені за певних умов. До них належать біологічні та ґрунтові ресурси, рибні, лісові ресурси, промислові тварини.

Відтворення природних ресурсів – це напрям природокористування, який стосується відновлення поновлюваних природних ресурсів з метою запобігання їх вичерпності;

Відтворювальні ресурси – ґрунти, рослинність, тваринний світ, а також деякі мінеральні ресурси, наприклад, солі, що осідають в озерах і морських лагунах, тощо. Вони можуть відтворюватися в природних процесах і підтримуватися у деякій постійній кількості, визначеній рівнем їх щорічного відтворення і споживання.

Відхідність – матеріальні потоки техногенних речовин у природу (викиди в атмосферу, стічні води, сміття, тверді відходи в ґрунти), які оцінюють кількістю речовин, що надходять, в одиницях ваги або об'єму на одиницю площі за певний інтервал часу.

Вичерпні невідновні ресурси – безперервне використання веде до зменшення запасів, до такого рівня, при якому подальша експлуатація економічно недоцільна. Не здатні до самовідновлення у відтинках часу, співрозмірних до термінів споживання.

Вичерпні відновні – ресурси здатні до відновлення (через розмноження або інші природні цикли) – флора, фауна, водні ресурси.

Водний кадастр – зведення відомостей про води регіону або басейну, що містить дані про річки, озера, ставки, болота, моря, льодовики, включає також відомості про режим, якість і використання вод і водокористувачів.

Водогосподарський напрям рекультивації – передбачає використання кар’єрних виїмок та інших техногенних понижень для різноманітних водоймищ, у тому числі для риборозведення, зрошення, водної меліорації.

* * *

Геосоціосистема – функціональна єдність людини і середовища її існування, причому середовища не лише природного, біотичного, а й економічного, духовного, морально-етичного, політичного тощо.

Геосферний моніторинг – передбачає оцінку стану і прогнозування змін в літосфері (геологічне середовище, мінерально-сировинні ресурси), геофізсфері (гравітаційні, магнітні, радіаційні, сейсмічні та інші поля), геоморфосфері (рельєф та його порушення геодинамічними процесами), гідросфері (водні ресурси, водоспоживання і водовідведення, несприятливі гідрологічні явища, рівень забруднення поверхневих і підземних вод), атмосфері (стан повітряного басейну та його забруднення, транскордонний перенос, розподіл тепла і вологи, зміни клімату).

Геотехнічні системи (ГТС) – відкриті системи, що обмінюються з середовищем речовиною і енергією. Тому вони утворюють сферу впливу, яка складається із зон, і поясів, в межах яких природні процеси тією або іншою мірою детерміновані функціонуванням системи. Управління системи

передбачає облік стану всіх підсистем, зокрема природної у сфері впливу, що необхідно для реалізації на практиці принципу оптимізації.

Геохімічний моніторинг – включає дослідження й інвентаризацію джерел забруднення, встановлення об'ємів викидів і скидів, вивчення хімічного складу повітря, опадів, ґрунтів, наземної і водної рослинності, поверхневих і підземних вод, донних відкладів та ін.

Гірничотехнічний (інженерний) етап рекультивації – передбачає виконання робіт щодо підготовки земель, що звільнилися після гірничих розробок родовищ, до подальшого цільового використання в народному господарстві.

Гранично допустимий викид (ГДВ) – це маса викидів шкідливих речовин за одиницю часу від одного або сукупності джерел забруднення атмосфери міста чи іншого населеного пункту з урахуванням перспективи розвитку промислових підприємств і розсіювання шкідливих речовин в атмосфері, що створює приземну концентрацію, яка не перевищує гранично допустимі концентрації їх для населення, рослинного і тваринного світу, якщо немає більш жорстких екологічних вимог і обмежень.

Гранично допустима концентрація (ГДК) – така маса шкідливої речовини в одиниці об'єму (в мг на 1 м³ повітря, 1 л рідини чи 1 кг твердої речовини) окремих компонентів біосфери, періодичний чи постійний, цілодобовий вплив якої на організм людини, тварин і рослин не викликає відхилень у нормальному їх функціонуванні протягом усього життя нинішнього та майбутніх поколінь.

Гранично допустимий скид – це маса речовин у стічних водах, максимально допустима до відведення з устанавленим режимом у даному пункті водного об'єкта за одиницю часу з метою забезпечення норм якості води у контрольованому пункті.

* * *

Екзогенні корисні копалини – речовини, які утворилися на поверхні землі або у верхній частині земної кори

під впливом процесів вивітрювання – фізичного, хімічного, біогенного руйнування, наприклад, при дії потоків води й живих організмів, зокрема, на дні боліт, озер, рік, морів і океанів.

Еколого-економічна сутність природокористування – полягає в направленні зусиль суспільства на охорону, відновлення, примноження і раціональне використання ресурсів природи для задоволення потреб людини.

Еколого-економічні відносини – це відносини, які виникають між людьми в процесі природокористування для відновлення і охорони екологічних систем, добування природної сировини, її переробки та екологізації виробництва.

Еколого-економічна система – це інтеграція економіки і природи, які представляють собою взаємопов'язане і взаємообумовлене функціонування суспільного виробництва і природничих процесів.

Екологічна експертиза – це комплексний аналіз технологій, матеріалів, устаткування, техніки, проектів, планів, прогнозів та іншої документації, аналіз та оцінка результатів запланованої або існуючої господарської діяльності, що чинить чи може чинити негативний вплив на навколишнє природне середовище, який проводять висококваліфіковані спеціалісти-експерти для визначення відповідності поданих матеріалів чинному законодавству і розробки конструктивних пропозицій щодо охорони навколишнього середовища.

Екологічна криза (від лат. *krisis* – поворотний пункт, кінець) – напружені відносини між людиною та природою, що характеризується невідповідністю розвитку виробництва в суспільстві ресурсно-екологічним можливостям біосфери.

Екологічна сфера – це не природне середовище, яке нас оточує, а природоохоронна праця, пов'язана з відтворенням навколишнього природного середовища.

Екологічні потреби – стійкі вимоги відповідності зовнішніх умов біологічним нормам існування організму, що характеризують його залежність від безперервного процесу обміну речовини з навколишнім середовищем в тому якіс-

ному складі, що сформувався за період еволюції людини як біологічного виду.

Екологічні фактори – всі складові (елементи) природного середовища, які впливають на існування й розвиток організмів і на які живі істоти реагують реакціями пристосуваннями, адаптаціями (за межами здатності пристосування настає загибель).

Екологічний каркас – полярно дистанційована від центрів і осей господарська діяльності композиція природних (диких) і культурних екосистем, побудовану на основі великих резерватів, поєднаних екологічними коридорами, що забезпечує екологічну стабільність простору й охоплює території відповідного рівня (регіон, господарства, території сільського самоврядування, міського округу).

Екологічний каркас території – система природних та напівприродних ділянок, яка підлягає збереженню, або спеціально створенні або на яких представлені природні рослинні угруповання.

Еколого-лісівничий (еколого-толерантний, адаптаційний, “наближуний до природи”) підхід – ґрунтується на максимальному врахуванні екологічних особливостей заліснюваних земель і генезису природних лісових біогеоценозів.

Економічні потреби – частина потреб, задоволення яких пов’язане з функціонуванням суспільного виробництва, зокрема виробничої і невиробничої сфери.

Екосистема – складний природний комплекс живих істот, що взаємодіють з неорганічним середовищем та знаходяться в матеріально-енергетичній залежності від неї.

Екосистеми міста – просторово обмежена природно-техногенна система, складний комплекс взаємопов’язаних обміном речовини та енергії автономних живих організмів, абіотичних елементів, природних і техногенних, що утворюють міське середовище життя людини, яке відповідає її потребам: біологічним, психологічним, етнічним, трудовим, економічним, соціальним.

Ендогенні корисні копалини – речовини, які утворилися в надрах землі внаслідок кристалізації, затвердіння магми та діяльності магматичних розчинів. До них належать: магматичні, пегматитові, карбонатитові, гідротермальні.

Енергетичні виробничі ресурси є джерелами енергії для людини в її господарській діяльності. Це сонячна енергія, космічна енергія, енергія морських припливів і відпливів, геотермальна гравітаційна енергія, енергія вітру, атмосферна електрика, земний магнетизм, біопаливо, нафта, природний газ, вугілля, горючі сланці, торф, атомна і термоядерна енергія.

Енергомісткість – характеризує витрати енергії на основні і допоміжні технологічні процеси виробництва продукції.

Етосфера – це область буття, заснованого на принципах етичного відношення до природи, до всього живого на планеті. Її носієм має стати етично розумна людина, що діє не тільки в своїх інтересах, але і на користь життя на Землі.

* * *

Інвазивний вид – це чужорідний таксон, що є потенційно значущим для екосистеми-реципієнта, має економічне значення й історичні, біогеографічні, біоекологічні можливості для вторгнення.

* * *

Загальний (стандартний) моніторинг навколишнього середовища – це оптимальні за кількістю параметрів спостереження на пунктах, об'єднаних в єдину інформаційно-технологічну мережу, які дають змогу на основі оцінки і прогнозування стану довкілля регулярно розробляти управлінські рішення на всіх рівнях.

Збалансованість (баланс, ваги, гармонія) – досягається людиною у процесі природокористування через практичні дії, які починають реалізуватись саме з локального рівня: видобуток корисних копалин, перепланування природних ландшафтів у сільському господарстві, регулювання стоку річок, започаткування урбанізованих міських поселень

як паразитів біосфери, осередків зростаючої кількості населення, концентрації промислових підприємств.

Збалансоване природокористування – сучасний розділ екології, в якому вивчаються головні концептуальні напрямки використання природних ресурсів, розмір шкоди від забруднення природного середовища, процеси та явища суспільного життя, що викликані нестачею природних ресурсів, величезним зростанням виробництва й забруднення всіх сфер Землі. Як і в інших екологічних науках, теоретичною базою збалансованого природокористування є основні екологічні закони, а також закони розвитку природи й суспільства.

Збереження стабільності клімату – означає перехід від енергетики, що базується на викопному паливі (вуглеводнях), до альтернативних джерел енергії.

Землесмність – розмір території, зайнятої власне промисловим об'єктом і зоною його впливу на ландшафт.

Земельний кадастр – включає зведення про природне і господарське використання земель, їх стан, облік їх кількості і якості, дані реєстрації землекористувачів, рекомендації щодо ефективного використання й охорони земель і т. д.

Змінені та порушені екосистеми – мають в структурі антропогенні складові, вплив яких враховується при розгляді зв'язків між компонентами системи.

Зростання – процес переважно кількісних змін.

* * *

Кадастри – зведення економічних, екологічних, організаційних і технічних показників, що характеризують кількість і якість природного ресурсу, склад і категорії природокористувачів.

Коеволюція – спільна еволюція біологічних видів, що співіснують в екосистемі; у широкому сенсі – позначається сукупна, взаємно адаптивна мінливість частин у межах будь-яких біосистем (від молекулярного і клітинного аж до

рівня біосфери в цілому). Прикладом таких стосунків служать, наприклад, взаємні зміни видів-партнерів в екосистемах “паразит – господар”, “хижак – жертва”; у вузькому сенсі – використовується для позначення процесу сумісного розвитку біосфери і людського суспільства.

Комплексне використання – це найповніше, економічно найдоцільніше використання всіх корисних компонентів, що містяться в сировині, а також використання залишкових продуктів (у будівництві тощо).

Концепція коеволюції – ґрунтується на принципах, згідно з якими людство, змінюючи біосферу в цілях пристосування її до своїх потреб, повинне змінюватися і само з урахуванням об’єктивних вимог природи.

Концепція екологічного каркасу, започаткована лише в 1990-х роках, у контексті сучасних екологічних досліджень та розробки екологічних мереж і є стрижневим питанням політики з екологічної організації території, прийнятої в наш час різними країнами.

Кризовий стан природного середовища – швидкість антропогенних порушень перевищує темпи самовідновлення природи, але ще не відчувається корінної зміни природного середовища.

Критичний стан природного середовища – коли під антропогенним тиском відбувається заміна вже наявних екосистем на менш продуктивні (наприклад, часткове опустелювання).

Культигенний ареал – ареал, що виник і сформувався поза межами сучасного природного розповсюдження таксона і безпосередньо пов’язаний з його культивуванням.

* * *

Ландшафтне планування – діяльність, спрямована на поліпшення, відновлення та створення ландшафтів, що забезпечує стале природокористування і збереження основних функцій цих ландшафтів як системи підтримки життя.

Ландшафтне планування – це комунікативний процес, до якого залучаються всі суб’єкти і природоохоронної, і

господарської діяльності на території планування та який забезпечує виявлення інтересів природокористування, проблем природокористування, вирішення конфліктів і розробку узгодженого плану дій і заходів.

Ландшафтний план – це сукупність карт і текстів, які призначені для узгодженого вирішення задач охорони природи і землекористування конкретними суб'єктами господарської діяльності й органами управління на найнижчому адміністративно-територіальному рівні; оцінка і рекомендації ландшафтного плану ґрунтується на великомасштабному аналізі території планування, які забезпечують реалізацію конкретних програм і проектів природокористування і розвитку території.

Ландшафтна програма – це оглядовий плановий документ (карта і пояснювальний текст) регіонального рівня, який визначає основні напрямки природокористування і відповідні їм основні ландшафтні функціональні зони на території планування.

Ліс – це сукупність землі, деревної, кущової та трав'яної рослинності, тварин, мікроорганізмів та інших компонентів навколишнього середовища, які біологічно пов'язані між собою і впливають один на одного.

Лісовий кадастр – зведення даних про ліси, якісний склад, запаси деревини і щорічний її приріст, ступінь залучення лісів до експлуатації.

Лісогосподарський напрям рекультивації – має перевагу поширення в лісовій зоні з метою збільшення лісового фонду або в у мовах складного техногенного рельєфу, де неможлива сільськогосподарська рекультивація.

* * *

Маловідходні технології (маловідходне виробництво) – це виробництво (процес, підприємство, група підприємств), результати функціонування якого при впливі на навколишнє середовище не перевищують рівня, допустимого санітарно-гігієнічними нормами або граничнодопустимими концентраціями.

Малозміннені природні екосистеми – відносяться такі, в складі яких немає постійної компоненти антропогенного походження, але людський вплив відбувається постійно. Це ліс, в якому регулярно ведуться роботи з розчистки, пасовища худоби тощо. Антропогенний вплив в таких системах враховується у вигляді зовнішньої постійної дії.

Матеріальні забруднювачі – різні атмосферні забруднення, стічні води, тверді відходи, до енергетичних – теплові викиди, шуми, вібрації, електромагнітні поля, ультразвукове, інфразвукове, світлове, лазерне, інфрачервоне, ультрафіолетове, іонізуюче, електромагнітне випромінювання.

Метаморфогенні корисні копалини – екзогенні та (або) ендегенні корисні копалини, структура і текстура яких суттєво змінена під дією температури, тиску, глибинних розчинів та інших факторів у надрах землі.

Місто – неповночленна (немає розвиненого автотрофного блоку), або гетеротрофна екосистема, яка одержує енергію, поживу, волокнисті матеріали, воду та інші речовини з великих площ, що знаходяться за її межами.

Мінеральні ресурси – це сукупність розвіданих запасів різних видів корисних копалин, які можуть бути використані за сучасного рівня розвитку продуктивних сил.

Мережа об'єктів природно-заповідного фонду – території, що підлягають особливій охороні, оскільки останні в законодавчих актах мають правовий статус територіально-планувальних зон.

Метод оцінки вартості відтворення – це коли оцінюються витрати, необхідні для відновлення втраченого біологічного виду або виду, що деградував.

Метод “бажання платити” – це коли через опитування, анкетування населення з'ясовують бажання людей платити за існування певного виду ресурсів, наприклад, рослин чи тварин, що зникають. Цей підхід використовують, коли немає нормальних ринків.

Метод “транспортних витрат” – це коли на основі вартісних або часових витрат на досягнення ресурсного

об'єкта (економічної відстані) визначають економічну цінність ресурсного джерела.

Метою збалансованого природокористування є організація і контроль за використання природних ресурсів і компонентів довкілля (корисних копалин, поверхневих і підземних вод, вод морів та океанів, атмосферного повітря, ґрунтів тощо), оцінки рівнів шкідливого впливу на них антропогенних навантажень, розробки науково обґрунтованих рекомендацій щодо проведення природоохоронних і природовідновлювальних заходів.

Механічні забруднювачі – це різні тверді частинки або предмети (викинуті як непотрібні, відпрацьовані, невикористані) на поверхні Землі, в ґрунтах, воді, в Космосі (пил, уламки машин та апаратів).

Моніторинг – це комплексна система спостережень, збору, обробки, систематизації та аналізу інформації про стан навколишнього середовища, яка дає оцінку і прогнозує його зміни, розробляє обґрунтовані рекомендації для прийняття управлінських рішень.

* * *

Навколишнє середовище (зовнішнє середовище) – сукупність елементів неживої та живої природи, що оточує організм (матеріальні тіла, сили і явища природи, її речовина та простір, будь-яка діяльність людини).

Навмисні забруднення – це умисні (заборонені) протизаконні викиди й скиди шкідливих відходів виробництва у водні об'єкти, повітря й на земельні ділянки, утворення кар'єрів і т. д.

Невідновлюваними природними ресурсами – це мінеральні ресурси, які утворювалися впродовж тривалого геологічного розвитку планети Земля й за умов постійного використання не можуть відновлюватися.

Невідтворювані ресурси – багатства надр (горючі копалини, металічні та неметалічні корисні копалини). Використання цих ресурсів можливе тільки один раз, і воно неминуче призводить до виснаження їх запасів.

Невичерпні ресурси – використання не призводить до виснаження в даний час або в майбутньому (сонячна енергія, внутрішнє тепло землі, енергія води, повітря).

Ненавмисний вплив – це побічний наслідок умисного впливу людини на природно-ресурсний потенціал (наприклад, під час спорудження ГЕС відбуваються підтоплення і заболочування прилеглих до водосховища територій, сільськогосподарське виробництво часто є причиною забруднення поверхневих і підземних вод тощо).

Нестійкі забруднювачі – швидко розкладаються, розчиняються, нейтралізуються в природному середовищі під впливом різних факторів і процесів.

Ноосфера – 1) як продовження біосфери формується на основі збереження і підтримання феномену життя, яке досліджують біоекологи; 2) сфера розуму, який сьогодні реалізується людиною через технічні досягнення, і задача техноекологів полягає в тому, щоб удосконалювати техносферу у напрямку наближення до природних механізмів; 3) поєднання на земній поверхні природних ландшафтів, різною мірою змінених людиною, як би не хотіли геоекологи виокремити з них антропогенні ландшафти; 4) унікальний механізм інформаційно-речовинно-енергетичного обміну людини з природою, найбільшу відповідальність за який несуть агроекологи, які можуть і повинні обґрунтувати розумні межі людського метаболізму; 5) біосфера без урбоекосистем (у сучасному їх розумінні), і задача урбоекологів полягає саме в тому, щоб наблизити сучасні урбоекосистеми до природного інформаційно-енерго-речовинного обміну; 6) сфера, відповідальність за подальшу долю якої взяла на себе людина розумна, яка є головним об'єктом дослідження соціоекологів.

* * *

Об'єктом природокористування як науки служить комплекс взаємин між природними ресурсами, природними умовами життя суспільства і його соціально-економічним розвитком.

Оперативний (кризовий) моніторинг навколишнього природного середовища – це спостереження спеціальних

показників у цільовій мережі пунктів у реальному масштабі часу за окремими об'єктами, джерелами підвищеного екологічного ризику в окремих регіонах, які визначено як зони надзвичайної екологічної ситуації, а також у районах аварій із шкідливими екологічними наслідками, щоб забезпечити оперативне реагування на кризові ситуації та прийняття рішень щодо їх ліквідації, створити безпечні умови для населення.

Опосередкований вплив – проявляється, як правило, внаслідок ланцюгів взаємопов'язаних дій (наприклад, вплив запилення атмосфери над промисловими центрами на кількість й якість сонячної радіації тощо).

Охорона природи – це напрям природокористування, що вказує на сукупність (система) заходів, спрямованих на виключення чи пом'якшення шкідливого впливу на природне середовище відходів виробництва (і життєдіяльності людей), а також середовищезахисні й інші заходи (організація заповідників, національних парків, заказників, резерватів і ін.).

* * *

Перетворення природи – напрям природокористування, діяльність якої спрямована на поліпшення властивостей природних комплексів для подальшого використання їх в інтересах суспільства (різні види меліорації).

Підготовчий, або проектно-пошуковий етап рекультивациі включає: обстеження і типізацію порушених земель та земель, які підлягають порушенню; вивчення властивостей розкривних порід і класифікацію їх щодо придатності для біологічної рекультивациі; визначення напрямів і методів рекультивациі; складання техніко-економічних обґрунтувань і технічних робочих проектів з рекультивациі.

Питома землесміність – розмір земельної площі, необхідної для виробництва одиниці даної продукції.

Питома ресурсосміність – кількість природних ресурсів, що вилучаються і споживаються, необхідних для виробництва одиниці кінцевої продукції.

Поверхнева зона літосфери – гранітна, кисла, з такими хімічними елементами, водень, гелій, літій, берилій, бор,

кисень, фтор, натрій, алюміній, кремній, калій, рубідій, цирконій, ніобій, молібден, олово, цезій, тантал, вольфрам, радій, радон, торій, уран, а також елементи менш типові – фосфор, хлор, титан, марганець, золото, рідкоземельні.

Предметом збалансованого природокористування є характер співвідношення позитивних і негативних змін природних умов, рівні використання суспільством природного середовища у зв'язку з виробничими відношеннями між людьми за даними економічних наук, географії, геології, біології, ґрунтознавства, лісівництва, демографії, метеорології, гідрології та інших наук.

Предметом процесу природокористування можна вважати оптимізацію відносин між людиною і суспільством, прагнення до збереження і відтворення середовища життя.

Природне середовище – сукупність природних тіл або речовин, що оточують живі організми; природне оточення або сукупність природних умов, у яких проходить життєдіяльність певного організму.

Природні ресурси – компоненти природи, які за певного рівня розвитку продуктивних сил можуть бути використані для задоволення духовних та матеріальних потреб людини.

Природно-ресурсний цикл виробництва – це сукупність взаємозумовлених виробничих процесів, які послідовно розгортаються на певній території, на основі того або іншого виду корисної копалини, починаючи від підготовки її до експлуатації і закінчуючи отриманням товарних продуктів.

Природний (натуральний) стан природного середовища – не змінений безпосередньо господарською діяльністю людини (місцева природа зазнає лише слабого впливу від глобальних антропогенних процесів).

Природно-технічна система – 1) сукупність форм і станів взаємодії компонентів природного середовища з інженерними спорудами на всіх стадіях функціонування, від проектування до реконструкції; 2) сукупність природних і штучних об'єктів, що формуються у результаті будівництва й експлуатації інженерних та інших споруд і технічних засобів, що взаємодіють із природними об'єктами.

Природокористування – 1) залучення людства до процесу суспільного використання ресурсів первинної природи (землі, лісів, води, корисних копалин і т. д.); 2) об'єктивний процес, що відбувається між суспільством і природою і відбиває освоєння, використання, відтворення природних ресурсів, а також вплив на природу у процесі господарського й інших видів діяльності людини, перетворення й охорону природи в інтересах суспільства; 3) сукупність усіх форм експлуатації природно-ресурсного потенціалу та заходів для його збереження; 4) безпосереднє використання (освоєння, експлуатація, вилучення) природних ресурсів тієї чи іншої території усього світу, групи країн, окремої країни чи її районів; 5) цілеспрямоване втручання людини в природні процеси, що протікають у біосфері; 6) сукупний вид діяльності, що охоплює надзвичайно широку систему господарських заходів, які у комплексі впливають на навколишнє природне середовище і безпосередньо пов'язані з розвитком промисловості, сільського господарства, невиробничої сфери; 7) найважливішу складову частину проблеми взаємодії природи і суспільства, що включає систему заходів для вивчення, освоєння, використання, перетворення й охорони природного середовища і його природних ресурсів; 8) сфера діяльності, спрямована на забезпечення зростаючих потреб суспільства в природних ресурсах і формування здорового середовища помешкання людей, що поєднує галузі ресурсокористування, діяльність із вивчення, відтворення і збагачення природних ресурсів, збереження і поліпшення навколишнього середовища, охорону природних багатств і розмаїтість їхнього розвитку.

Природокористування використовує такі методи дослідження: загальний метод (матеріалістичної діалектики); історичний метод пізнання; системний метод – досліджуються складові системи, а потім систему в цілому; нормативний метод; економіко-математичний метод; статистичний метод; аналітичний метод; метод експертних оцінок.

Промислові виробничі ресурси – зараховують різноманітні паливно-енергетичні ресурси та різні види промислової сировини, водні, земельні, біологічні ресурси.

Прямий вплив – відбувається у процесі безпосередньої дії господарювання на природне середовище (наприклад, зрошення зволожує ґрунт, зменшує температуру повітря, змінює умови зростання рослин).

Прямий тип господарського впливу людини на природне середовище – полягає в експлуатації природних ресурсів, що використовуються як предмети праці й активної частини засобів праці.

Побічний тип господарського впливу людини на природне середовище – вихід у природне середовище забруднюючих речовин та енергії, що супроводжують процеси отримання корисної продукції та обробки відходів, у кількостях, які перевищують можливості природного самоочищення середовища.

Поріг – термін, який широко вживається в екології стосовно сталої продуктивності природних систем та означає межу, яка, якщо її переступити, може принести швидкі й часто непередбачувані зміни.

* * *

Рамковий ландшафтний план – це сукупність карт і текстів, які містять середньомасштабні характеристики природно-ресурсного потенціалу, задачі охорони природи і реального використання території, також рекомендації з екологічно цілеспрямованого природокористування і цілям розвитку території планування.

Раціональне природокористування – це система діяльності, покликана забезпечити економну експлуатацію природних ресурсів та умов і найбільш ефективний режим їх відтворення з урахуванням перспективних інтересів господарства, що розвивається, і збереження здоров'я людей. Тобто раціональне природокористування – високоефективне господарювання, яке не приводить до різких змін природно-ресурсного потенціалу і до глибоких змін в навколишньому природному середовищі, зокрема зводить до мінімуму порушення природних колообігів речовин.

Рівноважний стан середовища – швидкість відновлювальних процесів вища або дорівнює темпові антропогенних порушень.

Рекреаційний напрям рекультивациі варто впроваджувати поблизу великих населених пунктів у поєднанні з водогосподарською рекультивациєю.

Рекультивациа земель – порівняно новий науково-технічний напрям та означає від лат. *re* – відновлення або повторність дії чи явища і *cultu* – обробіток, введення, розведення, дослівно введення у використання, повторне використання.

Ресурсоємність – кількість природних ресурсів, що вилучаються, для виробництва валової продукції.

Ресурсний цикл – сукупність перетворень і просторових переміщень (видобуток, переробка, транспортування, зберігання, вантажні операції та ін.) певної речовини, вилученої з природного середовища і що виступає у вигляді природного компонента, який використовує людство до його виходу знову у природне середовище.

Ресурси неvirробничої сфери – є оздоровчі (рекреаційні) ресурси, до яких зараховують мальовничі ландшафти, сприятливі кліматичні умови, лікувальні грязі, мінеральні джерела, а також культурно-естетичні ресурси, до яких залучають матеріальні й духовні цінності.

Ресурсоспоживання – напрям природокористування, що охоплює використання природних ресурсів у виробничій і неvirробничій сферах народного господарства; при цьому природні ресурси відчужуються від природи, змінюють у процесі виробництва свої первісні властивості (спалювання палива, переробка руд і т. д.), а в природу повертаються у вигляді різних відходів.

Ресурсокористування – це напрям природокористування, який включає використання природних ресурсів без зміни їхньої сутності (гідроенергетика, використання земельних ресурсів як базис для різних народногосподарських об'єктів, вироброзведення й ін.).

Розвиток – процес якісних змін.

* * *

Санітарно-гігієнічний напрям рекультивації можливий в усіх зонах поблизу населених пунктів і промислових підприємств у випадку необхідності біологічної або технічної консервації порушених земель, які негативно впливають на навколишнє природне середовище або рекультивація яких з подальшим використанням рекультивованих земель у господарстві неефективна.

Середовище – сукупність усіх умов, що діють на організм або групу організмів, визначають їх пристосування та забезпечують обмін речовин і енергії.

Середовище існування – сукупність абіотичних та біотичних чинників окремого організму або біоценозу, що впливають на їхній ріст і розвиток.

Сільськогосподарські виробничі ресурси вважають ґрунтові та агрокліматичні природні ресурси.

Сільськогосподарський напрям рекультивації передбачає повернення земель до початкового стану (коли вони використовувались у сільському господарстві).

Синантропні види – сукупність видів, супутніх людині, тобто які розселяються нею випадково, навмисно (і що при цьому дичавіють) або які самостійно заселяють землі, що обробляються, або антропогенно змінені території.

Сталість – можливість (чи неможливість) виконання двох найголовніших вимог сталого розвитку – непорушність природних екосистем та стабілізація кількості населення – пронизують усі три просторових рівня.

Стійкі забруднювачі – це забруднювачі, які довго зберігаються в природі (пластмаси, поліетилени, деякі метали, скло, радіоактивні речовини з великим періодом напіврозпаду тощо).

Стійкість руху – одне з найважливіших понять у математиці, де останнє ототожнюється зі зміною, а перше – з інваріантністю, тобто постійністю якого-небудь відношення або властивості об'єкта, що зберігається при будь-яких змінах (у конкретному фіксованому класі).

Ступень толерантності галузей господарства до природних екосистем – глибина (ступінь) перетворення природних екосистем тією чи іншою галуззю.

Супутні забруднення – це поступові зміни стану атмосфери, гідросфери, літосфери й біосфери в окремих районах, регіонах планети в цілому в результаті промислової діяльності (зникнення малих річок, поява кислотних дощів, парникового ефекту, руйнування озонового шару та ін.).

Сьогодні збалансоване природокористування – це наука про раціональне та ефективне використання природних ресурсів, наука про організацію дієвої системи охорони навколишнього середовища, вона вивчає роль людини у біосфері, використання людством природного середовища у виробничих процесах.

Тенденції, які формують майбутнє цивілізації: зростання чисельності населення, підвищення температури, падіння рівня ґрунтових вод, скорочення посівних площ на душу населення, занепад рибальства, зменшення площ лісів, втрата рослинних і тваринних видів.

* * *

Технобіогеоми – ландшафтні системи або типи території, що близькі за реакцією на один вид техногенезу (вид освоєння) і володіють схожим рівнем геохімічної стійкості. Технобіогеоми – початкові геоекологічні об'єкти ландшафтно-геохімічного прогнозу.

Термін “природокористування”, введений у науковий обіг у 60-х роках Ю. Куражовським, на сьогодні досить популярний і має багато трактувань та інтерпретацій.

Толерантність – оцінка впливу кожного з видів природокористування на забезпечення відтворювальної здатності і стійкості (резистентності) до антропогенних збурень природних екосистем і біоти в цілому реалізується як на локальному, так і на регіональному рівні.

Толерантність промисловості (різних галузей), країни, цивілізації – розглядається як забезпечення можливості біоти реалізувати свою здатність до елімінування шкідливого антропогенного впливу ззовні.

Традиційний підхід до відтворення лісів – ґрунтується на національних особливостях ведення лісового господарства та історичному досвіді минулих років, а тому в окремі періоди, залежно від об'єктивних обставин, він наближався до підходів з еколого-лісівничими або економіко-технологічними пріоритетами.

* * *

Умисний характер взаємовідносин – виникають у процесі матеріального виробництва з метою задоволення певних потреб суспільства; вони заздальгідь плануються, фінансуються, координуються, наприклад: видобування мінеральної сировини, вирубка лісів, спорудження ГЕС тощо.

Урбанізація – це складний історичний, суспільно-економічний, демографічний та екологічний процес перетворення ландшафтних екосистем (природних лісових, лучних, степових, водних і штучних – сільськогосподарських) під впливом розростання міст на штучні або на урбоекосистеми.

Урбоекосистема – являє собою сукупність живих (крім людини) компонентів міста (рослинних, тваринних, мікробних), середовища їх існування та процесів, що відбуваються внаслідок їх взаємодії та взаємодії з іншими компонентами міської геосоціосистеми.

Урбоекосистемою – природна екосистема, в якій протягом коеволюційного розвитку природи і суспільства виособились і посилились функції соціального забезпечення, пов'язані з виводом косної речовини поза організмівий рівень *Homo Sapiens* у вигляді споживацьких вартостей для користування всією популяцією.

* * *

Фізичні забруднення – це зміни теплових, електричних, електромагнітних, гравітаційних, світлових, радіаційних полів у природному середовищі, шуми, вібрації, які утворюються в промислових технологічних процесах.

Фіксований тип господарського впливу людини на природне середовище – це знищення природних ресурсів (замість активного їх використання) з метою розвитку виробництва, інфраструктури, містобудування.

Фоновий (науковий) моніторинг навколишнього середовища – це спеціальні високоточні спостереження за всіма складовими навколишнього середовища, а також за характером, складом, кругообігом та міграцією забруднювальних речовин, за реакцією організмів на забруднення на рівні окремих популяцій, екосистем і біосфери в цілому.

* * *

Хімічні забруднювачі – тверді, газоподібні й рідкі речовини, хімічні елементи та сполуки штучного походження, які надходять у біосферу й порушують природні процеси кругообігу речовин та енергії.

* * *

Чужорідні види для певної території – види, що знаходяться поза своїм природним ареалом, присутні в результаті навмисної або ненавмисної діяльності людини, або види, які проникли без допомоги людини.

* * *

Цифрова модель рельєфу – являє собою сукупність значень оцінок перевищень рельєфу, прив'язаних до вузлів досить дрібної регулярної мережі, які є цифровим виразом висотних характеристик рельєфу на топографічній карті.

* * *

Reclamation, відновлення – біологічне відновлення, причому земна поверхня відновлюється через створення умов, сприятливих для існування організмів, які жили на цій території до початку робіт, або організмів близького видового складу; друге тлумачення – залучення порушених земель для якогось іншого використання.

Rehabilitation, реабілітація – відновлення порушених земель і подальше використання їх у господарстві із дотриманням екологічної рівноваги, забезпеченням нешкідливості для навколишнього середовища і збереженням місцевих естетичних цінностей; друге тлумачення створення умов для нового або істотно відмінного від попереднього використання земель.

Restoration, реставрація – повне відновлення, причому порушена поверхня землі відновлюється до такого стану, який вона мала до початку розкриття родовища.

Література: 1–7; 10–15; 17–22.



СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Основна література

1. *Білявський Г. О.* Основи екології: теорія і практикум : Навч. посібн. К.: Либідь, 2004. 368 с.
2. *Бурдіян Б. Г.* Навколишнє природне середовище та його охорона : Навч. посібн. [Бурдіян Б. Г. та ін.]. К.: Вища школа, 1993.
3. *Білявський Г. О., Пазун М. М., Фурдуй Р. С.* Основи загальної екології. К.: Либідь, 2005. 368 с.
4. *Боголюбов В. М., Прилипко В. А.* Стратегія сталого розвитку : навч. посібн. Херсон: Олді-плюс, 2009. 322 с.
5. *Боголюбов В. М., Соломенко Л. І.* Основи екології та збалансованого природокористування : навч.-метод. посібн. К.: ДІА, 2009. 158 с.
6. *Боголюбов В. М., Соломенко Л. І., Предместніков О. Г., Пилипенко Ю. В.* Екологія з основами збалансованого природокористування : навч.-метод. посібн. Херсон: Айлант, 2009. 216 с.
7. *Войтків П. С.* Збалансоване природокористування : метод. вказівки. Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2018. 35 с.
8. *Войтків П. С.* Запитання та тестові завдання з курсу “Збалансоване природокористування” : метод. вказівки. Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2019. 83 с.
9. *Географія мінеральних ресурсів України : монографія / М. Сивий, І. Паранько, Є. Іванов.* Львів: Простір-М, 2013. 683 с.
10. *Джигирей В. С.* Екологія та охорона навколишнього природного середовища : навч. посіб. 4-те вид., випр. і доп. К.: Т-во “Знання”, КОО, 2006. 319 с.
11. *Екогеографія України : навч. посібн.* К : Знання, 2008. 646 с.

12. Екологічні основи збалансованого природокористування в агросфері : навч. посібн. / за ред. проф. С. П. Сонька, Н. В. Максименко. Х.: ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2015. 572 с.
13. Екологія : підручн. / С. І. Дорогунцов, К. Ф. Коценко, М. А. Хвесик та ін. К.: КНЕУ, 2005. 371 с.
14. *Злобін Ю. А.* Основи екології: підручн. К.: Лібра, 1998. 248 с.
15. *Злобін Ю. А., Кочубей Н. В.* Загальна екологія : навч. посібн. Суми: Університетська книга, 2003. 416 с.
16. Карпатський регіон: актуальні проблеми та перспективи розвитку / НАН України. Інститут регіональних досліджень : наук. ред. В. С. Кравців. Львів, 2013. Т. 1. Екологічна безпека та природно-ресурсний потенціал. 336 с.
17. *Клименко М. О., Борисюк Б. В., Колесник Т. М.* Збалансоване використання земельних ресурсів : навч. посібн. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2014. 552 с.
18. *Клименко М. О., Залеський І. І.* Збалансоване використання водних ресурсів : навч. посібн. Рівне : НУГВП, 2016. 337 с.
19. *Реймерс Н. Ф.* Природопользование. М., 1990. 638 с.
20. *Реймерс Н. Ф.* Экология (теории, законы, правила, принципы и гипотезы). М., 1994. 367 с.
21. *Сухарев С. М., Чундак С. Ю., Сухарева О. Ю.* Основи екології та охорони довкілля. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. К. : Центр навчальної літератури, 2006. 394 с.
22. *Сухарев С. М., Чундак С. Ю., Сухарева О. Ю.* Основи екології та охорони довкілля : навч. посібн. К.: Центр навчальної літератури, 2006. 394 с.
23. *Штойко П. І.* Концепції природознавства : навч. посібн. Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2011, 456 с.

Допоміжна література

24. *Гавриленко О. П.* Екогеографія України : навч. посібн. К.: Знання, 2008. 646 с.
25. Геодезія у природокористуванні : навч. посібн. / Б. Волосецький. 2-ге вид., випр. і доп. Львів: В-во Львів. політехн, 2012. 292 с.

26. *Городній М. М.* Агроекологія. К.: Вища школа, 1993. 416 с.
27. *Крисаченко В. С.* Людина і біосфера: основи екологічної антропології : підручник. К.: Заповіт, 1998. 688 с.
28. *Клименко М.* Моніторинг довкілля : підручник. К., 2006.
29. *Кучерявий В. П.* Урбоекологія. Львів: Світ, 1999. 360 с.
30. *Мельник Л.* Основи екології. Екологічна економіка та управління природокористуванням : підручн. Суми, 2005. 759 с.
31. *Одум Ю.* Екологія. В 2-х т. М.: Мир, 1986.
32. *Шикула М. К., Антонець С. С., Балаєв А. Д. та ін.* Грунтозахисна система землеробства в Україні. К.: НАУ, 2000. 388 с.
33. *Яцик А. В.* Екологічна безпека України. К. : Генеза, 2001. 216 с.

Інформаційні ресурси

34. <https://geography.lnu.edu.ua/course/zbalansovane-pryrodokorystuvan-nya>.
35. <https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/09/sylabus-Zbalansovane-pryrodokorystuvannia.pdf>.
36. <https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/09/programe-zbalansovane-pryrodokorystuvannia.pdf>.
37. http://www.geol.univ.kiev.ua/lib/econom_pk.pdf.
38. <http://www.rvps.kiev.ua/PUBLIK/Mono66.html>.
39. <http://www.ukrreferat.com/index.php?referat=116&lang=book>.
40. <http://textbooks.net.ua/content/view/4939/43/>
41. <http://www.menr.gom.ua>.
42. <http://www.ekology.lviv.ua>.
43. <http://www.necu.org.ua>.
44. <https://natcollege.lnu.edu.ua/course/zbalansovane-pryrodokorystuvannya/>

ДОДАТКИ

Додаток А

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. Науково-методичні засади збалансованого природокористування та використання природних ресурсів України.

Лекція 1. Теоретико-методологічні засади збалансованого природокористування.

Лекція 2. Екологічна проблема в історії людства та пошук шляхів її вирішення.

Лекція 3. Умови і ресурси збалансованого природокористування.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. Природокористування та оцінка рівня його збалансованості.

Лекція 4. Екологічна стійкість, збалансованість та толерантність.

Лекція 5. Класифікація галузей господарства за рівнем екологічної толерантності.

Лекція 6. Аналіз сучасних концепцій природокористування та їх оцінка з позицій екологічної толерантності.

Лекція 7. Науково-технологічний прогрес та економіка природокористування.

В навчально-методичному посібнику подано:

- тези по збалансованому природокористуванню;
- розширену програму лекційного курсу (теми лекцій, складові розділи, які включають анотації з ключовими словами);
- описові та тестові завдання до кожної лекції;
- програму практичного та семінарського курсу (тема, мета роботи, завдання для їх виконання, результати виконання);
- теми для самостійної роботи студента;

- основні терміни та поняття з курсу;
- список рекомендованої літератури;
- додатки.

Додаток Б

МЕТОДИ КОНТРОЛЮ НАВЧАЛЬНОЇ РОБОТИ

Поточний контроль здійснюють під час практичних і семінарських занять. Він передбачає оцінювання підготовленого у вигляді презентації та доповіді семінарського заняття, виконання та усного захисту практичної роботи. Проміжний контроль охоплює оцінки за контрольні роботи.

Розподіл балів, що присвоюють студентам

№ з/п	Вид контролю	Кількість форм контролю	Межі балів	Сумарний бал
1.	Практичні роботи	3	4	12
2.	Семінарські заняття	5	4	20
3.	Контрольні роботи	2	8-10	18
4.	Загальна сума балів під час поточного контролю			50
5.	Залік			50
Загальна сума балів				100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою		
	за шкалою ECTS	за шкалою навчального закладу	для заліку
90–100	A	відмінно	зараховано
81–89	B	добре	
71–80	C		
61–70	D	задовільно	
51–60	E		
0–50	FX	незадовільно	не зараховано

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

ВОЙТКІВ Петро Степанович
ІВАНОВ Євген Анатолійович

ЗБАЛАНСОВАНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Навчально-методичний посібник

Друкується в авторській редакції

Львівський національний університет імені Івана Франка
79000, м. Львів, вул. Дорошенка 41
Підп. до друку 12.03.2021. Формат 60×84/8.
Папір друк. Друк на різогр. Гарнітура Arial.
Умов. друк. арк. 10,9. Наклад 100 прим. Зам. __.

Надруковано з готових діапозитивів
у друкарні ТзОВ “Простір-М”
79000, м. Львів, вул. Чайковського, 8