

Міністерство освіти і науки України
Львівський національний університет імені Івана Франка
Географічний факультет
Кафедра конструктивної географії і картографії

ПЕТРО ВОЙТКІВ

ЗБАЛАНСОВАНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ:

методичні вказівки

для самостійної роботи студентів



Львів – 2018

Рекомендовано кафедрою конструктивної
географії і картографії
Львівського національного університету
імені Івана Франка.
Протокол № 5 від 17 грудня 2018 р.

Уклав: доц. Войтків Петро Степанович

Збалансоване природокористування: методичні вказівки / уклав
Войтків П. С. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2018. – 35 с.

Методичні вказівки укладено згідно з навчальною програмою для студентів географічного факультету. Його метою є формування у студентів знань із збалансованого природокористування, зокрема в збалансованості, стійкості, толерантності в природокористуванні.

Методичні вказівки ознайомлять студентів із структурою курсу. Подана програма лекцій, практичних та семінарських занять, а також список рекомендованої літератури та контрольні запитання.

© Львівський національний університет
імені Івана Франка, 2018

© Войтків Петро Степанович, 2018

ЗМІСТ

ВСТУП	4
ОСНОВИ ЗБАЛАНСОВАНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ	7
Природокористування та передумови виникнення науки.....	7
Основні терміни, поняття, визначення.....	8
Еколого-економічні основи природокористування.....	14
ЛЕКЦІЙНИЙ КУРС	17
Лекція 1. Теоретико-методологічні засади збалансованого природо- користування.....	17
Лекція 2. Екологічна проблема в історії людства та пошук шляхів її вирішення.....	18
Лекція 3. Умови і ресурси збалансованого природокористування.....	19
Лекція 4. Екологічна стійкість, збалансованість та толерантність.....	21
Лекція 5. Класифікація галузей господарства за рівнем екологічної толерантності.....	23
Лекція 6. Аналіз сучасних концепцій природокористування та їх оцінка з позицій екологічної толерантності.....	24
Лекція 7. Науково-технологічний прогрес та економіка природокористування.....	25
ПРАКТИЧНІ І СЕМІНАРСЬКІ ЗАНЯТТЯ	27
Практична робота 1. Системи класифікацій природних ресурсів.....	27
Практична робота 2. Концепції природокористування та їх оцінка....	27
Семінар 1. Використання мінеральних ресурсів.....	27
Семінар 2. Використання земельних ресурсів.....	28
Семінар 3. Використання лісових та рекреаційних ресурсів.....	29
Семінар 4. Використання водних ресурсів.....	29
Семінар 5. Природокористування в Карпатському регіоні. Стан і проблеми охорони довкілля, перспективи природокористування у Карпатському регіоні.....	30
САМОСТІЙНА РОБОТА	31
МЕТОДИ КОНТРОЛЮ	32
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	33

ВСТУП

Навчальна дисципліна «Збалансоване природокористування» читають складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки магістра, напрямку 18 Виробництво і технології, спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища», спеціалізація «Прикладна екологія та збалансоване природокористування».

Структура курсу «Прилади контролю навколишнього середовища» така: 16 години заплановано для лекцій, 16 годин – практичних занять, 58 години відведено на самостійну роботу студентів.

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, лісоводства, 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 «Збалансоване природокористування» в системі екологічних знань, висвітлити її засади;
- 2) ознайомитись з основними розділами дисципліни;

3) вивчення законодавчих і нормативно-правових документів, що складають правову базу раціонального природокористування;

4) виділення основних напрямків державної політики України у галузі використання, відтворення та охорони природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки;

5) визначення кількісних параметрів та якісне оцінювання біотичних та абіотичних ресурсів України;

б) розробка заходів щодо раціонального використання, збереження та відтворення водних, мінеральних, земельних, лісових, кліматичних, рекреаційних, біологічних ресурсів;

7) формування екологічного світогляду майбутніх фахівців.

Результати навчання:

знати:

1) предмет, завдання і принципи збалансованого природокористування;

2) визначення понять «природокористування», «збалансованість», «стійкість», «толерантність». «природні ресурси», «природні умови», «природно-ресурсний потенціал», «охорона природи», та інші;

3) наукове і методичне забезпечення системи збалансованого природокористування;

4) нормативну і законодавчу базу природокористування, охорони і відновлення довкілля;

5) класифікацію природних ресурсів;

б) 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.

Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Науково-методичні засади збалансованого природокористування. Збалансоване 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 методичних вказівках подано: розширену програму лекційного курсу (теми лекцій, складові розділи з ключовими словами, термінами, визначеннями), програму практичного та семінарського курсу (тема, мета роботи, завдання для їх виконання, результати виконання), список рекомендованої літератури, контрольні запитання до лекцій.

ОСНОВИ ЗБАЛАНСОВАНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Природокористування та передумови виникнення науки

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 включає: видобування та переробку природних ресурсів, їх відновлення або відтворення; використання і 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 століття 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 в 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 століття вивченням природного середовища і його впливу на живі організми займалася екологія. Екологія вивчає взаємовідносини живих організмів і середовища проживання, 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 році у Ріо-де-Жанейро конференції з охорони природного середовища, на якій було представлено 178 держав і 1600 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 році 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.

В наступні роки в Україні екологічна ситуація дещо покращилася, але відбулося це не через впровадження природоохоронних заходів (ПОЗ), 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.

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.

Література: [5; 6; 9; 10; 15-19].

Основні терміни, поняття, визначення

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.

Раціональне природокористування (згідно з Н. Ф. Реймерсом, 1990 р.) – це система діяльності, покликана забезпечити економну експлуатацію природних ресурсів і 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 кругообігів речовин.

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

Тут і далі «раціональне» і «збалансоване» природокористування є еволюційними етапами наукового усвідомлення категорії

«природокористування»: раціональне – ранні і більш широкі уявлення; збалансоване – сучасні і більш конкретизовані уявлення. Тому дуже часто ці дві характеристики природокористування вживаються як рівнозначні.

Предметом цієї науки 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, лісівництва, демографії, метеорології, гідрології та інших наук.

Предметом же самого процесу природокористування в свою чергу 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 і його соціально-економічним розвитком.

Головними об'єктами природокористування у сільському господарстві є головні його галузі та типи природовикористання в них.

Основною метою цієї науки 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 природо відновлювальних 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.

Основними завданнями цієї науки є дослідження сучасного стану взаємодії природи і суспільства в процесі природокористування під час сільськогосподарського виробництва, а також розробка головних напрямків і методів оптимізації такої взаємодії.

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.

Взаємодія суспільства і природи – складний, внутрішньо-суперечливий і нерозривно взаємозалежний процес. Розумне, цілеспрямоване використання природних ресурсів можливо тільки на основі глибокого вивчення законів розвитку природи. Характер взаємодії суспільства і природи знаходиться в 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. І. Воєйков. Його роботи такого напрямку були опубліковані на межі XIX і XX століть (1894–1910) і були перевидані окремим збірником у 1963 р. за назвою «Вплив людини на природу». У 1964 р. побачили світ монографія Д. Л. Арманда «Нам і онукам» і колективна робота «Розвиток і перетворення географічного середовища». Надалі опублікована колективна монографія «Природа і суспільство» (1968), роботи А. А. Мінца «Економічна оцінка природних ресурсів» (1972), І. В. Комара «Раціональне використання природних ресурсів і ресурсні цикли» (1975), збірник робіт І. П. 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. Г. Саушкіна, А. Г. Ісаченко, В. С. Преображенського, С. В. Калесника, К. І. Геренчука, Ф. Н. Мількова, В. А. Анучина, М. І. Будико, Ф. Ф. Давітая, А. М. Маринича, М. Ф. Реймерса, Г. І. Швєбса, П. Г. Шищенко ін.

Термін «природокористування», введений у науковий обіг у 60-х роках Ю. Н. 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 народного господарства в цілому, через формування його галузевої і регіональної структури, через його розміщення з урахуванням фактора охорони природи і раціонального використання ресурсів (Г. В. Шалабін, 1983; П. І. Олдак, 1979–1982; І. Я. Блехцин, В. А. Мінєєв, 1981; Н. І. Ворощук, 1982 та ін.). При такому підході природокористування розглядається дуже 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 і у вузькому значенні – як особливу сферу (і навіть галузь) господарства, як просту експлуатацію природного середовища і природних ресурсів.

За Ю. Н. Куражовським (1969), «задачі природокористування як науки належать до розробки загальних принципів здійснення всякої діяльності, пов'язаної або з безпосереднім користуванням природою і її ресурсами, або з її впливами, що змінюються. Кінцева мета цієї розробки – забезпечити єдиний підхід до природи як до загальної основи праці» (Нариси природокористування. – М., 1969).

Ю. Ю. Туниця (1980) визначив природокористування як «безпосереднє використання (освоєння, експлуатація, вилучення) природних ресурсів тієї чи іншої території усього світу, групи країн, окремої країни чи її районів». У ще більш звуженому розумінні – це «використання окремих видів природних ресурсів у глобальному, регіональному і локальному масштабах». Цілком очевидно, що це занадто вузьке й утилітарне трактування цього поняття. Підкреслимо, що природокористування – це не тільки використання природних ресурсів, але і їхня охорона і відтворення.

Н. П. Федоренко (1973) визначає природокористування як «цілеспрямоване втручання людини в природні процеси, що протікають у біосфері».

І. Я. Блехцин і В. А. Мінеєв (1981) трактують природокористування 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.

О. М. Маринич (1984) визначає природокористування 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».

В. С. Преображенський, Г. Л. Приваловська і Т. М. Рунова (1985) розуміють під природокористуванням 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.

Отже, **природокористування** – об'єктивний процес, що відбувається між суспільством і природою і відбиває освоєння, використання, відтворення природних ресурсів, а також вплив на природу в 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 і інших біологічних організмів.

За М. Ф. Реймерсом (1990), зміст природокористування 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, квазістаціонарного стану) природних систем, що є основою збереження природно-ресурсного потенціалу розвитку суспільства;

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) 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.

Виділяються наступні основні **напрямки і види діяльності в 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.

Крім того, О. М. Маринич (1984) виділяє такі **види природокористування**: 1) галузеві – водокористування, землекористуван-

ня, 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. Г. Рунова (1985) виділяє галузі прямого природокористування (з поділом їх на види – ресурсовидобуток, ресурсокористування, ландшафтокористування, дослідно-наукове і «відкладене» природокористування) і непрямого (ресурсоспоживання).

Отже, до **напрямоків природокористування** належать:

- **ресурсоспоживання**, що охоплює використання природних ресурсів у виробничій і невиробничій 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** включає використання природних ресурсів без зміни їхньої сутності (гідроенергетика, використання земельних ресурсів як базис для різних народногосподарських 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 і 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, сільськогосподарське, будівельно-промислове, лісогосподарське, рекреаційне, транспортне й ін.;
- 3) *за рівнем організації господарства* – галузеве, міжгалузеве, інтегральне.

На сьогодні виділяють такі **дві головні тенденції** у природокористуванні: щодо зниження ефективності природокористування; щодо природних меж природокористування.

Обидва положення мають гіпотетичний характер. І хоча вони підкріплені численними фактичними спостереженнями і прикладами, усе-таки треба пам'ятати, що в них відбита переважно сучасна ситуація у взаємодії суспільства і природи, екстраполювати яку на всю історію цивілізації й особливо в майбутнє можна лише з певними застереженнями.

З плином історичного часу при одержанні з природних систем корисної продукції на її одиницю в середньому витрачається усе більше енергії. Збільшуються й енергетичні витрати на одну людину. Ця тенденція названа законом зниження енергетичної ефективності природокористування (М. Ф. Реймерс, 1990). Витрата енергії на одну людину (ккал/добу) у кам'яному віці була близько 4 тис., в аграрному суспільстві – 12 тис., в індустріальну епоху – 70 тис., а в сучасних високорозвинених країнах – до 230 – 250 тис. У найбільш загальному вигляді цей закон спочатку сформулював С. А. Подолинський – український економіст ХІХ століття.

Сучасне ж людство споживає на свої потреби 7–10 % продукції біосфери, і відносна різниця між синтезом і розкладанням органічних речовин на суші виявляється порушеною в сотні разів більше, ніж у природному стані. Змінюється і співвідношення запасів вуглецю в атмосфері і на суші, оскільки частка споживання піднялася в результаті використання непоновлюваних ресурсів викопного палива. Таким чином, поки споживання людиною продукції біосфери не перевищує одного відсотка (разом з іншими великими тваринами), біосфера і навколишнє середовище зберігали стаціонарність. З підвищенням споживання до десяти відсотків вони почали змінюватися. При збереженні темпів промислового розвитку повне виснаження біосфери може відбутися вже в другій половині ХХІ сторіччя, а при припиненні росту – через кілька сотень років.

Література: [1-3; 5; 6; 8; 10-13; 15-20].

Еколого-економічні основи природокористування

Еколого-економічна сутність природокористування полягає в направленні зусиль суспільства на охорону, відновлення, примноження і раціональне використання ресурсів природи для задоволення потреб людини.

Сучасна система природокористування включає дві взаємопов'язані підсистеми, які взаємопов'язані і впливають одна на одну: матеріальне виробництво; екологічну сферу.

Екологічна сфера – це не природне середовище, яке нас оточує, а природоохоронна праця, пов'язана з відтворенням навколишнього природного середовища (НПС). Тому, на сучасному етапі взаємодії суспільства та природи, природокористування повинно базуватися на новому принципі (соціоекологічному), коли критерієм ефективності господарської діяльності повинно бути одержання максимально можливої економічної вигоди (так було і до 1980 року) при обов'язковому збереженні динамічної рівноваги екосистеми, що досягається не перевищенням антропогенними навантаженнями гранично допустимих меж (вимоги дотримання екологічної безпеки).

Реалізація цього принципу на практиці означає перехід від пасивних галузевих природозахисних дій, спрямованих на боротьбу з негативними наслідками непродуманої діяльності, до наступальних випереджувальних

дій – створення такої системи раціонального природокористування, яка б охоплювала і раціональне використання природних ресурсів, і охорону природи, і оптимізацію життєвого середовища людей, а значить виключала б саму можливість виникнення конфліктних ситуацій між природою і суспільством.

Іншими словами – раціональне природокористування це збалансована взаємодія суспільства та природи, яка забезпечує досягнення компромісу між соціально-економічними потребами суспільства і здатністю природи задовольняти їх без суттєвої шкоди для свого нормального функціонування.

Охорона навколишнього середовища є невід’ємною складовою частиною раціонального природокористування, без якої природокористування не може вважатися раціональним.

На сучасному етапі природа не завжди здатна до самовідтворення тому людина повинна забезпечувати раціональне використання та відтворення її. Відтворення природи людиною включає відновлення, або охорону екологічних систем, експлуатацію природи і переробку сировини. Дві останні стадії об’єднуються поняттям використання природи. В процесі її відтворення між людьми складаються еколого-економічні відносини.

Еколого-економічна система – це інтеграція економіки і природи, які представляють собою взаємопов’язане і взаємообумовлене функціонування суспільного виробництва і природничих процесів.

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. Іншими словами еколого-економічні відносини 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.

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

Економічний підхід до оцінки антропогенних процесів (впливу людини на природне середовище) ґрунтується на зміні корисності (суспільної вартості) факторів природного середовища під дією суспільного виробництва (використання природи людиною). Тому, позитивними (суспільно ефективними) змінами НПС можуть вважатися такі, що збільшують інтегральну економічну оцінку компонентів даної екосистеми. Відповідно до негативних – відносяться ті зміни, що знижують економічну корисність факторів природного середовища, а отже і їх інтегральну економічну оцінку.

Отже, якщо в процесі природокористування відбуваються позитивні зміни в НПС – таке природокористування називають раціональним (рисунок 1), якщо негативні – нераціональним.



Рисунок 1. Структура раціонального природокористування

Поняття «раціональне природокористування» складається з трьох основних елементів: економічна ефективність використання, охорона; відтворення. При цьому, економічна ефективність використання означає отримання максимальної кількості високоякісного продукту за умови мінімальних витрат на виробництво і економне витрачання самого ресурсу. Охорона природних ресурсів і навколишнього середовища передбачає проведення попереджувальних і профілактичних заходів у процесі виробництва, здійснення дій з охорони технологічних процесів та заходів з відновлення властивостей і якості ресурсів природи, що були порушені внаслідок господарчої діяльності. Відтворення природних ресурсів означає відновлення обсягів експлуатованих ресурсів та їх запасів, відновлення втрачених властивостей і якості.

Раціональне природокористування характеризується загальними принципами, а саме: принципом оптимальності; принципом взаємозалежності суспільства і природи; принципом екологізації виробничої діяльності; принципом збереження просторової цілісності природничих систем; принципом народногосподарського підходу до організації природокористування.

Стратегічним напрямом природоохоронної діяльності повинні стати більш повне і комплексне використання природних ресурсів, розробка і запровадження у виробництво маловідходних і безвідходних технологічних процесів, які дають змогу помітно скоротити чи повністю виключити забруднення природного середовища і забезпечити глибшу переробку первинної сировини.

Література: [1-3; 5; 6; 8; 10].

ЛЕКЦІЙНИЙ КУРС

Програма лекційного курсу складається із таких змістових модулів:

1. Науково-методичні засади збалансованого природокористування. Збалансоване використання природних ресурсів України.
2. Природокористування та оцінка рівня його збалансованості.

Змістовий модуль 1. Науково-методичні засади збалансованого природокористування. Збалансоване використання природних ресурсів України.

Лекція 1. Теоретико-методологічні засади збалансованого природо-користування.

1. Суть природокористування та основні передумови виникнення науки.
2. Основні терміни, поняття, визначення. Предмет, об'єкт, мета, завдання та методи дисципліни.
3. Еколого-економічна сутність природокористування.

Література: [1-3; 5; 6; 8-13; 15-20; 29].

Контрольні запитання до лекції 1:

1. Що таке природокористування? Що включає природокористування?
2. З яких причин різко загострилася ситуація у ХХ столітті? Як проявлялася екологічна криза в Україні?
3. Що таке збалансоване та раціональне природокористування?
4. Що є предметом збалансованого природокористування та самого процесу природокористування?
5. Що є об'єктом природокористування як науки? Виділіть головні об'єкти природокористування у сільському господарстві.
6. Що є основною метою збалансованого природокористування? Основні завдання збалансованого природокористування.
7. Методи дослідження природокористування.
8. Яким був внесок Д. Л. Арманди у вивченні взаємодії людини з навколишнім середовищем? Яку працю можете виділити у вивченні взаємодії людини з навколишнім середовищем у 70-80 роках?
9. Роботи яких вчених зіграли велику роль у формуванні теоретичного і методологічного базису наукового вивчення проблем взаємодії природи і суспільства кінця 60-х – 70-х років?
10. Як розглядають більш широко проблеми раціонального природокористування? Як розуміють природокористування у вузькому значенні?
11. За Ю. Н. Куражовським (1969), задачі природокористування як науки належать до чого? Як Ю. Ю. Туниця (1980) визначив природокористування?
12. Як Н. П. Федоренко (1973) визначає природокористування? Як трактують природокористування І. Я. Блехцин і В. А. Мінеєв (1981)?

13. Як О. М. Маринич (1984) визначає природокористування? Що розуміють під природокористуванням В. С. Преображенський, Г. Л. Приваловська і Т. М. Рунова (1985)?
14. За М. Ф. Реймерсом (1990), зміст природокористування характеризується якими аспектами?
15. Що включає сукупність усіх форм експлуатації природно-ресурсного потенціалу і заходів для його збереження?
16. Виділяють основні напрямки і види діяльності в сфері природокористування. Дайте їм пояснення.
17. Які види природокористування виділяє О. М. Маринич (1984)? Які галузі природокористування виділяє Т. Г. Рунова (1985)?
18. Виділіть напрямки природокористування. Дайте їм пояснення.
19. Які встановлені види природокористування встановлені?
20. Які на сьогодні виділяють дві головні тенденції у природокористуванні? Поясніть ці тенденції.
21. В чому полягає еколого-економічна сутність природокористування? Що таке екологічна сфера?
22. Що таке еколого-економічна система? Що таке еколого-економічні відносини?
23. Що розуміють під екологічною рівновагою?
24. На чому ґрунтується економічний підхід до оцінки антропогенних процесів? Позитивними змінами НПС можуть вважатися такі...
25. Поясніть структуру раціонального природокористування.
26. З яких трьох основних елементів складається поняття «раціональне природокористування»? Поясніть їх.
27. Якими загальними принципами характеризується раціональне 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».
- 2.2. Сталий розвиток, сучасна глобалістика та прогнози стану довкілля.
- 2.2. Оцінка можливостей переходу до сталого розвитку країн Світу.

Література: [1; 2; 4-6; 10; 15; 16].

Контрольні запитання до лекції 2:

1. Які Ви знаєте два потужних стрибки найпростішого поділу історії взаємодії людства з природою?
2. Яким є об'єкт праці і тривалість першого та другого етапу взаємодії людства з природою?
3. Суть третього та четвертого етапу взаємодії людства з природою.
4. За М. Ф. Реймерсом (1990) в історії людства мали місце декілька екологічних криз і революцій. Виділіть їх.
5. Що лежить в основі екологічних криз? Дайте пояснення.
6. Суть і основні особливості антропогенного кругообігу.

7. В чому виявляється гетерогенний геосферний технолітоморфологічний процес?
8. Початок усвідомлення людством своєї геологічної сили.
9. Які тенденції формують майбутнє цивілізації за даними WWI (Інституту спостереження за станом Світу)? Суть першої тенденції, яка формує майбутнє цивілізації.
10. Суть другої і третьої тенденції, які формують майбутнє цивілізації.
11. Суть четвертої і п'ятої тенденції, які формують майбутнє цивілізації.
12. Суть шостої і сьомої тенденції, які формують майбутнє цивілізації.
13. Що означає збереження стабільності клімату? Що є ключем до стабілізації світового населення?
14. Що таке Римський клуб? Яких трьох засадничих принципів дотримується Римський клуб у своїй діяльності?
15. Розкрийте суть програми діяльності Римського клубу «Людські якості».
16. Програма А. Печчеї націлює людство на реалізацію 6-ти провідних цілей. Розкрийте їх суть.
17. Суть «Межі зростання» як основи концепції сталого розвитку.
18. Наукова класифікація глобальних проблем. Дайте коротко аналіз цих проблем.
19. Перерахуйте сучасні школи глобалістики. Дайте коротко їм аналіз.
20. Яким є кредо сучасної глобалістики?
21. Що ж залишилось від біосфери?
22. Скільки непорушених екосистеми залишилося?
23. Виділіть найбільші центри стабілізації в Північній і в Південній півкулі.
24. Внесок окремих країн у відродження біосфери.
25. Категорії поділу країн світу за своїми соціоприродними параметрами. Їх аналіз.
26. Чи варто сподіватись на сталий розвиток? Які проблеми гальмують сталий розвиток?

Лекція 3. Умови і ресурси збалансованого природокористування.

- 3.1. Принципи та критерії ефективності збалансованого природокористування.
- 3.2. Класифікація та оцінка природних ресурсів.
- 3.3. Природні ресурси України та світу.
- 3.4. Природні ресурси та збалансоване природокористування.
- 3.5. Особливості ресурсоспоживання у різних галузях господарства.

Література: [2; 5; 6; 8; 10; 11; 15-17].

Контрольні запитання до лекції 3:

1. Які принципи збалансованого природокористування Ви знаєте?
2. Суть Принципів: нульового рівня споживання природних ресурсів; відповідності антропогенного навантаження природно-ресурсному потенціалу регіону.

3. Суть Принципів: збереження просторової цілісності природних систем у процесі їх господарського використання; збереження природно обумовленого кругообігу речовин у процесі антропогенної діяльності.
4. Суть Принципів: погодження виробничого і природного ритмів; пріоритетності екологічної оптимальності на довгострокову перспективу.
5. Принципи збалансованого природокористування повинні забезпечити відповідний рівень екологічної безпеки, який на державному рівні повинен відповідати таким вимогам:
6. Виділіть три аспекти природокористування. Що являє собою механізм господарювання в царині природокористування?
7. Що розуміють під системою економічних оцінок природних ресурсів?
8. Що являє собою економічна оцінка природних ресурсів?
9. Виділіть основні етапи стратегії природокористування в Україні. Їх аналіз.
10. Зміст категорії «природні ресурси». Підходи до класифікації природних ресурсів.
11. Що таке екологічні потреби? Об'єкт екологічних потреб. Що таке економічні потреби?
12. Як розглядається категорія «економічна потреба» Що належить до конкретних економічних потреб?
13. Як існують екологічні та економічні потреби? Розкрийте суть груп економічних оцінок природних ресурсів.
14. За своєю економічною сутністю природні ресурси – це На що вказує категорія «природні ресурси»?
15. Що відносять до відновлювальних і невідновлювальних ресурсів?
16. Що є ресурсами виробничої і невиробничої сфери?
17. Як поділяють природні ресурси за ознакою належності до природних систем? Як поділяють природні ресурси за відношенням до природних систем?
18. Як поділяють природні ресурси за видом і тривалістю кругообігу? Як поділяють природні ресурси за характером розміщення на поверхні землі?
19. Як поділяють природні ресурси за можливістю переміщення територією та видами?
20. На які групи поділяються природні ресурси за господарським використанням?
21. Як поділяють природні ресурси за поновленням та напрямом використання?
22. Як поділяють природні ресурси за рівнем вичерпності та можливістю використання?
23. Як поділяють природні ресурси за характером використання та якістю?
24. Як поділяють природні ресурси за впливом виробництва та можливістю залучення до господарського обігу?
25. У господарському розумінні можливі для експлуатації природні ресурси поділяються на які групи?

26. Охарактеризуйте, які мінеральні ресурси знаходяться в різних зонах літосфери.
27. На які групи поділяють корисні копалини залежно від складу та характеру використання в господарстві? За ступенем розвіданості та кількісної визначеності запаси мінеральних ресурсів поділяються на чотири категорії:
28. Виділіть основні проблеми забезпеченості та раціонального використання мінеральних ресурсів.
29. Ресурси – це матеріали, сили і потоки речовини і енергії, які: ... Що розуміють під ресурсами біосфери та техносфери?
30. Виділіть екологічно орієнтовані принципи сучасної ресурсології.
31. Поясніть принципи: невичерпних ресурсів не існує; вичерпаність природних ресурсів залежить від рівня їх поновлюваності.
32. Поясніть принципи: дармових, безкоштовних природних ресурсів не існує; закони природи виключають право власності на ресурси біосфери.
33. Поясніть принципи: будь-який поновлюваний ресурс, що використовується людиною, має бути відтворений, відновлений як кількісно, так і якісно; трансформації ресурсного капіталу.
34. Зміст «Положення про регіональні кадастри природних ресурсів».
35. Основні причини виснаження, забруднення і руйнування природного середовища, які обумовлені антропогенною діяльністю:
36. Наближення до невиснажливого природокористування потребує яких дій? Які для цього необхідні дії?
37. Що таке землеємність та питома землеємність? Що таке ресурсоємність та питома ресурсоємність?

Змістовий модуль 2. Природокористування та оцінка рівня його збалансованості.

Лекція 4. Екологічна стійкість, збалансованість та толерантність.

- 4.1. Уявлення про екологічну стійкість та екологічну толерантність.
- 4.2. Критерії та показники екологічної стійкості, збалансованості та толерантності.
- 4.3. Еколого-економічні механізми забезпечення екологічної стійкості.

Література: [5; 6; 10; 15; 16; 20].

Контрольні запитання до лекції 4:

1. Суть умисного і ненавмисного впливу взаємовідносин людини і природи.
2. Суть прямого та опосередкованого впливу взаємовідносин людини і природи.
3. Які розрізняють типи господарського впливу людини на природне середовище?
4. Суть прямого господарського типу впливу людини на природне середовище.
5. Суть фіксованого типу господарського впливу людини на природне середовище.

6. Суть побічного типу господарського впливу людини на природне середовище.
7. Яким може бути стан природного середовища в процесі природокористування?
8. Поясніть природний і рівноважний стан природного середовища в процесі природокористування.
9. Поясніть кризовий і критичний стан природного середовища в процесі природокористування.
10. Дайте аналіз ОВНС.
11. Згідно з Міжнародною конвенцією визначено перелік видів господарської діяльності, які чинять найбільший вплив на НПС: Виділіть кілька.
12. Що таке Сталість природокористування?
13. Як В. Г. Горшков розуміє теорію біотичної регуляції?
14. Принцип Ле-Шательє, що характеризує стійкість системи, виражається в тому, що..
15. Що Ви розумієте під непорушними природними екосистемами?
16. Якою є найбільша небезпека агроєкосистем для біосфери?
17. Як біота і навколишнє її середовище втрачають стійкість?
18. Виділіть дві аксіоми сталого (збалансованого) природокористування, які мають безпосереднє відношення до агросфери і використання біоресурсів.
19. 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?
20. Чи існує інший стійкий стан біосфери, в який вона може перейти при подальшому зростанні антропогенного збурення?
21. Поясніть від чого залежить стійкість біосфери?
22. Які відмінності у завданнях агроєкології та великої екології?
23. Що розуміють під стійкістю та розвитком?
24. Відповідно до закону екологічної толерантності Шелфорда що таке толерантність?
25. Що таке толерантність?
26. Що розуміють під зростанням та розвитком?
27. Що розуміють під феноменом розвитку без зростання?
28. Що розуміють під потенційними можливостями біосфери з нейтралізації зростаючого антропогенного тиску?
29. Поясніть детально, що таке валова первинна продукція.
30. Що таке чиста первинна продукція?
31. Чи є екологічно-толерантною господарська діяльність людини?
32. Що розуміють під ступенем збереження природних екосистем країн світу?
33. Яким є онтологічний ланцюжок системи критеріїв на трьох взаємопов'язаних просторових рівнях?
34. Поясніть, як що таке збалансованість як критерію просторового рівня.
35. Поясніть, як що таке толерантність як критерію просторового рівня.

36. Поясніть, як що таке сталість як критерію просторового рівня.
37. Якими є критерії сталості, що є втілені у відповідних показниках глобального і регіонального рівня?
38. Суть екологічних критеріїв сталого (ноосферного) розвитку.
39. Якими є просторові критерії сталого розвитку?
40. Суть еколого-просторових критеріїв сталого розвитку.
41. Для досягнення динамічної рівноваги у взаємовідносинах природи і суспільства необхідно розвивати такі основні напрямки: ...
42. Екологічна класифікація природного капіталу.
43. Виділіть підходи при оцінюванні екосистеми.
44. Метод оцінки за витратами, коли враховуються не лише безпосередні фінансові витрати, але й збитки від експлуатації джерела ресурсів. Якими є складові цього підходу?
45. Поясніть методи: оцінки вартості відтворення та «бажання платити».
46. Поясніть метод «транспортних витрат». На чому базується рентний підхід?

Лекція 5. Класифікація галузей господарства за рівнем екологічної толерантності.

- 5.1. Ступінь толерантності галузей господарства до природних екосистем.
- 5.2. Екологічна оцінка окремих галузей.
- 5.3. Екологічна оцінка лісового господарства.

Література: [5; 6; 8; 10; 15; 16; 20; 27].

Контрольні запитання до лекції 5:

1. В чому полягає суть ступеня толерантності галузей господарства до природних екосистем?
2. Наведіть головні складові критерію визначення толерантності галузей господарства до природних екосистем.
3. Поясніть складову критерію визначення толерантності галузей господарства до природних екосистем: розрахунок біопродуктивності наземних та водних екосистем.
4. Поясніть складову критерію визначення толерантності галузей господарства до природних екосистем: дослідження повноти біорізноманіття.
5. Поясніть складову критерію визначення толерантності галузей господарства до природних екосистем: небезпека порушення гомеостатичних властивостей природних екосистем.
6. В яких аспектах проявляється негативний вплив на навколишнє середовище нафтової галузі?
7. В яких аспектах здійснюється оцінка рівня екологічної толерантності нафтової галузі?
8. Поясніть в чому суть непрямого (опосередкованого) впливу при оцінках екологічної толерантності галузі.

9. Які господарства можна віднести в один клас за принципом однаковості перетворення природних екосистем і особливостями природо-використання? Поясніть чому.
10. Поясніть екологічну толерантність галузі видобувної промисловості.
11. Поясніть екологічну толерантність галузі енергетики.
12. Поясніть екологічну толерантність хімічної промисловості та металургії.
13. Поясніть екологічну толерантність галузі машинобудування.
14. Промисловість та її екологічна толерантність.
15. Основні промислові забруднювачі природного середовища.
16. Промислові забруднювачі й забруднення довкілля класифікуються так:
17. Суть механічних та хімічних забруднювачів в промисловості.
18. Суть фізичних та біологічних забруднювачів в промисловості.
19. Матеріальні та енергетичні забруднювачі в промисловості.
20. Стійкі та нестійкі забруднювачі в промисловості.
21. Навмисні та супутні забруднювачі в промисловості.
22. Найбільш поширені і небезпечні промислові забруднювачі довкілля:
23. Оксид вуглецю та оксиди азоту, як одні із найбільш поширені і небезпечні промислові забруднювачі довкілля.
24. Аміак і шкідливі вуглеводні, як одні із найбільш поширені і небезпечні промислові забруднювачі довкілля.
25. Діоксид і триоксид сірки, як одні із найбільш поширені і небезпечні промислові забруднювачі довкілля.
26. Сірководень та сполуки водню, як одні із найбільш поширені і небезпечні промислові забруднювачі довкілля.
27. Сполуки фтору і свинець, як одні із найбільш поширені і небезпечні промислові забруднювачі довкілля.
28. Ртуть, як одна із найбільш поширених і небезпечних промислових забруднювачів довкілля.

Лекція 6. Аналіз сучасних концепцій природокористування та їх оцінка з позицій екологічної толерантності.

- 6.1. Екосистемна організація біосфери – основа її стійкості.
- 6.2. Аналіз концепції природокористування, «незалежного» від біосфери. «Біосфера-2».
- 6.3. Концепція геосоціосистеми та урбоекосистеми.
- 6.4. Концепція коеволюції природи і суспільства.
- 6.5. Концепція природних каркасів екологічної безпеки територій.
- 6.6. Концепція ноосферних екосистем.

Література: [10; 15; 16; 21; 27].

Контрольні запитання до лекції 6:

1. Що Ви розумієте під бумеранговою реакцією взаємодії людини та природи?

2. Природні антропогенно-змінені екологічні системи за потужністю деформації первинної природної системи ділять на три категорії. Поясніть їх.
3. Що таке антропогенно-екологічні системи?
4. Дайте стислу хроніку проведення експерименту «Біосфера-2».
5. Які проблеми виникли при експерименті «Біосфера-2»?
6. Яким вимогам повинна була відповідати модель біосфери Землі?
7. Як працювала «Біосфера-2»?
8. Чому експеримент «Біосфера-2» провалився?
9. Як розуміє концепцію геосоціосистеми Голубець А. М.?
10. Що таке середовищезнавство за Голубцем А. М.?
11. Що таке урбанізація?
12. Як Ю. Одум розглядає місто?
13. Чому міста можна вважати екосистемами?
14. Якою є структура геосоціосистеми за А. М. Голубцем?
15. Що розуміють під урбоекосистемою?
16. Біосферно-толерантна організація природокористування – реальність чи утопія?
17. Якою є еволюція формування екологічної ніші людини?
18. Що об'єднує і відрізняє агроєкосистему та урбоекосистему?
19. Що таке коеволюція в широкому та вузькому визначенні?
20. Зародження концепції коеволюції.
21. Принципи на яких базується Концепція коеволюції.
22. Науковий зміст коеволюції суспільства і природи.
23. Ідеї коеволюції природи і суспільства академіка М. М. Моїсеєва.
24. Суперечливість концепції коеволюції.
25. Екологічний каркас території: зміст поняття, функції.
26. Історія виникнення Концепція екологічного каркасу.
27. Які основні функції екологічного каркасу визначає А. Шашеро (2013)?
28. Головні принципи планування екологічного каркасу.
29. Які Біогеографічні принципи планування екологічного каркасу мають на меті збереження біологічного різноманіття? Поясніть їх.
30. Коротко поясніть складові екологічного каркасу.
31. Суть концепції ноосферних екосистем.
32. Основні аргументи ноосфери.
33. Головні риси постіндустріального суспільства, яке отримало розвиток у країнах «G-7».
34. Поясніть в чому суть ідеальної еколого-просторової моделі збалансованого природокористування.

Лекція 7. Науково-технологічний прогрес та економіка природокористування.

- 7.1. Науково-технологічний прогрес та його складові.
- 7.2. Безвідходні технології.
- 7.3. Ресурсозаощадження.

7.4. Вторинне ресурсокористування.

Література: [7; 10; 11].

Контрольні запитання до лекції 7:

1. Що таке науково-технічний прогрес? Які два головні аспекти проявляються при науково-технічному прогресі?
2. Виділіть та поясніть головні складові впливу науково-технічного прогресу при використанні природних ресурсів.
3. Виділіть та поясніть два напрямки науково-технологічного прогресу як важеля екологізації і раціонального (економного) використання природних ресурсів.
4. Що таке безвідходні технології? Які положення лягли в основу концепції безвідходних технологій?
5. Що таке комплексне використання сировини? Наведіть приклади мінеральної сировини, які містять відносно підвищені концентрації інших цінних компонентів.
6. Замкнені водооборотні системи.
7. Яким є ресурсозберігаючий ефект у гірничовидобувній та металургійній промисловості?
8. Яким є ресурсозберігаючий ефект у прокатному виробництві, машинобудуванні та металообробці?
9. Застосування біотехнологій. Що таке біоенергетика?
10. Розроблення і освоєння принципово нових технологій і вдосконалення існуючих.
11. Що таке ресурсозаощадження? До основних напрямів ресурсозаощадження належать:
12. Ресурсозаощадливі технології.
13. Матеріаломісткості виробництва (продукції).
14. Основні напрями зниження матеріаломісткості продукції.
15. Як досягається зниження металомісткості продукції?
16. Енергомісткість. Основні напрями зниження енергомісткості.
17. Суть вторинного ресурсовикористання.
18. Навести детальні приклади вторинного ресурсовикористання в різних галузях промисловості.

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: [6-8; 10; 15; 16; 22; 24].

Практична робота 2. Концепції природокористування та їх оцінка

Мета роботи: ознайомитися та проаналізувати з основні сучасні концепції природокористування.

Завдання 1. Здійснити аналіз та коротко законспектувати наступні 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: [10; 15; 16; 21].

Семінар 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 рекультивація порушених гірничими роботами. Охорона та менеджмент заповідних територій та об'єктів.
9. Геоекологічний аналіз екологічної ситуації в основних гірничопромислових районах України.

Література: [1-8; 10-13; 22; 23].

Семінар 2. Використання земельних ресурсів

Завдання. Охарактеризувати 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 в 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. Рекультивація 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; 5-8; 10; 11; 15; 19; 20; 22-24; 30; 31].

Семінар 3. Використання лісових і рекреаційних ресурсів

Завдання. Проаналізувати 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: [2-6; 8; 10-13; 22; 26].

Семінар 4. Використання водних ресурсів

Завдання. Охарактеризувати 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 їх 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; 8; 10-13; 16; 22; 23; 25].

Семінар 5. Природокористування в Карпатському регіоні. Стан і проблеми охорони довкілля, перспективи природокористування у Карпатському регіоні

Завдання 1.1. Охарактеризувати роль природно-ресурсний потенціалу у формуванні господарської системи в Карпатському регіоні:

1. Землепорядкування 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; 8; 10; 14-16].

САМОСТІЙНА РОБОТА

Самостійна робота студента є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у час, вільний від обов'язкових навчальних занять.

Мета самостійної роботи студентів: 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 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: підручник, навчальні та методичні посібники, конспект лекцій викладача, навчально-методичний комплекс дисципліни.

Теми на самостійну роботу:

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-функціональні основи 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 в 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.

МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

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 оцінку за контрольну роботу.

Розподіл балів, що присвоюють студентам

№ з/п	Вид контролю	Кількість форм контролю	Межі балів	Сумарний бал
1.	Практичні роботи	2	5	10
2.	Семінарські заняття	5	4	20
3.	Контрольна робота	2	10	20
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

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

Основна література

1. Білявський Г. О. Основи екології: теорія і практикум : Навч. посібник. / Г. О. Білявський – К. : Либідь, 2004. – 368 с.
2. Бурдіян Б. Г. Навколишнє природне середовище та його охорона : Навч. посібник. [Бурдіян Б. Г. та ін.]. – К.: Вища школа, 1993.
3. Білявський Г. О. Основи загальної екології. / Г. О. Білявський, М. М. Пазун, Р. С. Фурдуй – К. : «Либідь», 2005. – 368 с.
4. Боголюбов В. М. Стратегія сталого розвитку / Навч. посібник. / В. М. Боголюбов, В. А. Прилипко – Херсон : Олді-плюс, 2009. – 322 с.
5. Боголюбов В. М. Основи екології та збалансованого природокористування: Навчально-методичний посібник для самостійного вивчення дисципліни. / Боголюбов В. М., Соломенко Л. І. – К. : ДІА, 2009. – 158 с.
6. Боголюбов В. М. Екологія з основами збалансованого природокористування: Навчально-методичний посібник для самостійного вивчення дисципліни. / Боголюбов В. М., Соломенко Л. І., Предместніков О. Г., Пилипенко Ю. В. – Херсон : Айлант, 2009. – 216 с.
7. Географія мінеральних ресурсів України : монографія / Мирослав Сивий, Ігор Паранько, Євген Іванов. – Львів : Простір М, 2013. – 683 с.
8. Джигирей В. С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища : Навч. посіб. / В. С. Джигирей – 4-те вид., випр. і доп. – К. : Т-во «Знання», КОО, 2006. – 319 с.
9. Екогеографія України : навч. посіб. – К : Знання, 2008. – 646 с.
10. Екологічні основи збалансованого природокористування в агросфері : навчальний посібник / за ред. проф. С. П. Сонька та Н. В. Максименко. – Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2015 – 572 с.
11. Екологія: Підручник / С. І. Дорогунцов, К. Ф. Коценко, М. А. Хвесик та ін. – К. : КНЕУ, 2005. – 371 с.
12. Злобін Ю. А. Основи екології: Підручник. / Ю. А. Злобін – К. : Лібра, 1998. – 248 с.
13. Злобін Ю. А. Загальна екологія : Навчальний посібник. / Ю. А. Злобін, Н. В. Кочубей – Суми : Університетська книга, 2003. – 416 с.
14. Карпатський регіон : актуальні проблеми та перспективи розвитку / НАН України. Інститут регіональних досліджень : наук. ред. В. С. Кравців. Львів, 2013. – Том 1. Екологічна безпека та природно-ресурсний потенціал. – 2013. – 336 с.
15. Клименко М. О. Збалансоване використання земельних ресурсів: Навчальний посібник / М. О. Клименко, Б. В. Борисюк. Т. М. Колесник. – Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2014. – 552 с.
16. Клименко М. О. Збалансоване використання водних ресурсів : Навчальний посібник / М. О. Клименко, І. І. Залеський – Рівне : НУГВП, 2016. – 337 с.

17. *Реймерс Н. Ф.* Природопользование. / Н. Ф. Реймерс – М. : 1990 – 638 с.
18. *Реймерс Н. Ф.* Экология (теории, законы, правила, принципы и гипотезы). – М. 1994. – 367 с.
19. *Сухарев С. М.* Основи екології та охорони довкілля. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. / С. М. Сухарев, С. Ю. Чундак, О. Ю. Сухарева – К. : Центр навчальної літератури, 2006.– 394 с.
20. *Сухарев С. М.* Основи екології та охорони довкілля. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. / С. М. Сухарев, С. Ю. Чундак, О. Ю. Сухарева – К. : Центр навчальної літератури, 2006. – 394 с.
21. *Штойко П. І.* Концепції природознавства : навч. посібник / П. І. Штойко. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка. – 2011, 456 с.

Допоміжна література:

22. *Гавриленко О. П.* Екогеографія України : навч. посіб. / О. П. Гавриленко – К. : Знання, 2008. – 646 с.
23. *Геодезія у природокористуванні : навч. посібник / Богдан Волосецький. –2-ге вид., випр. і доп. – Львів : Видавництво Львівська політехніка, 2012 . – 292 с.*
24. *Городній М. М.* Агроекологія. / М. М. Городній та ін. – К. : Вища школа, 1993. – 416 с.
25. *Крисаченко В. С.* Людина і біосфера: основи екологічної антропології: Підручник. / В. С. Крисаченко– К. : Заповіт, 1998. – 688 с.
26. *Клименко М.* Моніторинг довкілля: Підручник. / М. Клименко – Київ, 2006.
27. *Кучерявий В. П.* Урбоекологія. / В. П. Кучерявий – Львів: Світ, 1999. – 360 с.
28. *Мельник Л.* Основи екології. Екологічна економіка та управління природокористуванням: Підручник. / Л. Мельник – Суми, 2005. – 759 с.
29. *Одум Ю.* Экология, в 2-х т. / Одум Ю. – М. : Мир, 1986.
30. *Шикула М. К.* Грунтозахисна система землеробства в Україні. / Шикула М. К., Антоненко С. С., Балаєв А.Д. та ін. – К. : НАУ, 2000. – 388 с.
31. *Яцик А. В.* Екологічна безпека України. / А. В. Яцик – К. : Генеза, 2001. – 216 с.

Інформаційні ресурси:

32. http://www.geol.univ.kiev.ua/lib/econom_pk.pdf
33. <http://www.rvps.kiev.ua/PUBLIK/Mono66.html>
34. <http://www.ukrreferat.com/index.php?referat=116&lang=book>
35. <http://textbooks.net.ua/content/view/4939/43/>
36. <http://www.menr.gom.ua>
37. <http://www.ekology.lviv.ua>
38. <http://www.necu.org.ua>

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

ВОЙТКІВ ПЕТРО СТЕПАНОВИЧ

ЗАБАЛАНСОВАНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

методичні вказівки

для самостійної роботи студентів

Друкується в авторській редакції

Формат 60×84/16. Умов. друк. арк. 2,19.

Зам. ____ . Наклад 50 прим.