

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО**

**Кафедра геоекології і землеустрою**

**ГЕОЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ В ЗЕМЛЕУСТРОЇ**

**Методичні вказівки**  
**до самостійної роботи**  
**для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр»**  
**спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій»**  
**ОПП Геодезія та землеустрій**

Запоріжжя  
2024

УДК 502.54:332](072)

П 59

**Геоекологічні проблеми в землеустрої:** методичні вказівки до самостійної роботи для здобувачів вищої освіти «Бакалавр» спеціальності 193 Геодезія та землеустрій ОПП «Геодезія та землеустрій» / А.С. Попов. Запоріжжя : ТДАТУ, 2024. 53 с.

Автор: А.С. Попов, д.е.н., професор

**Рецензент:**

Затверджено на засіданні кафедри «Геоекологія і землеустрій»

Протокол № 2 від «02» вересня 2024 року

Завідувач кафедри ГЕЗ

доц. \_\_\_\_\_ Максим ГАНЧУК

Схвалено методичною комісією факультету АТЕ

Протокол № 2 від «26» вересня 2024 року

Голова доцент \_\_\_\_\_ Ельнара АЮБОВА

Методичні вказівки містять завдання до самостійної роботи з курсу «Геоекологічні проблеми в землеустрої», рекомендовану літературу до засвоєння кожної теми, рекомендації та алгоритми виконання цих завдань.

Для самостійної роботи студентів усіх форм навчання за програмою підготовки бакалаврів зі спеціальності 193 Геодезія та землеустрій ОПП «Геодезія і землеустрій» Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного.

© Таврійський державний  
агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного, 2024

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
1. ЗАГАЛЬНІ ЗАСАДИ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТА.....	6
2. МЕТОДИЧНІ ПОРАДИ ЩОДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ.....	8
ТЕМА 1.    Геоекологія як наука. Поняття про геоекосистему як об'єкт вивчення геоекології.....	8
ТЕМА №2. Кількісні методи в геоекології. Метод бального оцінювання....	10
ТЕМА №3. Головні геоекологічні проблеми ґрунтового середовища України.....	13
ТЕМА №4. Етапи геоекологічних досліджень.....	19
ТЕМА №5. Поняття та порядок проведення інвентаризації земель й державної інвентаризації земель та земельних ділянок.....	22
ТЕМА №6. Основні вимоги до раціонального використання та охорони земель. Основні напрямки охорони земель.....	26
ТЕМА №7. Ландшафтне планування. Загрози та конфлікти природокористування.....	32
ТЕМА №8. Формування природоохоронних обмежень у використанні земель та інших природних ресурсів.....	37
ТЕМА №9. Форми організації території землекористування в системі еколого-ландшафтного землевпорядкування.....	42
ТЕМА №10. Етапи рекультивзації земель. Порядок передачі рекультивованих земель землевласнику та контроль якості рекультивзації. Еколого-економічна оцінка збитків.....	46
3. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ.....	53

## ВСТУП

Метою курсу «Геоecологічні проблеми в землеустрої» є формування у здобувачів вищої освіти теоретичних знань, практичних умінь і навичок щодо методичних прийомів досліджень геоecологічних проблем природокористування, вивчення заходів з їх запобігання та вирішення за допомогою землеустрою.

Головними завданнями є: розкрити зміст і завдання геоecологічного підходу до проблем природокористування; розуміти сутність природокористування та принципи раціонального природокористування; розробки і здійснення системи заходів із землеустрою для забезпечення раціонального використання земель та запобігання виникненню геоecологічних проблем.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен:

*знати:*

- головні поняття геоecології як вчення про геоecосистеми;
- головні види, властивості і методи аналізу інформації та даних для геоecологічних досліджень;
- найважливіші методи проведення геоecологічних досліджень;
- роль прикладних геоecологічних досліджень в реалізації збалансованого (сталого) природокористування (землекористування);
- нормативно-правову базу щодо проведення землеустрою;
- зміст, принципи та призначення землеустрою для вирішення геоecологічних проблем;
- поняття та сутність забезпечення сталого землекористування, раціонального використання та охорони земель;
- склад і зміст документації із землеустрою щодо вирішення геоecологічних проблем;
- прикладне значення геоecологічних досліджень для формування програм збалансованого розвитку територій та охорони природного середовища через систему землеустрою.

*вміти:*

- застосувати геосистемний підхід для вставлення просторово часових закономірностей організації та розвитку природного середовища, процесів, господарства тощо;
- класифікувати різноманіття геоecологічних проблем і пояснити причини їх розвитку та особливості поширення;
- аналізувати сутність екологічної стабільності (стійкості), антропогенного навантаження та модифікації ландшафтних комплексів України під впливом різних видів людської діяльності;
- визначити місце геоecології в системі землеустрої та її значення для комплексного вивчення території;
- визначити місце господарської діяльності для змін природного середовища та ландшафтів;

- проводити геоекологічні дослідження та визначити місце антропогенних факторів забруднення;
- правильно обирати заходи землеустрою щодо вирішення геоекологічних проблем;
- одержати, обробити, проаналізувати дані для розробки документації із землеустрою щодо вирішення геоекологічних проблем;
- узагальнювати інформацію, отриману під час проведення досліджень та землевпорядних робіт, у вигляді тематичних карт (планів) та текстових звітів (пояснювальних записок);
- розробляти та обґрунтовувати напрями оптимізації структури (агро)ландшафту.

#### Soft skills:

- *комунікативні навички*: письмове, вербальне й невербальне спілкування; уміння грамотно спілкуватися; вести суперечки і відстоювати свою позицію, спілкування в конфліктній ситуації; навички створення, керування й побудови відносин у команді.
- *уміння виступати привселюдно*: навички, необхідні для виступів на публіці; проводити презентації.
- *керування часом*: уміння справлятися із завданнями вчасно.
- *гнучкість і адаптивність*: гнучкість, адаптивність і здатність мінятися; уміння аналізувати ситуацію, орієнтування на вирішення проблем.
- *лідерські якості*: уміння спокійно працювати в напруженому середовищі; уміння ухвалювати рішення; уміння встановлювати мету, планувати.
- *особисті якості*: креативне й критичне мислення; етичність, чесність, терпіння, повага до оточуючих.

## 1. ЗАГАЛЬНІ ЗАСАДИ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТА

Самостійна робота здобувача є однією з ключових складових освітнього процесу, яка безпосередньо впливає на глибину, якість та тривалість засвоєних знань і навичок.

Основна мета самостійної роботи полягає в тому, щоб забезпечити повне засвоєння навчальної програми через свідоме закріплення, поглиблення та систематизацію отриманих теоретичних знань. Крім того, вона допомагає здобувачам оволодіти навичками роботи з навчальною та науково-методичною літературою, а також розвиває вміння впевнено орієнтуватися в інформаційному просторі.

Самостійна робота здобувача є головним інструментом для засвоєння навчального матеріалу під час позааудиторної роботи та його творчого застосування в майбутній професійній діяльності. Виділяють кілька видів самостійної роботи: підготовка до занять, поточного та семестрового контролю знань; пошуково-аналітична діяльність; науково-дослідна робота; практика на підприємствах та участь у тренінгах. Форми самостійної роботи включають самостійне опрацювання теоретичних тем, виконання домашніх завдань, підготовку до контрольних робіт і тестів, написання звітів з практичних робіт, підготовку до модульного і семестрового контролю, а також створення рефератів.

Самостійна робота з дисципліни «Геоєкологічні проблеми в землеустрої» є вибірковою освітньою компонентою передбаченою ОПП «Геодезія та землеустрій» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій». Загальний опис навчальної дисципліни наведений у таблиці 1.

*Таблиця 1.1*

Загальний опис навчальної дисципліни «Геоєкологічні проблеми в землеустрої»

Вид роботи	Кількість годин
Лекційні заняття	22
Практичні заняття	22
Всього аудиторних	44
Самостійна робота	76
Загальний обсяг	120
Форма контролю	диференційований залік

Самостійна робота здобувачів орієнтована на досягнення визначених цілей через виконання конкретних завдань, деталі, обсяг та структура яких викладені нижче. Під час такої роботи здобувачі не лише поглиблюють свої знання, але й самостійно опановують матеріали окремих тем, опрацьовуючи відповідні джерела. Вони також готуються до практичних занять та залікових модулів.

Тематика самостійної роботи наведена у таблиці 1.2.

Таблиця 1.2

Тематика самостійної роботи

№ з/п	Назва завдання	Кількість годин
1.	Геоєкологія як наука. Поняття про геоєкосистему як об'єкт вивчення геоєкології.	4
2.	Кількісні методи в геоєкології. Метод бального оцінювання.	5
3.	Головні геоєкологічні проблеми ґрунтового середовища України.	4
4.	Етапи геоєкологічних досліджень.	5
5.	Поняття та порядок проведення інвентаризації земель й державної інвентаризації земель та земельних ділянок.	4
6.	Основні вимоги до раціонального використання та охорони земель. Основні напрямки охорони земель.	3
7.	Ландшафтне планування. Загрози та конфлікти природокористування	4
8.	Формування природоохоронних обмежень у використанні земель та інших природних ресурсів	3
9.	Форми організації території землекористування в системі еколого-ландшафтного землевпорядкування	4
10.	Етапи рекультивзації земель. Порядок передачі рекультивованих земель землевласнику та контроль якості рекультивзації. Еколого-економічна оцінка збитків.	4
	Всього	40

## 2. МЕТОДИЧНІ ПОРАДИ ЩОДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

### ТЕМА 1.

#### Геоєкологія як наука. Поняття про геоєкосистему як об'єкт вивчення геоєкології.

##### *Основні поняття та терміни*

*Геоєкологія* (від грец. *ge* – Земля, *oikos* – житло, дім і *logos* – слово, вчення) – наука про геоєкосистеми, яка досліджує взаємозв'язки між природними умовами і ресурсами, людськими спільнотами та господарською діяльністю. Сучасна геоєкологія є комплексною, складною, інтегральною наукою-лідером, філософією виживання людства – геоєкологічною філософією.

Найбільш прийнятною вбачається інтерпретація геоєкології як комплексної природничої дисципліни, яка використовує географічний та екологічний підходи і досліджує геоєкосистеми з метою оптимізації довкілля людини. Для вивчення всіх складових сучасних геоєкологічних проблем, установлення прямих і зворотних зв'язків між процесами, визначення шляхів виходу з екологічної кризи, розроблення для цього конкретних планів і програм сучасна наука геоєкологія залучає знання практично з усіх існуючих наук. Тому й не існує однозначного тлумачення геоєкології.

На відміну від загальної екології, *геоєкологія вивчає* не лише природні, але й антропогенно змінені ландшафти. Головна мета геоєкологічних досліджень полягає в оптимізації природокористування – будь-якої діяльності, пов'язаної або з безпосереднім користуванням природою та її ресурсами, або з діями, які цю природу змінюють.

Об'єктом дослідження геоєкології є *геоєкосистеми* – ділянки ландшафтної сфери Землі, які управляються або контролюються людиною, мають характерні процеси тепло- і вологообміну, біогеохімічні кругообіги, певні види господарської діяльності й соціокультурні відносини. У складі геоєкосистем присутні три основні групи компонентів: геосистеми (ландшафти); людина (соціальні, професійні, етнічні та інші групи людей); господарсько-економічні підсистеми (у тому числі технічні).

У найширшому формулюванні *метою міждисциплінарної геоєкології* є дослідження взаємозв'язків у геоєкосистемах та інтегрування здобутих знань у практику територіального планування і менеджменту. Окремі завдання геоєкології охоплюють вузлу проблематику і можуть розглядатися як фахові спеціалізації (геоєкологія сільського господарства, геоєкологія містобудування, геоєкологія регіонального планування, геоєкологія лісового менеджменту тощо).

*Основними розділами геоєкології* є екологія ландшафтів (ландшафтна екологія), екологічна геологія, екологічна геоморфологія тощо. Геоєкологія вивчає передусім геоєкологічні функції атмосфери, гідросфери, літосфери і біосфери. *Геоєкологічні знання* – це сукупність всіх знань про зміни у геосферах Землі, що

відбуваються під впливом як природних, так і антропогенних факторів. Предметом дослідження геоєкології є структура, функціонування, походження, динаміка, еволюція, закономірності й закони організації геоєкоосистем.

Геоєкологію також визначають як *систему наук про інтеграцію геосфер і суспільства*. Останнє не виключає того, що основним предметом геоєкології може бути вивчення взаємин між людиною і навколишнім середовищем. У цьому випадку об'єкт геоєкології – сфера життя, тобто біосфера, а головна мета – встановлення фундаментальних закономірностей функціонування біосфери, зокрема технобіосфери як соціоприродної екологічної системи. Соціальна організація є способом упорядкування і регулювання дій окремих людей чи соціальних груп за допомогою соціалізації, засвоєння норм і цінностей, соціального контролю і системи санкцій.

Структурно геоєкологію можна поділити на три великі блоки – природничий, антропогенний і прикладний. *Природнича (еволюційна) геоєкологія* досліджує передусім екологічні параметри структури і динамічні характеристики геоєкоосистем. Останні складаються з компонентів і елементів, балансів і кругообігів речовини та енергії, що забезпечують їхню стабільність, саморегуляцію, саморозвиток, якість і комфортність для біоти і людини. *Антропогенна геоєкологія* покликана досліджувати глибину і масштаби антропогенних змін еталонних параметрів, структурного складу, порушення динамічних характеристик, балансів і кругообігів речовини та енергії в геоєкоосистемах та їхніх окремих компонентах. *Прикладна (оптимізаційна) геоєкологія* розробляє і упроваджує стратегію і тактику максимально можливого збереження еволюційних параметрів геоєкоосистем, запобігання кризовим, критичним і катастрофічним порушенням екологічних параметрів.

### ***Запитання і завдання для самоконтролю:***

1. Встановити походження терміну геоєкологія. Розглянути різні підходи до його трактування.
2. Вияснити історію становлення геоєкології як науки.
3. З'ясувати об'єкт, предмет та завдання геоєкології.
4. Назвіть основні підходи до визначення змістовної сутності геоєкології.
5. Назвіть функції геоєкології як наукової дисципліни
6. Розглянути основні фізико-географічні парадигми.
7. Охарактеризувати наукові напрямки, які виникли в результаті екологізації географії.
8. Пояснити поняття про систему та геосистему. Розкрити положення концепції геосистеми.
9. З'ясувати різницю між поняттями «екосистема» та «геоєкоосистема».

### ***Рекомендована літературна та інформаційні ресурси:***

1. Гавриленко О. П. Екогеографія чи геоєкологія – екологізація географії чи географізація екології. Наукові записки Сумського державного педагогічного університету ім. А. С. Макаренка. Географічні науки. 2015. Вип. 6. С. 28–37.
2. Гавриленко О.П., Шищенко П.Г. Геоєкологічні проблеми України: підручник. Київ : ПВТП «LAT&K», 2022. 379 с.
3. Геоєкологія як сучасна географія : відеоматеріал. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=xwJP3toCoR4&t=9s>
4. Гуцуляк В. М. Ландшафта екологія : геохімічний аспект : навч. посібник. Чернівці : Рута, 2002. 272 с.
5. Круглов І. С. Геоєкологія та географія. Наук. записки Тернопіль. держ. педагог. ун-ту. Серія Географія. 2004. № 2, Ч. 1. С. 49–55.
6. Круглов І. С. Геоєкологія: Одна назва для різних наук. Фізична географія і геоморфологія. 2003. Вип. 45. С. 18–25.
7. Круглов І.С. Геоєкологія як трансдисциплінарна наука про геоєкосистеми. Фізична географія і геоморфологія. 2005. Вип. 47. С. 100–107.
8. Шищенко П.Г., Гавриленко О.П. Геоєкологія в науково-освітньому вимірі. Географія. 2018. № 1(70). С. 9–14.
9. Шищенко П.Г., Гавриленко О.П. Прикладна геоєкологія: підручник. Київ: ПВТП «LAT&K», 2020. 440 с.

## **ТЕМА №2.**

### **Кількісні методи в геоєкології. Метод бального оцінювання.**

#### ***Основні поняття та терміни***

*Метод досліджень* – це сукупність мислених логічних і практичних дій (операцій, процедур, алгоритмів), які мають на меті розв'язання певного пізнавального (наукового) завдання. За допомогою наукових методів отримують нову інформацію про досліджувані об'єкти і процеси, аналізують закономірності їх функціонування, змін та розвитку, одержують змістовні узагальнення й висновки, які дають змогу поглибити теорію та практичне застосування набутих знань.

Методика – це вчення про особливості застосування окремого методу чи системи методів для розв'язання типового пізнавального завдання. Методика являє собою системну сукупність різноманітних прийомів дослідження. Якщо така сукупність строго впорядкована щодо послідовності застосування дослідницьких процедур, її називають алгоритмом.

*Методи геоєкологічних досліджень, які ґрунтуються на сучасному статистичному і математичному апараті, відносять до групи кількісних.* Кількісні або метричні характеристики деталізують описи досліджуваних об'єктів і параметризують їх, тобто дають змогу для кожного об'єкта поряд з його визначальними (називними) якісними характеристиками встановити його кількісні параметри: для населеного пункту – кількість жителів, площу, кількість будинків

та ін.; для сільськогосподарського підприємства – обсяги виробництва продукції різних видів, кількість робітників, площа земель в обробітку, поголів'я продуктивної худоби, вартість основних фондів, кадастрова оцінка земель і т. д.

Наявність кількісних характеристик для певної множини об'єктів дає можливість визначити для них певну *метрику* – систему співвідношень головних кількісних ознак, і тоді таку множину об'єктів називають метризованою, такою, що має певну метрику. Для геоєкології, як і для багатьох інших наук, актуальною є проблема метризації численних об'єктів своїх досліджень, що мають якісний характер: як кількісно і точно визначити рівень зайнятості чи безробіття, рівень бідності, які показники характеризують високий – середній – низький рівень антропогенного навантаження, антропізації і т. д.

Головна *перевага кількісних* (метричних) характеристик полягає в тому, що вони дають змогу встановлювати числові (кількісні) залежності і зв'язки, формувати закономірності і закони таких зв'язків і залежностей.

Як бачимо, специфіка географічних об'єктів порівняно з іншими полягає у наявності специфічних геопросторових ознак – місця, місцеположення, сусідства. Об'єкти дослідження інших наук мають індивідуальні якісні та кількісні ознаки, а географічні об'єкти крім того ще ознаку положення (місця) на земній поверхні. Іншими словами, об'єкти геоєкології на відміну від інших – негеографічних об'єктів, мають специфічні *топологічні параметри*.

*Класифікаційні поняття* – обов'язковий елемент на перших і на заключних стадіях суспільно-географічних досліджень. Звичайно, дослідження розпочинають з виділення певної множини досліджуваних об'єктів за їх загальними якісними характеристиками: адміністративно-територіальна одиниця (населені пункти, район, область), територіальна громада, землекористування, підприємства, приморська смуга, курортна зона, лісопромисловий район і т. д. Слід пам'ятати, що класифікаційні (якісні) поняття, як правило, недостатньо чітко визначені, неточні щодо їх чіткого й однозначного розмежування з сусідніми поняттями, не мають кількісної міри. Для прикладу, поняття «місто» не має загальноприйнятого кількісного критерію щодо його площі. У численних дослідницьких програмах завдання дослідження полягає саме в тому, щоб більш докладно, у тому числі порівняльно й кількісно, характеризувати об'єкти.

На заключній стадії досліджень дуже типовою є зворотня процедура – *синтез численних кількісних характеристик у нових класифікаційних поняттях*. Наприклад, докладний аналіз соціально-економічної ситуації у різних країнах дозволяє класифікувати їх за рівнем розвитку на сильно-, середньо-, слаборозвинені. Вивчаючи сільськогосподарське виробництво регіону визначають типи виробничої спеціалізації господарств і районів. Узагальнюючи численні показники екологічної обстановки у містах і регіонах, ми поділяємо її врешті решт на «сприятливу», «задовільну», «недостатньо задовільну», «напружену», «критичну» та ін. ситуацію.

*Якісні поняття можуть бути інтегральними (загальними) або ж диференційними*, такими, що представляють певні градації властивостей. Прикладами перших можуть слугувати такі географічні поняття, як степ, чорнозем, болото, болгарський етнос, південний регіон та ін. Приклади других – жаркий, теплий, помірний, холодний клімат. *Інтегральні поняття* є суто називними, вони дозволяють лише назвати і виділити певний об'єкт. *Диференційні поняття* дають змогу порівнювати об'єкти між собою за більшим чи меншим проявом певних властивостей: «більше, ніж...», «тепліше, ніж...», «гірше, ніж...» і т. д. Будемо надалі називати якісні диференційні поняття *порівняльними*. За допомогою порівняльних понять досліджувані об'єкти можна певним чином впорядкувати, ранжувати, поділити на класи за більшим-меншим значенням їх властивостей. За таким підходом, наприклад, встановлюють бали бонітету (якості) лісових насаджень, бали кадастрової оцінки земель за їх родючістю.

Саме до таких належить й метод балів (бального оцінювання), що характеризується відносною простотою та передбачає цифрове оцінювання кількісних та якісних геоекологічних об'єктів і процесів в умовних одиницях (подібно до оцінки поведінки й успішності учнів, результатів спортивних змагань тощо).

Форма вираження бальних оцінок може бути словесною чи якісною (незадовільно, задовільно, добре, відмінно і подібне), або цифровою чи кількісною (0, 1, 2, 3...). Найчастіше застосовують останню, оскільки вона коротша й дозволяє здійснювати різні математико-статистичні операції над цифрами (умовними балами).

*Етапність процесу бального оцінювання:*

1. Окреслення завдань дослідження, встановлення об'єкту і суб'єкту оцінювання – що й для чого (кого) буде оцінюватись; головне тут – запобігання розпливчастості та декларативності у їхньому визначенні.

2. Встановлення оціночних показників, ознак або чинників за якими буде оцінюватися об'єкт; тут бажаними є: а) мінімізація кількості ознак шляхом виокремлення найголовніших; б) надання переваги кількісним характеристикам; в) заміна елементарних показників комплексними.

3. Розробка оціночних шкал (критеріїв оцінки) для окремих показників об'єкта, що оцінюється – визначення факторного антропогенного навантаження за певною оціночною шкалою, побудова якої пов'язана з пошуком закономірностей переходу від вимірювання до оцінки; кількісні оцінки утворюють чотири види шкал за ступенем їхнього ускладнення (класифікаційна або номінальна, порядкова, інтервальна, шкала вимірювання тощо).

4. Отримання оцінок за певними показниками (чинниками) на підставі розроблених критеріїв.

5. Одержання загальної (інтегральної) оцінки.

6. Аналіз отриманих оцінок із встановленням відповідності одержаних результатів дійсній екологічній ситуації та перевірка на практиці.

### ***Запитання і завдання для самоконтролю:***

1. Охарактеризуйте кількісні методи геоecологічних досліджень.
2. Як співвідносяться в геоecології якісні та кількісні характеристики й поняття? Порівняйте поняття та характеристики якісні (класифікаційні), порівняльні (топологічні) та кількісні (метричні).
3. Що являє собою метрика? Яку множину географічних об'єктів називають метризованою?
4. Поясніть особливу роль класифікаційних понять для геоecології, наведіть приклади.
5. Охарактеризуйте якісні поняття в геоecології як інтегральні (загальні) та диференційні (порівняльні).
6. Коли застосовують метод бального оцінювання в геоecологічних дослідженнях?
7. Як встановлюються оціночні показники, ознаки або чинники для оцінювання об'єкту?
8. Як здійснюється розробка оціночних шкал (критеріїв оцінки)?

### ***Рекомендована літературна та інформаційні ресурси:***

1. Войтків П., Іванов Є. Методи геоecологічних досліджень : навчально-методичний посібник. Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2022. 106 с.
2. Геоecологічні дослідження повоєнного відновлення України : відеоматеріал. URL: [https://www.youtube.com/watch?v=LE\\_T4jNbLhA](https://www.youtube.com/watch?v=LE_T4jNbLhA)
3. Нестерчук І. К. Геоecологічний аналіз: концептуальні підходи, сталий розвиток : монографія. Житомир : ЖДТУ, 2011. 312 с.
4. Топчієв О.Г. Суспільно-географічні дослідження: методологія, методи, методики. Одеса : Астропринт, 2005. 632 с.
5. Шищенко П.Г., Гавриленко О.П. Прикладна геоecологія: підручник. Київ: ПВТП «LAT&K», 2020. 440 с.

## **ТЕМА №3.**

### **Головні геоecологічні проблеми ґрунтового середовища України.**

#### ***Основні поняття та терміни***

Деградація ґрунтового середовища зумовлена комплексом антропогенних і природних процесів зміни фізико-хімічних, механічних та інших характеристик ґрунту. Зазвичай першопричиною порушення ґрунтів є діяльність людини – механічна обробка ґрунту, будівельна трансформація, транспортне переущільнення, випас худоби, зрошення, забруднення тощо). Наслідки цих первинних змін можуть багаторазово посилюватися під впливом природних чинників – вітру, дощових потоків тощо. Ґрунт є дуже вразливою системою, що формувалася протягом століть, але може бути зруйнована неправильними діями

людини за лічені роки, місяці й навіть дні. *Найбільш істотними причинами деградації ґрунтового середовища в Україні є різні види ерозії, вторинне засолення ґрунтів, підтоплення і висушування земель, техногенне забруднення ґрунтів.*

*Ерозія* (від лат. *erosio* – роз’їдання) – це процес руйнування верхніх, найродючіших, шарів ґрунту і підстильних порід під впливом природних і антропогенних чинників. Є найбільш руйнівним чинником деградації ґрунтів. Внаслідок ерозії ґрунт може втрачати родючість доти, доки не перетвориться на справжню пустелю. Залежно від факторів, які впливають на хід ерозійних процесів, розрізняють декілька різновидів ерозії – водна, вітрова, механічна, пасовищна тощо.

*Водна ерозія* полягає у змиванні верхнього шару ґрунту або розмиванні його углиб під впливом талих, дощових і поливних (іригаційних) вод. Вона починається зазвичай з крапельної ерозії, коли дощові краплини розбиваються об ґрунт, внаслідок чого шпари (тріщини) ґрунту забиваються мулистими фракціями, зменшуючи водопроникність, посилюючи поверхневий стік і змив ґрунту. Коли вода стікає поверхнею, вона підхоплює і уносить ґрунтові частки. Таке рівномірне вимивання з поверхні ґрунту називається площинною ерозією. Якщо внаслідок такого вимивання утворюється багато дрібних річищ, ерозію називають *струминною*, а коли утворюється декілька крупних – *яружною*, або лінійною, *ерозією*.

Виділяють ще *іригаційну ерозію*, яка виникає в умовах нераціонально організованого зрошення, коли по лінії течії поливної води розташовані схили, здатні до розмивання. Розвиток водної ерозії залежить від рельєфу місцевості; здебільшого руйнування ґрунтів починається на схилах крутизною 1–2°.

*Вітрова ерозія (дефляція)* відбувається внаслідок перевідкладення ґрунтових частинок повітряними потоками; ґрунт видувається сильним вітром. Інтенсивність видування ґрунту значною мірою залежать від його гранулометричного складу і вмісту в ньому гумусу. Зокрема, на супіщаних ґрунтах вітрова ерозія починається за швидкості вітру 3–4 м/с, на легкосуглинкових – 4–6, на важко суглинкових – 5–7 і на глинистих – за швидкості вітру 7–8 м/с. Якщо збільшується сила вітру, зростає інтенсивність вітрової ерозії.

Розрізняють два різновиди вітрової ерозії: повсякденну і пилові бурі. *Повсякденну дефляцію* спричинюють навіть незначні вітри (5 м/с), відбувається вона повільно і непомітно, переважно на піщаних, супіщаних і карбонатних ґрунтах. Найсильніше повсякденна дефляція проявляється на схилах, не захищених лісосмугами. Проте найактивніший і найшкідливіший вид дефляції – *пилові, або чорні, бурі*, які виникають під впливом сильного вітру (зі швидкістю понад 12–15 м/с) і можуть поширюватися на значні території, знищувати посіви та зносити багато родючого ґрунту. Піднятий під час бур пил може переноситися на великі відстані.

*Механічна (агротехнічна) ерозія* спричинюється переміщенням ґрунту під час його механічного обробітку. Побічним наслідком може бути систематичне

зрушення ґрунту вниз по схилу під час оранки. Надзвичайно небезпечною є механічна обробка ґрунтів уздовж схилу, оскільки після глибокої оранки дощ, вітер і гравітаційні сили можуть зруйнувати ґрунт за лічені місяці (а за сильної зливи навіть за годину можуть вимити яр). Під час оранки уперек схилу внаслідок неповного перевертання скиби вгору може відбуватися осипання землі униз. Ґрунт на схилах частково переміщується донизу також під час культивуації, боронування, сівби.

*Транспортна ерозія* зазвичай є наслідком порушення рослинності транспортними засобами. Рослинний покрив виконує ґрунтозахисну роль – чим краще він розвинений, тим слабше проявляється ерозія. Коріння рослин міцно скріплюють ґрунтові частинки і перешкоджають змиву, розмиву та розвіюванню ґрунту. Крім цього, рослини приймають на себе ударну силу дощових крапель, уберігаючи тим самим структурні елементи ґрунту від руйнування дощовими краплями або ослаблюючи їхню дію. Густа рослинність різко сповільнює швидкість поверхневого стоку, сприяючи кращому поглинанню води, а також затримує ґрунтові частинки, які змиваються з верху схилів.

*Пасовищна ерозія* полягає у механічному руйнуванні й переміщенні ґрунту копитами тварин на схилах унаслідок збільшення навантаження на обмежену площу пасовища. Відбувається передусім через ослаблення трав'яного покриву під впливом витоптування чи виїдання тваринами.

*Технічна (технологічна) ерозія* відбувається під час добування відкритим і підземним способами різних корисних копалин, засипання ґрунту шаром будівельного сміття під час будівництва житлових і промислових об'єктів, використання ґрунту для прокладання транспортних шляхів тощо.

*Будівельна ерозія* спричиняється порушенням трав'яного покриву будівельними роботами будь-якого типу.

*Хімічна ерозія* є наслідком нагромадження у ґрунті окремих хімічних компонентів (у складі мінеральних добрив, отрутохімкатів), які руйнують структуру ґрунту.

Оскільки ерозія є тим найбільшим руйнівником ґрунтів, від якого залежить ґрунтово-земельний потенціал країни, розроблено цілий комплекс заходів щодо запобігання ерозії та боротьби з нею. Ці заходи за їхнім змістом можна поділити на чотири групи: організаційно-господарські, агротехнічні, гідротехнічні й лісомеліоративні.

*Організаційно-господарські заходи* передбачають використання ґрунтів, виходячи лише з їхньої придатності для тих чи інших цілей. Вони мають забезпечувати протиерозійну організацію території і упродовження ґрунтозахисних сівозмін, а також обґрунтоване обмеження випасу. Ця група заходів включає профілактичні й спеціальні заходи.

*Протиерозійні профілактичні заходи* спрямовані на часткову чи повну заборону на: використання авіації для внесення добрив і обробки пестицидами; застосування легкорозчинних отрутохімкатів і мінеральних добрив; розорювання

земель та знищення деревно-чагарникової або трав'янистої рослинності на ерозійно небезпечних ділянках; внесення добрив на сніговий покрив і мерзлий ґрунт; складування добрив на полях тощо. *Спеціальні заходи* передбачають раціональну організацію території і комплексне водорегулювання у межах водозабору.

*Протиерозійні агротехнічні заходи* спрямовані на підвищення поглинальної здатності ґрунту, його стійкості до розмиву і видування, послаблення поверхневого стоку і його переведення у внутрішньогрунтовий. З цією метою обробіток ґрунту здійснюється паралельно горизонталям місцевості (так зване «контурне» землеробство), упоперек схилу насипають валки ґрунту 15–25 см заввишки, проводять снігозатримання, щілювання і кротування ґрунту, обробіток плоскорізами, застосування органічних і мінеральних добрив, вузькосмужний посів, терасування схилів тощо.

*Щілювання* – це прорізування вузьких щілин (глибиною 40–60 см, на відстані одна від одної 100–150 см) на схилових і рівнинних землях з метою якнайбільшого вбирання ґрунтом талих і зливових вод.

*Кротування* – це нарізування густої (паралельно через 0,8–2 м) мережі кротовин на глибині 35–40 см упоперек розміщення дрен.

*Мульчування* – укривання поверхні ґрунту соломною, перегноєм, мульчпапером тощо для захисту ґрунту від пересихання і перегрівання.

Забороняється розорювання схилів крутизною понад 7° (крім ділянок для залуження, залісення чи здійснення ґрунтозахисних заходів). На схилах крутизною від 3 до 7° обмежується розміщення просапних культур, чорного пару.

*Протиерозійні гідротехнічні заходи* спрямовані передусім на забезпечення повного або часткового затримання поверхневого стоку і запобігання концентрації водних потоків. Для цього передбачається будівництво спеціальних протиерозійних гідротехнічних споруд, зокрема таких як:

- водозатримувальні споруди – вали-тераси, водозатримувальні вали та водовідвідні канали для перехоплення і відведення схилового стоку талих і зливових вод, розпилювачі стоку;

- споруди для скидання надлишкового стоку – лотки-швидкотоки, ступеневі перепади тощо;

- споруди для укріплення днищ ярів і балок – запруди, греблі тощо;

- схилові тераси різного типу.

Ерозія, хоч і найсильніший руйнівний чинник погіршення якості земельних ресурсів, проте не єдиний. Серед інших дуже небезпечним є *вторинне засолення ґрунтів*, що передусім є наслідком зрошування земель в умовах посушливого клімату. Піднімання мінералізованих ґрунтових вод ближче до земної поверхні відбувається через порушення водного балансу територій фільтраційними водами, коли цей баланс наближається до межі. Ґрунтові води неглибокого залягання, що містять солі, починають інтенсивно випаровуватися, внаслідок чого ґрунт насичується надмірною кількістю водорозчинних солей. Зазвичай мінералізація

води для зрошування становить 0,2–0,5 г/л. Підвищення мінералізації призводить до зростання площ засолених земель; сприяє цьому і надмірне застосування мінеральних добрив.

*Серед заходів щодо боротьби із вторинним засоленням ґрунтів можна назвати такі основні:*

- раціональний обробіток ґрунту для підтримки його грудкувато-зернистої структури;
- правильний режим зрошування і раціональна організація витрачання води з метою запобігання її втратам (так званий оптимальний режим зрошування);
- меліоративні заходи – створення дренажних сіток, хімічна меліорація, лісопосадки.

Ще одним негативним чинником деградації ґрунтів є *підтоплення* – процес збільшення природної вологості ґрунтів понад 80% їхньої повної вологоємності, що відбувається під впливом примусового підйому рівня ґрунтових вод у зону аерації. До підтоплення призводить не тільки бездумне спорудження водосховищ. Значна частина підтоплених земель утворюється через порушення норм поливу, витік води у зрошувальних мережах, технічну недосконалість проектів зрошення. Особливо інтенсивно підтоплення відбувається у перші 2–3 роки після початку функціонування зрошувальної системи. Для боротьби із підтопленням земель розробляється великий комплекс заходів і прийомів.

До деградації ґрунтового середовища також призводить небезпечний процес, прямо протилежний підтопленню – *висушування*, тобто поява у літологічному профілі повітряно-сухих ґрунтів і зниження їхньої природної вологості до показника менше 60% повної вологоємності. Висушування призводить до зниження родючості ґрунту, сприяє розвитку ерозійних процесів. Його негативний вплив на сільськогосподарські угіддя починається за зниження рівня ґрунтових вод до позначки 1,8 м. Причинами висушування можуть бути гірничі роботи, які супроводжуються утворенням западин і балок, а також недоліки осушувальних меліорацій.

*Забруднення ґрунтів* є наслідком надходження у ґрунт нехарактерних для нього речовин або перевищення за певний час середнього багаторічного природного рівня концентрації цих речовин. Забруднення відбувається тоді, коли у ґрунт потрапляють шкідливі хімічні речовини, відходи аграрного і промислового виробництва, побутові відходи тощо. Оскільки самоочищення ґрунтів практично не відбувається або швидкість його дуже мала, токсичні речовини накопичуються, що призводить до поступової зміни хімічного складу ґрунтів. З ґрунту токсичні речовини потрапляють у організми тварин і людей. Унаслідок забруднення ґрунтів змінюється їх структура, руйнуються деякі мінерали, що негативно впливає на життєдіяльність ґрунтової мікрофлори, на біологічну активність ґрунтів та їхню родючість. Ґрунти забруднюються з атмосфери за рахунок як природних, так і антропогенних джерел.

До агротехнічних прийомів боротьби із забрудненістю ґрунтів важкими металами належать вапнування і внесення органічних добрив. Завдяки вапнуванню вдається у декілька разів зменшити вміст свинцю у сільськогосподарських культурах, які вирощують на забруднених ґрунтах. Вапно найбільш ефективно на ґрунтах, забруднених кадмієм. Велику роль у локалізації важких металів відіграють зелені насадження. Зокрема, насадження суцільною смугою з глоду і клена польового уздовж автомагістралей знижує вміст свинцю у овочах на 30–50%. Існують і біологічні методи, наприклад, вирощування рослин, які слабо реагують на надлишок важких металів у ґрунті; або вирощування на забруднених ґрунтах культур, які не вживаються тваринами і людьми. Найбільш забруднені ділянки слід відводити під заліснення чи вирощування декоративних рослин.

Чи не найбільшу небезпеку серед усіх забруднювачів ґрунтів становлять *пестициди* (від лат. *pestis* – зараза і *caedo* – убиваю) – токсичні речовини, що застосовуються для знищення, регуляції і припинення розвитку шкідливих організмів. Вони призначені для боротьби із шкідливими комахами (інсектициди), хворобами рослин (фунгіциди), бур'янами (гербіциди) тощо. Застосування пестицидів передусім спрямоване на зменшення шкідливих організмів і підвищення врожайності сільськогосподарських культур. Проте внаслідок хімічних обробок гинуть не тільки шкідливі організми, але й багато корисних видів. Під впливом пестицидів у агроecosистемах змінюється склад шкідливих комах, тобто на зміну одним шкідливим організмам можуть приходити інші.

### ***Запитання і завдання для самоконтролю:***

1. Проаналізуйте основні причини деградації ґрунтів України.
2. Охарактеризуйте геоecологічні наслідки ерозії ґрунтів України.
3. Які протиерозійні заходи вам відомі? Наведіть приклади.
4. Назвіть і охарактеризуйте відомі вам заходи боротьби із вторинним засоленням, підтопленням і висушуванням ґрунтів.
5. Які забруднювальні речовини є найбільш небезпечними для ґрунтів?
6. Назвіть регіони найбільшого пестицидного навантаження на ґрунти України.
7. Проаналізуйте геоecологічні наслідки надмірного внесення у ґрунт мінеральних добрив і пестицидів.
8. Проаналізуйте зусилля міжнародного співробітництва у сфері охорони та відновлення глобального ґрунтового середовища.

### ***Рекомендована літературна та інформаційні ресурси:***

1. Вплив війни росії проти України на стан українських ґрунтів: презентація дослідження : відеоматеріал. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=p9CiH3BVers>

2. Гавриленко О.П. Екогеографія України : Навч. посіб. Київ : Знання, 2008. 646 с.
3. Гавриленко О.П., Шищенко П.Г. Геоекологічні проблеми України : підручник. Київ : ПВТП «LAT&K», 2022. 379 с.
4. Гуцуляк В. М., Максименко Н. В., Дудар Т. В. Ландшафтна екологія : підручник для студентів вищих навчальних закладів. Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2015. 284 с.
5. Ґрунтовий покрив України в умовах воєнних дій: стан, виклики, заходи з відновлення : відеоматеріал. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=m7k0LUOculE>
6. Попов А.С. Землепорядне проектування : методичні рекомендації до виконання курсової роботи здобувачами першого (бакалаврського) рівня вищої освіти ОПП «Геодезія та землеустрій» спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» денної форми здобуття вищої освіти. Миколаїв : МНАУ, 2022. 150 с.
7. Шищенко П.Г., Гавриленко О.П. Прикладна геоекологія : підручник. Київ: ПВТП «LAT&K», 2020. 440 с.
8. Як війна впливає на якість українських черноземів : відеоматеріал. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=io9feXj3x2I>

#### ТЕМА №4.

#### Етапи геоекологічних досліджень.

##### ***Основні поняття та терміни***

Усі геоекологічні дослідження проводяться у *три етапи: підготовчий, польовий та камеральний.*

Завдання *підготовчого періоду* полягає в тому, щоб якнайкраще підготуватися до наступних польових робіт. Для цього потрібно чітко усвідомити завдання польових досліджень які можна об'єднати у п'ять груп:

1. Розробити програму і методику польових і камеральних робіт.
2. Ґрунтове ознайомлення з усіма доступними матеріалами по району майбутніх досліджень.
3. Підбір і підготовка необхідних картографічних та аерофотографічних матеріалів.
4. Комплектування складу експедиції.
5. Розробка календарного плану роботи експедиції, її фінансове і матеріально-технічне забезпечення.

*Польовий період* проходить безпосередньо в природних умовах за допомогою стаціонарних досліджень та експедицій. *Польові дослідження можуть бути суцільними, вибірковими, маршрутними.* У першому варіанті об'єкт досліджень обслуговується і (або) картографується цілком. У другому – досліджуються його характерні й типові (репрезентативні) частини. Цей метод у географії називають методом ключів. Маршрутні польові дослідження

використовують для рекогносцировки – загального знайомства з територією, що досліджується, та більш глибокого відчуття і розуміння її просторової неоднорідності.

Географи користуються також експедиційними дослідженнями. Це особлива форма польових досліджень, за якої група спеціалістів за спеціальною програмою досліджує у польових умовах певний об'єкт чи територію. Експедиційні спостереження і картування найпоширеніші, але не єдині форми географічних досліджень.

Проте одних експедиційних спостережень не досить для сучасної географії. Більш детальні матеріали можна одержати тільки завдяки тривалим інструментальним спостереженням на одному місці. Місця тривалих інструментальних географічних спостережень називають *географічними стаціонарами*. Стаціонари, перед якими ставлять завдання дослідити весь комплекс процесів у геосистемах, механізм взаємодії між складовими геосистем, природні режими у геосистемах, називають комплексними географічними, або ландшафтними.

*Напівстаціонарні дослідження* є додатковими спостереженнями, які проводять під час польового картування території. Найчастіше це збирання мікрокліматичних і геохімічних матеріалів для більш повних характеристик, природних геосистем і деяких процесів, які відбуваються в них. Звичайно, напівстаціонарні спостереження не дають повного уявлення про природні режими в геосистемах, тому що вони фіксують лише якийсь один стан або період (сезон) цих режимів. Проте такі спостереження дуже збагачують характеристики природних геосистем і тому їх доцільно проводити, якщо є всі відповідні умови.

Також під час польового періоду проводять *рекогностирувні маршрути* для вивчення компонентів геоecологічного комплексу, де детально вивчають особливості геології, геоморфологічної будови, ґрунтового покриву, рослинного світу тощо. Окремо вивчають екологічний стан компонентів довкілля, зокрема, забруднення атмосферного повітря, водного середовища, ґрунтового покриву тощо.

Зазвичай дослідженнями охоплюють території з найтипівішими поєднанням цих умов, площею 1 км<sup>2</sup>.

*Перевагою польових досліджень* є їх детальність і конкретність, основана на безпосередньому знайомстві з досліджуваними об'єктами і територіями. Польові дослідження надають географам власний фактичний матеріал поряд із запозиченими відомостями з літературних і довідкових джерел, дають можливість розробляти і складати оригінальні картографічні матеріали. Польові дослідження формують комплексний підхід, пошуки взаємної відповідності між природним середовищем, розселенням населення і його життєдіяльністю. Саме на рівні натурних спостережень вдається проаналізувати залежності між тими чи іншими особливостями природного середовища і характером розселення, між

просторовою неоднорідністю природно-ресурсного потенціалу території та переважаючими видами господарської діяльності, використання земель і т. д.

Заключним періодом геоекологічних досліджень є *камеральний період*, під час якого матеріали, зібрані у процесі польових робіт, уважно аналізують, перевіряють, уточнюють і складають заключний звіт усієї роботи. Камеральний період теж треба починати із складання *календарного плану*. У ньому слід витримати певну послідовність:

1. Виконання аналітичних лабораторних робіт.
2. Дати замовлення картографам на виготовлення і розмноження карт-основ, необхідних для складання звітних карт і картосхем, передбачених програмою роботи.
3. Написання звіту або нарису-характеристики всіх географічних аспектів дослідженого району згідно з програмою, за якою виконувалися роботи.

*Текстовий звіт* – це пояснювальна записка до складених карт, всебічний аналіз їх, оцінка результатів хімічних аналізів та всіх інших матеріалів, зібраних у процесі польових робіт і з літературних джерел.

Камеральні суспільно-географічні дослідження спрямовані на вивчення більш загальних особливостей просторової організації життєдіяльності суспільства на рівні регіонів, країн, материків і океанів, на глобальному рівні. На рівні польових досліджень залежність розселення та господарської діяльності населення від особливостей природного середовища більш очевидна, більш значима. На регіональному й глобальному рівні більш вагомими, як правило, стають соціально-економічні, етнокультурні й політичні фактори розвитку.

#### ***Запитання і завдання для самоконтролю:***

1. Що являє собою схема комплексного геоекологічного дослідження?
2. Розкрийте загальні вимоги до ведення документації польових географо-екологічних спостережень.
3. Методика проведення польових маршрутів.
4. Характеризуйте особливості польових географічних досліджень.
5. Назвіть обов'язкові ознаки та складові польових суспільно-географічних досліджень.
6. Що являють собою суцільні, вибіркові та маршрутні польові дослідження? Наведіть приклади.
7. Характеризуйте експедиційні дослідження та основні етапи їх проведення.
8. Що являють собою дистанційні методи географічних досліджень – методи зондувань? Характеризуйте загальні особливості дешифрування аеро- та космознімків, матеріалів радіозондувань.
9. Характеризуйте особливості камеральних досліджень. Чи можуть мати камеральні дослідження свій оригінальний фактологічний матеріал?

10. Порівняйте переваги та недоліки польових і камеральних географічних досліджень. Поясніть їх можливу взаємодію при вибіркових (ключових) обстеженнях.

***Рекомендована літературна та інформаційні ресурси:***

1. Войтків П., Іванов Є. Методи геоекологічних досліджень : навчально-методичний посібник. Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2022. 106 с.
2. Топчієв О.Г. Суспільно-географічні дослідження: методологія, методи, методики. Одеса : Астропринт, 2005. 632 с.
3. Шищенко П.Г., Гавриленко О.П. Прикладна геоекологія: підручник. Київ: ПВТП «LAT&K», 2020. 440 с.
4. Дистанційні методи дослідження Землі. Відкриті джерела геоданих та їх доступність в умовах війни : відеоматеріал. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=CkufN09ziIE>

**ТЕМА №5.**

**Поняття та порядок проведення інвентаризації земель й державної інвентаризації земель та земельних ділянок.**

***Основні поняття та терміни***

Інвентаризація земель, державна інвентаризація земель та земельних ділянок проводиться з урахуванням принципів плановості, достовірності та повноти даних, послідовності і стандартності процедур, доступності використання інформаційної бази, узагальнення даних з додержанням єдиних засад та технології їх оброблення.

*Об'єктами інвентаризації земель* є територія України, територія адміністративно-територіальних одиниць або їх частин, масив земель сільськогосподарського призначення, окремі земельні ділянки, в тому числі ті, на яких розміщені меліоративні мережі або їх складова частина (складові частини).

*Об'єктами державної інвентаризації земель та земельних ділянок* є несформовані земельні ділянки та земельні ділянки, відомості про які відсутні у Державному земельному кадастрі.

*Інвентаризація земель проводиться в межах* адміністративно-територіальних одиниць, територій, межі яких визначені проектами формування територій і встановлення меж сільських, селищних рад, масивів земель сільськогосподарського призначення, окремих земельних ділянок, сукупності земельних ділянок (частин земельних ділянок) сільськогосподарського призначення, гідротехнічна меліорація яких може забезпечуватися меліоративною мережею (меліоративними мережами) організації водокористувачів.

*Підставою для проведення інвентаризації земель* є рішення власників (розпорядників) земельних ділянок або рішення сільських, селищних, міських рад. Рішення про розроблення технічної документації із землеустрою щодо

інвентаризації масиву земель сільськогосподарського призначення приймається у порядку, визначеному ст. 35 Закону України «Про землеустрій».

*Підставою для проведення інвентаризації масиву земель сільськогосподарського призначення є:*

❖ для земель державної власності – рішення органу виконавчої влади, уповноваженого здійснювати розпорядження земельною ділянкою;

❖ в інших випадках – рішення сільської, селищної, міської ради, яка представляє інтереси територіальної громади, на території якої розташований масив.

Інвентаризація масиву земель сільськогосподарського призначення, не менш як 75 відсотків земель якого належить одній або декільком особам на праві власності або користування, може проводитися за відсутності рішення органу виконавчої влади, уповноваженого здійснювати розпорядження земельною ділянкою, або рішення сільської, селищної, міської ради, яка представляє інтереси територіальної громади, на території якої розташований масив.

Підставою для проведення інвентаризації земель у разі, коли об'єктом інвентаризації є земельні ділянки, на яких розміщені меліоративні мережі або їх складова частина (складові частини), або у разі прийняття організацією водокористувачів рішення про включення додаткової земельної ділянки до території обслуговування є договір, укладений між замовником технічної документації (далі – замовник) та виконавцем.

Проведення державної інвентаризації земель та земельних ділянок забезпечує Держгеокадастр або його територіальний орган шляхом прийняття наказу про проведення державної інвентаризації земель та земельних ділянок.

*Замовниками* можуть бути органи державної влади, Рада міністрів Автономної Республіки Крим чи органи місцевого самоврядування, землевласники і землекористувачі, а також інші юридичні та фізичні особи.

Виконавцями робіт з інвентаризації є:

– юридичні особи, що володіють необхідним технічним і технологічним забезпеченням та у складі яких працює за основним місцем роботи сертифікований інженер-землевпорядник, який є відповідальним за якість робіт із землеустрою;

– фізичні особи – підприємці, які володіють необхідним технічним і технологічним забезпеченням та є сертифікованими інженерами-землевпорядниками, відповідальними за якість робіт із землеустрою.

*Роботи з інвентаризації земель, державної інвентаризації земель та земельних ділянок включають* обстежувальні, топографо-геодезичні та проектно-вишукувальні роботи, складення і оформлення технічної документації в паперовій та електронній формі, складення електронного документа.

*Обстежувальні роботи* включають збір та аналіз виконавцем вихідних даних для проведення інвентаризації земель, державної інвентаризації земель та земельних ділянок, складення робочого інвентаризаційного плану.

*Топографо-геодезичні роботи* виконуються в єдиній державній системі координат з метою визначення або уточнення меж меліоративних мереж або їх складової частини (складових частин), земельних ділянок, обмежень у їх використанні, обтяжень прав на земельні ділянки та угідь, які потребують уточнення або за якими неможливо визначити такі межі під час виконання обстежувальних робіт.

*Проектно-вишукувальні роботи* передбачають оброблення даних, отриманих у результаті виконання топографо-геодезичних робіт.

*Робочий інвентаризаційний план і зведений інвентаризаційний план складаються* у разі, коли об'єктами інвентаризації є територія України, територія адміністративно-територіальних одиниць або їх частин, масив земель сільськогосподарського призначення, земельні ділянки, на яких розміщені меліоративні мережі або їх складова частина (складові частини).

*Робочий інвентаризаційний план і зведений інвентаризаційний план не складаються* у разі інвентаризації окремої земельної ділянки (окремих земельних ділянок), державної інвентаризації земель та земельних ділянок.

*Технічна документація із землеустрою щодо інвентаризації земель включає:*

- ❖ пояснювальну записку;
- ❖ матеріали топографо-геодезичних вишукувань;
- ❖ пропозиції щодо узгодження даних, отриманих у результаті проведення інвентаризації земель, з інформацією, що міститься у документах, що посвідчують право на земельну ділянку, та Державному земельному кадастрі;
- ❖ робочий і зведений інвентаризаційні плани;
- ❖ переліки земельних ділянок (земель) у розрізі за категоріями земель та угіддями, наданих у власність (користування) з кадастровими номерами, наданих у власність (користування) без кадастрових номерів, не наданих у власність чи користування, що використовуються без документів, що посвідчують право на них, що використовуються не за цільовим призначенням, невитребуваних земельних часток (паїв), відумерлої спадщини;
- ❖ відомості про меліоративну мережу або її складову частину/частини, в тому числі надані центральним органом виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері гідротехнічної меліорації земель, для державної реєстрації меліоративної мережі або її складової частини/частин у Державному земельному кадастрі, а також про земельні ділянки, на яких вони розміщені;
- ❖ відомості про земельні ділянки (частини земельних ділянок) та масиви земель сільськогосподарського призначення, включених до території обслуговування меліоративної мережі.

*У разі формування земельної ділянки* технічна документація із землеустрою щодо інвентаризації земель також включає:

- відомості про обчислення площі земельної ділянки;
- кадастровий план земельної ділянки;
- перелік обмежень у використанні земельних ділянок;

– відомості про встановлені межові знаки.

У разі виправлення помилок, допущених у відомостях Державного земельного кадастру щодо меж земельних ділянок та/або інших відомостей про земельні ділянки, технічна документація із землеустрою щодо інвентаризації земель також включає кадастрові плани відповідних земельних ділянок із зазначенням виправлених відомостей про них.

*У разі формування земельної ділянки під час інвентаризації земель не допускається:*

- розташування однієї будівлі на декількох земельних ділянках;
- розташування на земельній ділянці лише окремої частини будівлі.

Кадастрові плани земельних ділянок, помилки у відомостях Державного земельного кадастру щодо яких виправляються, погоджуються з власниками таких земельних ділянок (якщо земельна ділянка перебуває у користуванні – також із землекористувачем).

### ***Запитання і завдання для самоконтролю:***

1. У чому полягає різниця між інвентаризацією земель та державною інвентаризацією земель та земельних ділянок?
2. Хто виступає замовником та розробником (виконавцем) технічної документації щодо інвентаризації земель?
3. За якими принципами проводиться інвентаризація земель?
4. Назвіть джерела фінансування проведення інвентаризації земель. У чому їх особливість.
5. Назвіть вимоги щодо оформлення результатів проведення інвентаризації земель.
6. Який порядок проведення інвентаризації земель?
7. Які види робіт проводяться під час інвентаризації земель? Надайте їх характеристику.
8. Назвіть особливості проведення інвентаризації масиву земель сільськогосподарського призначення.

### ***Рекомендована літературна та інформаційні ресурси:***

1. Попов А. С., Іскакова О. Ш. Територіальний землеустрій. Модуль 2. Проведення територіального землеустрою на місцевому рівні : методичні рекомендації для виконання практичних робіт здобувачами другого (магістерського) рівня вищої освіти ОПІ «Геодезія та землеустрій» спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» денної форми здобуття вищої освіти. Миколаїв : МНАУ, 2022. 70 с.

2. Про затвердження Порядку проведення інвентаризації земель та визнання такими, що втратили чинність, деяких постанов Кабінету Міністрів України : постанова Кабінету Міністрів України від 5 черв. 2019 р. № 476. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/476-2019-%D0%BF#Text>

3. Про землеустрій : Закон України від 22 трав. 2003 р. № 858–IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15#Text>

4. Щодо інвентаризації земель територіальних громад та ідентифікації прав на землю й інші природні ресурси юридичних і фізичних осіб: метод. рекомендації / ДБТУ; уклад.: І.В. Кошкалда, Гопцій, Т.В. Анопрієнко та ін. Харків, 2022. 18 с.

## ТЕМА №6.

### Основні вимоги до раціонального використання та охорони земель. Основні напрямки охорони земель.

#### *Основні поняття та терміни*

*Земля є основним національним багатством, що перебуває під особливою охороною держави.* Основні положення про охорону земель в Україні регламентуються Земельним кодексом України, законами України «Про охорону земель» та «Про державний контроль за використанням та охороною земель», постановами Кабінету Міністрів України та іншими нормативно-правовими актами. Враховуючи неоцінене, незамінне значення земельних ресурсів у житті та розвитку людського суспільства, підтриманні екологічної рівноваги як в окремих регіонах, так і в цілому на планеті, територіальну обмеженість продуктивних земель їхня охорона повинна базуватися на концепції природоохоронного, ресурсозберігаючого, екологічно безпечного та економічно ефективного використання природно-ресурсного потенціалу земельного фонду.

*Використання земель* – це вдосконалення розподілу земель відповідно до перспектив розвитку економіки, поліпшення організації території і визначення інших напрямів раціонального використання земель та їх охорони в цілому по державі, регіонах та інших адміністративних утвореннях.

Відповідно до Земельного кодексу України, одним із принципів земельного законодавства виступає *принцип забезпечення раціонального використання та охорони земель.*

Відповідно до Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища» *раціональне використання землі є обов'язковою екологічною вимогою при використанні цього природного ресурсу, адже закон у сфері екології чітко зазначає, що використання природних ресурсів громадянами, підприємствами, установами та організаціями здійснюється з дотриманням раціонального та економічного використання природних ресурсів на основі широкого застосування новітніх технологій.*

Необхідно підкреслити, що досі законодавство *не містить визначення поняття «раціональне використання земель».*

*Загальноприйнятим є розгляд раціонального використання земельних ресурсів через поєднання в собі двох складових: екологічної та економічної. Екологічна складова полягає в необхідності охорони і розумного використання земель та виробництві екологічно чистої сільгосппродукції. Економічна складова ґрунтується на інтересах сільгоспвиробників, тобто зменшенні витрат на виробництво продукції, що, в свою чергу, призводить до зменшення заходів з охорони ґрунтів, недотримання агротехнологій, застосування надмірної кількості хімічних засобів тощо.*

Таким чином, *раціональне використання земельних ресурсів має базуватись на дотриманні*: необхідного рівня вмісту поживних речовин у ґрунті, запобіганні різних видів ерозії, дотриманні сівозмін, вирощуванні екологічно чистої продукції, зменшенні розораності, використанні земель за цільовим призначенням. *Суть раціонального використання земель* полягає в забезпеченні результативного використання земельних ресурсів з одночасним забезпеченням їх ефективної охорони. Отже, раціональне використання земель відноситься, насамперед, до завдань охорони земель і є одним із способів досягнення головної мети – їх збереження.

*Охорона земель* – це система правових, організаційних, економічних та інших заходів, спрямованих на раціональне використання земель, запобігання необґрунтованому вилученню земель сільськогосподарського і лісогосподарського призначення, захист від шкідливого антропогенного впливу, відтворення і підвищення родючості ґрунтів, підвищення продуктивності земель лісогосподарського призначення, забезпечення особливого режиму використання земель природоохоронного, оздоровчого, рекреаційного та історико-культурного призначення.

*Головною метою та завданням охорони земель є забезпечення збереження та відтворення земельних ресурсів, екологічної цінності природних і набутих якостей земель.*

*Охорона земель включає:*

- обґрунтування і забезпечення досягнення раціонального землекористування;
- захист сільськогосподарських угідь, лісових земель та чагарників від необґрунтованого їх вилучення для інших потреб;
- захист земель від ерозії, селів, підтоплення, заболочування, вторинного засолення, пересушення, ущільнення, забруднення відходами виробництва, хімічними та радіоактивними речовинами та від інших несприятливих природних і техногенних процесів;
- збереження природних водно-болотних угідь;
- попередження погіршення естетичного стану та екологічної ролі антропогенних ландшафтів;
- консервацію деградованих і малопродуктивних сільськогосподарських угідь.

*Планування використання та охорони земель як функція державного управління землями* – це врегульована нормами права діяльність органів державної влади та органів місцевого самоврядування щодо регулювання використання територій, яка полягає у розробленні та затвердженні містобудівної документації, відповідно до якої здійснюється забудова та використання земель населених пунктів і прилеглих до них земель.

*Система заходів у галузі охорони земель включає:*

- ❖ державну комплексну систему спостережень;
- ❖ розробку загальнодержавних і регіональних (республіканських) програм використання та охорони земель, документації із землеустрою в галузі охорони земель;
- ❖ створення екологічної мережі;
- ❖ здійснення природно-сільськогосподарського, еколого-економічного, протиерозійного та інших видів районування (зонування) земель;
- ❖ економічне стимулювання впровадження заходів щодо охорони та використання земель і підвищення родючості ґрунтів;
- ❖ стандартизацію та нормування.

*До нормативних документів зі стандартизації в галузі охорони земель законодавство відносить:* терміни, поняття класифікації; методи, методики і засоби визначення складу та властивостей земель; вимоги до збирання, обліку, обробки, збереження, аналізу інформації про якість земель, прогнозування зміни родючості ґрунтів; вимоги до раціонального використання та охорони земель; технічні умови щодо процесів та послуг у сфері охорони земель; метрологічні норми, правила, вимоги до організації робіт; інші нормативні документи зі стандартизації в галузі охорони земель.

Законом України «Про охорону земель» передбачено встановлення таких *нормативів у галузі охорони земель* та відтворення родючості ґрунтів:

- гранично допустимого забруднення ґрунтів;
- якісного стану ґрунтів;
- оптимального співвідношення земельних угідь;
- показників деградації земель та ґрунтів.

*Нормативи гранично допустимого забруднення ґрунтів* визначаються з метою встановлення критеріїв придатності земель для використання їх за цільовим призначенням. До нормативів гранично допустимого забруднення ґрунтів належать:

- гранично допустимі концентрації в ґрунтах хімічних речовин, залишкових кількостей пестицидів і агрохімікатів, важких металів тощо;
- максимально допустимі рівні забруднення ґрунтів радіоактивними речовинами.

*Нормативи якісного стану ґрунтів* встановлюються з метою запобігання їх виснаженню і використовуються для здійснення контролю над якісним станом ґрунтів. Нормативи якісного стану ґрунтів визначають рівень забруднення, оптимальний уміст поживних речовин, фізико-хімічні властивості тощо.

*Нормативи оптимального співвідношення земельних угідь* встановлюються для запобігання надмірному антропогенному впливу на них, у тому числі надмірній розораності сільськогосподарських угідь. До нормативів оптимального співвідношення земельних угідь належать:

➤ оптимальне співвідношення земель сільськогосподарського, природно-заповідного та іншого природоохоронного, оздоровчого, історико-культурного, рекреаційного призначення, а також земель лісового та водного фондів;

➤ оптимальне співвідношення ріллі та багаторічних насаджень, сіножатей, пасовищ, а також земель під полезахисними лісосмугами в агроландшафтах.

*Нормативи показників деградації земель* установлюються для кожної категорії земель із метою запобігання погіршенню їх стану і використовуються для здійснення контролю над використанням та охороною земель. До нормативів показників деградації земель належать показники гранично допустимого погіршення стану і властивостей земельних ресурсів унаслідок антропогенного впливу та негативних природних явищ, а також нормативи інтенсивності використання земель сільськогосподарського призначення.

*Показники інтенсивності використання земель сільськогосподарського призначення* встановлюються з урахуванням даних агрохімічної паспортизації земель. Під час установлення показників інтенсивності використання земель сільськогосподарського призначення визначаються сільськогосподарські культури, вирощування яких обмежується або забороняється, а також технології та окремі агротехнічні операції щодо їх вирощування.

Еколого-економічна криза в Україні охопила практично всі сфери народного господарства і складові елементи навколишнього природного середовища. За оцінками економістів-екологів, щорічні втрати нашої держави від нераціонального використання природних ресурсів і тотального забруднення довкілля досягають 15–20 % її національного доходу. Якщо негайно не взятися за радикальну охорону і всебічне екологічне відродження навколишнього природного середовища, насамперед ґрунтів, то будь-які економічні реформи можуть виявитися взагалі зайвими і марними. Держава, яка не розв'язує свої екологічні проблеми, не турбується про екологічне функціонування народногосподарського комплексу, не має майбутнього.

Надмірне розширення площі ріллі за рахунок схилених земель призвело до порушення екологічно збалансованого співвідношення земельних угідь: ріллі, природних кормових угідь, лісів та водойм, що негативно позначилося на стійкості агроландшафтів і спричинило значну техногенну ураженість екосфери. Внаслідок цього земельні ресурси прискореними темпами деградують, забруднюються та виснажуються, і при цьому не виробляється достатня кількість продовольства навіть для нинішнього покоління, ставляться під загрозу потреби майбутніх поколінь. Особливо загрозливою є прогресуюча деградація та спад родючості ґрунтів-основи біосфери і сільськогосподарського виробництва. Щорічні збитки від основних видів ґрунтової деградації становлять близько 40–50 млрд. гривень, у тому числі за рахунок незбалансованих втрат гумусу і поживних речовин – 23–28 млрд. гривень; від недобору продукції та втрат ґрунту через ерозію – 17–22 млрд. гривень. За рівнем кислотності, засоленості, солонцюватості, переущільнення,

забруднення частина земельних ресурсів перебуває у передкризовому, а подекуди у кризовому стані з тенденцією до погіршення.

Відсутність належної державної політики щодо використання та охорони земель призвело до непрогнозованого зменшення площ продуктивних земель, особливо сільськогосподарських угідь. У більшості сільськогосподарських підприємств відсутні науково обґрунтовані сівозміни, ґрунтозахисні технології вирощування сільськогосподарських культур, порушено науково обґрунтоване співвідношення між внесенням органічних і мінеральних добрив, що призводить до виснаження земель, зниження родючості ґрунтів, деградації земель.

У процесі здійснення земельної реформи відбувся перерозподіл власності на землю. Зросла кількість власників землі, що відбулося внаслідок паювання земель сільськогосподарського призначення та передачі їх у приватну власність. При цьому набула значного поширення оренда земель. Формування земельних відносин, зміна форм власності та господарювання на землі на даний час не забезпечили поліпшення використання земель та їх охорони.

Охорона та раціональне використання земель є одним із найголовніших завдань суспільства, оскільки продукти харчування, одержані за рахунок використання землі, становлять 98 %.

З метою подолання деструктивних явищ і процесів, координації дій у галузі охорони земель Кабінетом Міністрів України схвалено *Концепцію Загальнодержавної цільової програми використання та охорони земель*.

Цією *Програмою передбачено* розроблення і затвердження Програми, якою передбачається розроблення схем землеустрою і техніко-економічних обґрунтувань використання та охорони земель адміністративно-територіальних одиниць, територій територіальних громад, запровадження моніторингу виконання заходів Програми, моніторингу земель із створенням геоінформаційної платформи, що дасть змогу забезпечити раціональне використання земель, захист земель від шкідливого антропогенного впливу, відтворення і підвищення родючості ґрунтів, підвищення продуктивності земель лісового фонду, додержання особливого режиму використання земель природно-заповідного фонду та іншого природоохоронного призначення, оздоровчого, рекреаційного та історико-культурного призначення, запобігти необґрунтованому вилученню земель сільськогосподарського призначення для несільськогосподарських потреб.

На здійснення заходів Програми розробляються регіональні програми використання та охорони земель з урахуванням стану земельних ресурсів і місцевих особливостей, можливостей матеріального та ресурсного забезпечення виконання запланованих заходів шляхом розроблення і впровадження:

- ❖ схем землеустрою і техніко-економічних обґрунтувань використання та охорони земель адміністративно-територіальних одиниць, територій територіальних громад;

- ❖ комплексного плану просторового розвитку території територіальної громади;

- ❖ цифрових процесів під час здійснення землеустрою та моніторингу земель;
- ❖ автоматизованих інформаційно-аналітичних систем та дистанційного зондування Землі;
- ❖ критеріїв і технологій для здійснення моніторингу земель та земельних відносин, у тому числі на основі алгоритмів штучного інтелекту;
- ❖ комплексної обробки даних про землю і земельні ділянки з різних джерел офіційних реєстрів країни;
- ❖ автоматизованої платформи для моніторингу земель і якості ґрунтів на всіх рівнях управління на основі сучасних цифрових процесів і технологій;
- ❖ інформаційної взаємодії між державними реєстрами за унікальними ідентифікаторами об'єктів інформаційної системи для обміну інформацією за ними.

Програмою необхідно передбачити строк її виконання 10 років.

### ***Запитання і завдання для самоконтролю:***

1. Що таке використання земель?
2. Як можна охарактеризувати раціональне використання земель?
3. Що таке охорона земель?
4. Що включає охорона земель?
5. Які основні принципи земельного законодавства?
6. Перерахуйте геоекологічні проблеми сучасного землекористування та надайте їм характеристику.
7. Законодавство України у галузі раціонального використання та охорони земель.
8. Що включає система заходів у галузі охорони земель.
9. Назвіть та охарактеризуйте нормативи у галузі охорони земель.
10. Назвіть основні напрямки охорони земель України.
11. Які існують вимоги до землекористувачів та власників землі при здійсненні господарської діяльності?

### ***Рекомендована літературна та інформаційні ресурси:***

1. Про охорону земель : Закон України від 19 черв. 2003 р. № 962–IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/962-15>
2. Економічні проблеми сталого розвитку : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої пам'яті проф. Балацького О.Ф., м. Суми, 6–8 травня 2014 р.: у 2-х т. / За заг. ред.: О.В. Прокопенко, О.В. Люльова. Суми : СумДУ, 2014. Т.2. С. 73–75.
3. Про схвалення Концепції Загальнодержавної цільової програми використання та охорони земель : розпорядження Кабінету Міністрів України від

19 січ. 2022 р. № 962–IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/70-2022-%D1%80#n9>

4. Про державний контроль за використанням та охороною земель : Закон України від 19 черв. 2003 р. № 963–IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/963-15#Text>

5. Про охорону навколишнього природного середовища : Закон України від 25 черв. 1991 р. № 1264–XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12>

## ТЕМА №7.

### **Ландшафтне планування. Загрози та конфлікти природокористування.**

#### ***Основні поняття та терміни***

Ландшафтне планування (ЛП) є важливим інструментом європейського просторового планування, що значною мірою забезпечує впровадження у відповідну політику принципів сталого розвитку. Про необхідність здійснення ландшафтної політики для успішного територіального розвитку наголошено в Керівних принципах сталого просторового розвитку Європейського континенту, сформульовано як «включення питань розвитку ландшафтів до просторового планування та галузевих програм», «імплементация інтегрованої політики, спрямованої на одночасний захист, управління та планування ландшафтів».

У більшості європейських країн інструмент ландшафтне планування в різних формах і з акцентом на досягнення природоохоронних цілей входить у систему територіального планування, еволюціонуючи разом з нею як ключовий інструмент планування, спрямований на збереження природи і керування ландшафтом. Так відбувається оптимізація відносин суспільства і природи в межах конкретних територій, що утворюють багаторівневу систему, національну, а згодом – і транснаціональну.

*Сутність ландшафтного планування* виходить далеко за межі очевидних природоохоронних функцій. Йдеться, скоріше, про складний процес еколого-економічного оцінювання функцій різних територіальних виділів та подальше узгодження пріоритетів і ризиків їхньої реалізації з усіма групами користувачів. Отже, управлінська структура отримує підґрунтя для регулювання землекористування та інвестиційної діяльності, інвестор та землевласник – комплексну інформацію про стан середовища, що полегшує комунікаційні процеси, підвищує конкурентоспроможність, дає змогу узгоджувати економічні інтереси з природоохоронними цілями, збереженням культурно-історичної спадщини.

Під *ландшафтним плануванням* слід розуміти діяльність, спрямовану на поліпшення, відновлення і формування ландшафтів з метою забезпечення їх

збереження, стійкого (збалансованого) використання і оптимізації стосунків суспільства і природи в межах конкретних територій, яка відбивається у землепорядній і містобудівній документації.

*Завданнями ландшафтного планування є збереження й розвиток естетичних якостей природи і ландшафту, його гармонійного стану.*

*Ландшафтне планування передбачає розроблення документації з планування забудови та іншого використання території з обґрунтуванням цілей і методів використання ландшафтів, а також заходів щодо стійкого збереження клімату, природних компонентів та естетичних якостей ландшафту.*

Загальною *метою* будь-якого сучасного ландшафтного плану є розроблення «прив'язаної» до місцевих умов концепції збалансованого використання всіх ресурсів території, що забезпечує збереження та поліпшення якості території, умов життя населення. Отже, йдеться насамперед про експертне оцінювання природного і суспільного капіталу території та надання конкретних рекомендацій для кожного її функціонального типу, конкретних об'єктів. У практичній площині деталізація мети відповідає обґрунтованим оцінкам інвестиційної привабливості, можливостям і потребам щодо розвитку туристичної галузі, гармонізації інтересів населення, господарської та природоохоронної діяльності, стратегії соціально-економічного розвитку регіону.

*Інвентаризація даних* за компонентами природи (кліматом, підземними та поверхневими водами, ґрунтами, видами флори і фауни, ландшафтом, як інтегрованою природною системою), а також змістом і напрямками впливу людської діяльності, їх наслідками (формуванням культурного ландшафту, особливостями антропогенної трансформації екосистем, об'єктами та ареалами впливу, соціальними, демографічними, економічними змінами, структура землекористування) є базовим етапом для процедури прийняття всіх наступних рішень, від експертних до управлінських. В українських реаліях його цінність підвищується, оскільки саме так (через зібрання величезного масиву інформації, його трансфер в електронний формат та систематизацію цілої низки відокремлених показників) відбувається часткове подолання недосконалості системи загальнодержавного моніторингу для конкретної території. Сформована в результаті база даних робить можливим вирішення широкого спектра завдань далеко за рамками екологічно орієнтованого планування.

*Етап оцінювання*, що, безперечно, проводиться в тісному часовому зв'язку з етапом інвентаризації, передбачає аналіз і синтез отриманих даних на основі різноманітних методик як планувальних, так і спеціально наукових. Основним завданням етапу є демонстрація користувачеві принципів відмінностей територіальних виділів у межах району за низкою характеристик. При здійсненні оцінок, крім кількісних показників, успішно використовуються якісні параметри – візуальне сприйняття, думка місцевого населення, імідж на обласному та державному рівнях і потенціал прогресоформувань факторів (використання знань, локальної ідентичності, екологічно дружніх технологій). На цій основі

будуються контури найбільш значущих, з тієї чи іншої позиції, територій (наприклад, ареали найродючіших ґрунтів, мальовничих і доступних для відпочинку ландшафтів). Також виявляються чинники найінтенсивнішого антропогенного впливу і території, для яких цей вплив має або матиме найбільш деструктивні параметри (наприклад, для ґрунтів з певними фізико-хімічними властивостями, гранулометричним складом – прояв ерозійних процесів). Поєднання значущості та чутливості (вразливості до впливів) дає підстави для висновків про бажане і небажане майбутнє використання різних виділів. Карти, отримані на цьому етапі можуть успішно використовуватися для конкретних цілей – розроблення схем екомережі, зміни меж природоохоронних територій, планування посівів тощо.

Однією з найбільш інформативних є *інтегральна карта конфліктів природокористування*, та результати етапу її розроблення. Це просторовий зріз інтересів різних груп природокористувачів, що дає змогу встановити межі та ареали зон найбільшого сучасного та майбутнього зіткнення таких інтересів, деградації природного середовища та знайти обґрунтовані аргументи для поліпшення ситуації. Ця інформація є важливою не лише для розмежування видів діяльності відповідно до принципів мінімізації впливу на довкілля та максимізації прибутку від території, а й для зменшення ризиків прояву надзвичайних ситуацій, підготовки планів залучення інвестицій, вимог до інвесторів та об'єктів.

Інтегральна концепція цілей та заходів, що завершує розроблення плану, є настановою і концепцією використання території, розробленими з урахуванням принципів сталого розвитку (Ріо-92, Ріо+20). У концепції виокремлюються території, що потребують особливої уваги та значного поліпшення якості середовища та інфраструктури, пов'язаної з його використанням, території, що потребують окремих незначних капіталовкладень, та ті, що можуть використовуватися без зміни режиму та/або потребують охорони. Заходи конкретизують напрями можливих дій. Такий документ є підставою для низки регуляторних актів та стратегічного планування соціально-економічного розвитку, досягнення галузевих цілей.

*Екосистемні послуги* – це потоки економічних вигод і цінностей, які отримують економічні та інші суб'єкти від використання існуючих функцій екосистем, а також тих, що утворюються в результаті генерування, відновлення, підтримки, регулювання екосистемних процесів і формуються діяльністю суб'єктів господарювання.

Екосистемні послуги прийнято ділити на чотири категорії: підтримувальні, забезпечувальні, регулювальні й культурні.

Важливі для добробуту суспільства екосистемні послуги деградують або втрачаються внаслідок нераціонального природокористування та неефективного управління ним.

*Раціональне природокористування* – це використання природних ресурсів в обсягах та способами, які забезпечують сталий економічний розвиток,

гармонізацію взаємодії суспільства і природного середовища, раціоналізацію використання природно-ресурсного потенціалу, економічні механізми екологічнобезпечного природокористування.

З усіх послуг, що надаються людству екосистемами, лише частина доповнюють одна одну або є нейтральними. Більшість із них є взаємовиключними, тому інтереси споживачів екосистемних послуг (суб'єктів господарювання) часто конфліктують. Різні види природокористування зазвичай тісно пов'язані між собою, що зумовлено постійно зростаючими потребами у природних ресурсах, ускладненням виробництва, скороченням придатних для освоєння територій, а отже, необхідністю їхньої багатоцільової експлуатації.

Отже, планування раціональної організації територій має враховувати складні взаємодії і взаємовпливи окремих видів природокористування, виходячи з покладених на них еколого-економічних функцій. *Протиріччя*, що виникають між різними землекористувачами в певному просторі, є тими «конфліктами» *природокористування*, що загострюються через конкуренцію за ресурси, території і можливість споживати екосистемні послуги.

Створення несуперечливих систем природокористування стає дедалі важчим завданням, а найбільш конфліктогенними відносно інших є промислові й транспортні види природокористування, які постійно збільшують площу та інтенсивність впливу на природне оточення. Залежно від характеру та величини антропогенного навантаження *конфліктні ситуації можуть бути спричинені* виснаженням запасів природних ресурсів через їхнє неефективне використання, порушенням механізмів їхнього відновлення, забрудненням навколишнього середовища, зникненням рідкісних і унікальних природних об'єктів тощо.

Найчастіше конфліктні ситуації виникають між галузями природокористування, що спільно використовують водні ресурси і розташовані в межах одного річкового басейну. Зазвичай різні водокористувачі мають різні вимоги до якості води, тому конфлікти гарантовано виникають між тими з них, яким потрібна вода найвищої якості, і тими, кого задовольняє умовно чиста вода. Останні ще й найбільше забруднюють природні водойми. Наприклад, стороною таких конфліктів часто стає фармацевтика, яка не використовує воду без попередньої складної очистки.

Однією з вагомих причин виникнення водних конфліктів є те, що вода, на відміну від інших ресурсів, не має еквівалентного за цінністю заміника. Іншими чинниками виникнення водних екологічних конфліктів можуть бути дефіцит водних ресурсів, наявність або відсутність можливості використання альтернативних джерел водопостачання, неефективне управління водними ресурсами тощо.

Широко розповсюдженими є конфлікти природокористування, спричинені погіршенням якості атмосферного повітря. Особливо яскраво ці конфлікти проявляються на урбанізованих територіях, де зосереджено основні джерела забруднення та сконцентровано населення як основний реципієнт забрудненого

повітря. Сторонами таких конфліктів є промисловість і транспорт – види природокористування, що мають найбільше шкідливих викидів, а з іншого боку – сільське, лісове і водне господарство, які значно менше забруднюють атмосферу і в той же час потребують чистого повітря.

Конфліктні ситуації неминучі між основними споживачами ґрунтових ресурсів – аграрним і лісогосподарським видами природокористування. Протилежною стороною конфліктів стають транспорт і промисловість, які впливають на ґрунтово-рослинний покрив здебільшого опосередковано. Конфлікти зазвичай виникають через конкуренцію за територію, коли розширення площ житлової забудови або рекреаційних зон відбувається за рахунок відчуження продуктивних земель. Аналогічні конфлікти можуть бути спричинені створенням водосховищ, унаслідок чого підтоплюються сільськогосподарські угіддя. Іншим чинником стають звалища побутових відходів як потужне джерело забруднення ґрунтів і ґрунтових вод.

Нераціональне лісокористування, що призводить до виснаження і погіршення якості лісових ресурсів, спричинює екологічні конфлікти, які можуть виникати між різними лісокористувачами, меншою мірою – між лісокористувачами і територіальними рекреаційними системами. Коли зростання антропогенних навантажень на природну складову частину досягає критичних значень, одночасно відбувається порушення природного лісовідновлення та зниження рекреаційної цінності лісів. Лісокористувачі часто конфліктують з іншими видами природокористування, які впливають на ліси опосередковано. Найпоширенішою причиною лісових конфліктів є вирубка лісів для отримання деревини, особливо незаконна і у великих масштабах.

### ***Запитання і завдання для самоконтролю:***

1. Що таке ландшафтне планування?
2. У чому полягає сутність ландшафтного планування?
3. Які завдання виконує та що передбачає ландшафтне планування?
4. Який алгоритм проведення ландшафтного планування?
5. Який зміст та призначення інтегральної карти конфліктів природокористування?
6. Дайте визначення екосистемним послугам.
7. Що розуміється під раціональним природокористуванням?
8. Що розуміється під конфліктами природокористування? Наведіть приклади.

### ***Рекомендована літературна та інформаційні ресурси:***

1. Guiding Principles for Sustainable Spatial Development of the European Continent CEMAT, 2000. P. 12. URL: [https://www.gov.si/assets/ministrstva/MOP/Dokumenti/Urbani-razvoj/02c3635714/Vodilna\\_nacela\\_za\\_trajnostni\\_prostorski\\_razvoj.pdf](https://www.gov.si/assets/ministrstva/MOP/Dokumenti/Urbani-razvoj/02c3635714/Vodilna_nacela_za_trajnostni_prostorski_razvoj.pdf)

2. Гавриленко О. П. Конфлікти природокористування в контексті втрати екосистемних послуг. Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія : Географічні науки, 2019. Вип. 10, 101–106.

3. Екологія землекористування : навч. посіб. / А.М. Третяк, О.С. Будзяк, В.М. Третяк та ін. ; за заг. ред. Третяка А.М. Київ : Інститут екологічного управління та збалансованого природокористування, 2017. 178 с.

4. Ландшафтне планування в Україні / Л.Г. Руденко, Є.О. Маруняк, О.Г. Голубцов та ін.; під ред. Л.Г. Руденка. Київ : Реферат, 2014. 144 с.

5. Мішенін, Є.В., Дегтярь, Н.В. Економіка екосистемних послуг: теоретико-методологічні основи. Маркетинг і менеджмент інновацій, 2015. 2, 243–257.

6. Стратегічне планування екосистемних послуг в землекористуванні : відеоматеріал. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=1y1-695hgJ0>

## ТЕМА №8.

### Формування природоохоронних обмежень у використанні земель та інших природних ресурсів

#### *Основні поняття та терміни*

*Головна мета встановлення обмежень та обтяжень у використанні земель* – це реалізація права людини на сприятливе для її здоров'я і добробуту довкілля через забезпечення збалансованого соціально-економічного розвитку, збереження якості довкілля й невиснажливе використання земельних ресурсів. У цьому разі йдеться про формування напрямів забезпечення сталого землекористування.

*Стале землекористування* – використання земель, що визначається тривалим користуванням земельною ділянкою без зміни її цільового призначення, погіршення її якісних характеристик та забезпечує оптимальні параметри екологічних і соціально-економічних функцій територій;

Теоретичне осмислення функціональних властивостей обмежень землекористування й суспільного значення землі як поліфункціонального соціоприродного ресурсу має вирішальне значення для методологічних і методичних основ сталого розвитку в контексті сталого землекористування. Необхідність обмежень права земельної власності конституційним і спеціальним законодавством у зарубіжних країнах обґрунтовується, насамперед, з позиції розуміння тих функцій, що виконує земельна власність у сучасних умовах. Тенденція обмеження волі власників з урахуванням вимог соціальної функції земельної власності, спроби втручання держави у сферу земельних відносин характеризує також конституційне, цивільне, аграрне законодавство країн з розвиненою ринковою економікою, що вже давно відмовилися від поняття земельної власності як необмеженого права власника розпоряджатися майном за своєю волею.

Водночас сутність обмежень та обтяжень у використанні земель полягає в узгодженні земельних інтересів та земельних потреб, які виникають під час регулювання земельних відносин на різних ієрархічних рівнях. Тому при формуванні обмежень та обтяжень у використанні земель варто дотримуватися *сформульованих принципів*:

- ❖ гарантування безпеки держави;
- ❖ поєднання державних і місцевих інтересів;
- ❖ обґрунтованості; досягнення збалансованого співвідношення економічних та екологічних інтересів суспільства, забезпечення раціонального використання та охорони земель.

Об'єктивність земельних інтересів зумовлена загальною взаємодією людини або колективного утворення з природним середовищем. Поряд з правами, визначеними Земельним кодексом України з використання та розпорядження земельними ділянками, їх власники, землекористувачі й орендарі зобов'язані відповідно до цільового призначення додержуватися вимог законодавства про охорону довкілля, уживати заходів з охорони земель, не допускати забруднення, деградації та погіршення родючості ґрунтів.

Водночас права власників землі та землекористувачів відповідно до статей 99, 103, 106, 111, 112, 113, 114, 115 можуть бути обмежені у зв'язку з обтяженням земельних ділянок певними умовами й зобов'язаннями. *Обмеження прав на землю підлягають державній реєстрації* і зберігаються при переході земельної ділянки до іншої особи. Обмеження прав у використанні земельних угідь встановлюється з метою дотримання прав та інтересів природокористувачів, екологічних вимог, збереження природних ландшафтів і особливої охорони територій, пам'яток історії та культури, гарантування безпеки населення, нормального функціонування інших режимоутворюючих об'єктів.

Виділення територіальних зон з особливим режимом використання земель пов'язано з необхідністю забезпечення оптимального функціонування природних чи техногенних об'єктів, які потребують захисту від негативного впливу. Водночас існує велика кількість техногенних об'єктів, які самі негативно впливають на довкілля і мають відокремлюватися санітарно-захисними зонами. Визначення територіальних зон з *особливим режимом використання земель* необхідне для встановлення однорідних обмежень господарської та іншої діяльності для всіх земельних ділянок, які розміщені в їхніх межах. Звісно, ці обмеження мають бути диференційованими залежно від ландшафтних умов і напрямів господарювання на конкретних обтяжених земельних ділянках. Законом України «Про державний земельний кадастр» передбачено, що інформація щодо територіальних зон має міститися в матеріалах Державного земельного кадастру, але практично системного інформаційного реєстру з питань територіальних зон у державному земельному кадастрі не створено. Це означає, що місцеві органи земельних ресурсів не можуть надавати зацікавленим суб'єктам кваліфіковані рекомендації щодо режиму використання земель, де є такі зони, а також забезпечувати

належний контроль за дотриманням встановленого режиму землекористування. Підставами для встановлення територіальних зон з особливим режимом використання земель є Земельний кодекс України, відповідні закони України, постанови КМ України, а також численні відомчі нормативні документи та будівельні норми і правила. Визначений ними режим використання земель обмежує господарську та іншу діяльність суб'єктів права на землю в межах цих зон. Здебільшого такі обмеження не «прив'язуються» до конкретних територій, не диференціюються залежно від видів господарського та іншого використання земель у межах відповідних земельних ділянок.

У зв'язку з цим виникає необхідність в установленні зон з надзвичайним правовим режимом використання земель, для яких визначена сфера дії обмежень та обтяжень, а саме: природоохоронних територій, охоронних, санітарно-захисних, заборонних зон тощо. У межах цих територій та зон для власників землі та землекористувачів за необхідністю встановлюються визначені обмеження у використанні земель. Обмеження прав у використанні земельних угідь можуть бути встановлені й на інших підставах правового та господарського характеру, наприклад, у зв'язку з орендою землі і т.п.; у зв'язку з необхідністю регулювання інтенсивності використання земель, що зазнали чи потенційно небезпечні до процесів деградації особливо цінних земель, рівня забруднення ґрунтів, допустимих навантажень і т.п. Для зручності використання обмеження у використанні земель класифікуються за відповідними типами: правові, екологічні, агротехнічні та спеціальні природоохоронні.

Обмеження у використанні земель встановлюються на підставі *землевпорядної документації* з організації та планування використання земель або розміщення режимоутворюючих об'єктів. Склад і значення обмежень у використанні земель встановлюються поза залежністю від виду прав на земельну ділянку. Склад обмежень у використанні земель та їх межі (зони територій, на яких вони встановлюються) перебувають у прямій залежності від категорії земель, цільового призначення і дозволеного використання земельної ділянки, призначення режимоутворюючого об'єкта, його параметрів, конструкції і ступеня впливу на навколишнє середовище перспективного використання території та інших чинників. Особливий режим використання земель у зонах режимоутворюючих об'єктів задається системою заборон та обмежень тих видів діяльності, які несумісні з цілями встановлення зон. Широкий спектр видів обмежень у використанні земель, їх пріоритетність при формуванні під час землеустрою вимагає розроблення відповідної методології.

*Інформація про обмеження у використанні земель відображається в Державному земельному кадастрі за допомогою:*

- 1) графічного відображення режимоутворюючих об'єктів і зон з особливим режимом використання земель;
- 2) реєстрації режимоутворюючих об'єктів і зон з особливим режимом використання земель;

3) визначення площ складу угідь, введених у зони з особливим режимом використання земель, у їх межах;

4) переліку режимів використання земель з кожного виду режимоутворюючих об'єктів;

5) переліку обмежень у використанні земель.

У зв'язку з викладеним можна виділяти такі *типи режимів використання*: абсолютно заповідний, напівзаповідний, дбайливе використання (з додержанням певних екологічних вимог), звичайного (грунтозахисного) використання та тимчасового інтенсивного використання, за умов якого необхідне проведення обов'язкового екологічного контролю.

*Надання заповідного статусу* передбачає введення певних заборон та обмежень на використання земель та інших ресурсів в межах територій природно-заповідного фонду. При цьому процедура створення заповідних об'єктів є тотожною процедурі введення заборон та обмежень у межах визначених землекористувачів, яке регулюється земельним законодавством.

Землі природно-заповідного та іншого природоохоронного призначення, землі історико-культурного призначення належать до особливо цінних земель, що передбачає ряд обмежень.

На землях природно-заповідного фонду та іншого природоохоронного призначення *забороняється будь-яка діяльність*, яка негативно впливає або може негативно впливати на стан природних та історико-культурних комплексів та об'єктів чи перешкоджає їхньому використанню за цільовим призначенням.

Встановлення охоронних зон відбувається після створення природно-заповідного фонду, на землях, що до природно-заповідного фонду не включені і належать іншим землекористувачам.

Для забезпечення необхідного режиму охорони природних комплексів та об'єктів природних заповідників, запобігання негативному впливу господарської діяльності на прилеглих до них територіях устанавлюються *охоронні зони*. В разі необхідності охоронні зони можуть устанавлюватися на територіях, прилеглих до окремих ділянок природно-заповідного фонду. Розміри охоронних зон визначаються відповідно до їх цільового призначення на основі спеціальних обстежень ландшафтів та господарської діяльності на прилеглих територіях.

Положення, що визначають режим кожної з охоронних зон територій та об'єктів природно-заповідного фонду, затверджуються державними органами, які приймають рішення про їх виділення. Охоронні зони територій та об'єктів природно-заповідного фонду враховуються під час розробки проектно-планувальної та проектної документації. Охоронні зони створюються навколо об'єктів природно-заповідного фонду та вносяться до Державного земельного кадастру.

Відповідно до Порядку розроблення проектів землеустрою з організації та встановлення меж територій природно-заповідного фонду, іншого природоохоронного, оздоровчого, рекреаційного та історико-культурного

призначення зазначені вище проекти підлягають затвердженню відповідними органами місцевого самоврядування та виконавчої влади. Згідно Порядку ведення Державного земельного кадастру до Державного земельного кадастру вносяться відомості про обмеження у використанні земель, на підставі затвердження документації із землеустрою, за якою встановлено обмеження.

### ***Запитання і завдання для самоконтролю:***

1. Які обмеження правового режиму земель заповідної зони передбачені законодавством і як вони проектується?
2. Назвіть особливості державної реєстрації територіальних обмежень у використанні земель та інших природних ресурсів.
3. Охарактеризуйте наявні режими використання земель та інших природних ресурсів і розроблення на їх основі територіальних обмежень (обтяжень).
4. Опишіть вимоги складання реєстру територіальних зон та опису регламентів за видами дозволеного використання земель.
5. Охарактеризуйте методичний підхід еколого-економічної оцінки територій (землекористування), які входять у систему екомережі.
6. Опишіть процедуру підготовки інформації для внесення в Державний земельний кадастр відомостей про територіальні зони та їх режим.
7. Навколо яких об'єктів встановлюються охоронні зони?
8. Яка документація розробляється для встановлення обмежень, у т. ч. природоохоронних?
9. Чи підлягають обмеження державній реєстрації?
10. Яка інформація щодо обмежень міститься у Державному земельному кадастрі?

### ***Рекомендована літературна та інформаційні ресурси:***

1. Екологія землекористування : навч. посіб. / А.М. Третяк, О.С. Будзяк, В.М. Третяк та ін. ; за заг. ред. Третяка А.М. Київ : Інститут екологічного управління та збалансованого природокористування, 2017. 178 с.
2. Попов А. С. Територіальний землеустрій : метод. реком. до виконання курсової роботи здобувачами другого (магістерського) рівня вищої освіти ОПП «Геодезія та землеустрій» спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» денної форми здобуття освіти. Миколаїв : МНАУ, 2022. 113 с.
3. Попов А. С., Іскакова О. Ш. Територіальний землеустрій. Модуль 1. Проведення територіального землеустрою на регіональному рівні : методичні рекомендації для виконання практичних робіт здобувачами другого (магістерського) рівня вищої освіти ОПП «Геодезія та землеустрій» спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» денної форми здобуття вищої освіти. Миколаїв : МНАУ, 2022. 93 с.

4. Про землеустрій : Закон України від 22 трав. 2003 р. № 858–IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15#Text>

5. Про Порядок ведення Державного земельного кадастру : Постанова Кабінету Міністрів України від 17 жовтня 2012 р. № 1051. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1051-2012-%D0%BF#Text>

6. Про природно-заповідний фонд України : Закон України від 16 черв. 1992 р. № 2456–XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-12#Text>

## ТЕМА №9.

### Форми організації території землекористування в системі еколого-ландшафтного землевпорядкування.

#### *Основні поняття та терміни*

*Еколого-ландшафтний метод землеустрою* враховує ландшафтну диференціацію території з виділенням еколого-ландшафтних зон (типів, підтипів, видів) і формує устрій території за визначеними частинами агроландшафту (місцевостями, урочищами, підурочищами, фаціями). Землевпорядне проектування на ландшафтній основі починають з еколого-ландшафтного мікрозонування території територіальної громади, де розміщене сільськогосподарське землекористування (підприємство), що проводиться під час підготовчих робіт до складання проєкту землеустрою, і закінчують формуванням екологічно однорідних ділянок, до яких прив'язують систему землекористування (господарства), землеробства, природоохоронні заходи. Додатково проектують організаційно-територіальні заходи, що підвищують екологічну стійкість (стабільність) території: мікрозаповідники, міграційні коридори, зони рекреації, ландшафтно-екологічні ніші та ін.

*Мікрозаповідники* – це запроектовані земельні ділянки, що призначені для повної консервації частини ландшафту, тобто відновлення з природного режиму.

*Міграційні коридори* (наприклад лісосмуги) створюють смуги сіяних косовиць, розташованих найкоротшими шляхами міграції тварин з мікрозаповідників до найближчих, наближених до природних аероландшафтних угідь (системи залужених балкових знижень, лісовим масивам та ін.). Міграційні коридори створюють замкнутий простір для існування різних видів тварин. Межі міграційних коридорів сполучають з лісосмугами, буферними насадженнями, кулісами й ін. Ширина коридорів залежить від їхньої довжини, видів тварин, що мешкають у конкретній місцевості, і становить від 40 до 500м.

Зони рекреації виокремлюють для задоволення фізіологічних потреб людини, поліпшення мікроклімату. Їх доцільно розташовувати поблизу водойм.

*Рекреація* – відновлення здоров'я і працездатності людей завдяки відпочинку поза житлом – на лоні природи або час туристичної поїздки, пов'язаної з

відвідуванням цікавих для огляду місць, у тому числі національних парків, архітектурних та історичних пам'яток, музеїв і т.д.

*Ландшафтно-екологічні ніші* створюють через розроблення проєктів землеустрою, що створює умови для гніздування птахів, укриття тварин, охорони флори і фауни. Ландшафтно-екологічні ніші складаються з розширених ділянок водоохоронних зон, прибережних смуг, ділянок заплав, торфовищ, боліт з прилеглими масивами, природних водойм, ділянок лісу, де обмежується або виключається господарське використання і намічається система заходів з метою охорони флори і фауни на території сільськогосподарських підприємств. Здебільшого, ці ділянки найменш порушені антропогенним впливом і перебувають у природному стані.

На відміну від еколого-ландшафтного, *агроекологічний підхід* передбачає вивчення агроекологічних особливостей території (агроекологічних чинників і режимів) щодо деяких видів або груп сільськогосподарських рослин виділення агроекологічно однотонних територій (типів, класів, комплексів, видів) як базис для конструювання агроценозів, тобто з метою здійснення землеустрою. Підсумком землевпорядного проєктування у цьому разі є виділення первинних агроекологічно однорідних ділянок (агроекотонів) як фізичної основи, організаційно-територіального каркаса для прив'язки системи ведення господарства, встановлення складу, площ і трансформації угідь, розміщення сівозмін, їх полів, робочих ділянок, устрою території садів, виноградників, косовиць пасовищ та ін.

*Потреба використання еколого-ландшафтного й агроекологічного підходів* при проведенні землевпорядного проєктування продиктована тим, що традиційний розподіл земель на категорії за ознаками цільового (галузевого) призначення і супутнього йому правового режиму, а також за придатністю не може гарантувати одержання правильних землевпорядних рішень для конкретного землекористування.

*Організація території* сільськогосподарського землекористування (агropідприємств) на еколого-ландшафтній підставі має свої специфічні особливості. Науково-обґрунтовано, що еколого-ландшафтний підхід варто застосовувати водночас з агроекологічним. У цьому разі еколого-ландшафтний підхід обумовлює загальну конструкцію агроландшафту (його основу), а агроекологічний – наповнює його внутрішнім змістом. Пов'язування цих підходів у проєкті землеустрою дасть змогу вирішити поряд з екологічними соціально-економічні, правові, технічні, організаційно-господарські, технологічні й інші завдання.

Послідовність (стадійність) проєктних робіт на еколого-ландшафтній підставі застосовується традиційна: схеми землеустрою районів (територіальних громад), проєкти землеустрою щодо формування земельних ділянок (землекористування) сільськогосподарських підприємств і фермерських господарств, проєкти землеустрою щодо еколого-економічного обґрунтування

сівозмін та впорядкування угідь, робочі проекти землеустрою. Слід зазначити, що за потреби може проводитися інвентаризація земель.

В усіх випадках при землевпорядному проектуванні на будь-якому рівні територіального розподілу необхідно вивчати природні, економічні, екологічні умови ландшафтних одиниць у цілому (басейни великих і малих річок, ландшафтні округи, провінції, райони, урочища), незалежно від того, чи збігаються їх межі з адміністративними межами об'єктів проектування чи ні, тому що багато чинників, які впливають на прийняття проектних рішень (гідрологічні гідрографічні умови та ін.), формуються або перебувають за межами об'єктів проектування. *Головна мета* – це визначення оптимальних співвідношень між діяльністю людини і природним середовищем на території, що землевпорядковується.

При землевпорядкуванні приймають варіант, коли *межі землекористування (підприємств) збігаються з межами ландшафтних одиниць*. Це необхідно, щоб у межах одного землекористування можна було запроектувати повний комплекс природоохоронних заходів на всій території виділеної ландшафтно-територіальної одиниці.

Водночас організація території сільськогосподарського землекористування (агропідприємства) потребує здійснення агроекологічної типізації земель. Основна мета комплексної агроекологічної оцінки земель полягає у виділенні агроекологічно однорідних територій (типів, класів, комплексів, видів) і встановленні на цій базі їх придатності для сільськогосподарських рослин, які мають близький діапазон життєвих потреб і вимагають аналогічних подібних вимог до чинників зовнішнього середовища.

Недооцінка суті методу еколого-ландшафтного землеустрою залишається дуже істотною, його призначення не можна обмежувати реалізацією земельної політики, принижуючи значення землевпорядкування у *вирішенні основного завдання землекористування* – підвищення стійкості ландшафту, продуктивності й родючості земель, подолання продовольчого дефіциту.

*Переваги еколого-ландшафтного землеустрою*, порівняно із звичайними методами землевпорядкування території, полягають у кращій відповідності організації території вимогам розвитку економіки і природокористування, до яких належать єдність, цілісність, комплексність задач і заходів щодо організації використання й охорони земель, забезпечення узгодженості інтересів через балансові відносини природних і економічних ресурсів, довгострокове збереження системоутворювальних елементів територіального устрою, багатоваріантність моделей, конструкцій і проектних рішень і т.д.

Еколого-ландшафтний землеустрій та землевпорядкування, орієнтуючись на стратегічні напрями реконструкції українського землекористування, «вбудовування» соціоекономічної сфери у природну систему саморегуляції біосфери, вирішує одночасно невідкладне практичне завдання розвитку й розміщення сільськогосподарського виробництва, безпосередньо впливаючи на

врожайність сільськогосподарських культур і продуктивність угідь, економію виробничих витрат, скорочення капітальних вкладень, пов'язаних із земельною облаштуваністю, збереженням і підвищенням родючості ґрунтів. Воно за своєю суттю покликано сприяти зменшенню залежності величини, якості врожаю і затрат сільськогосподарського виробництва від природно-кліматичних і погодних умов. Відомо, що продуктивність землеробської праці тісно пов'язана з раціональним використанням нерівномірно розподілених (у часі і просторі) природних ресурсів, що, як і праця, є джерелом споживчих вартостей. Як предмет і продукт праці використовуються рослини, ріст і відтворення яких підпорядковані біологічним законам. *Господарювання «у згоді з природою»* припускає розміщення сільськогосподарських угідь і культур у місцях із кращими для них агроландшафтними властивостями. До того, пошук цих місць має відбуватися не методом «проб і помилок», а на підставі еколого-ландшафтної, агроекологічної оцінки земель. Диференційований підхід до устрою території дає змогу реалізувати біологічні можливості рослин і їхніх поєднань у сівозмінах і на кормових угіддях, а тим самим ефективніше використовувати родючість ґрунтів, потенціал оброблюваних сільськогосподарських культур, засобів інтенсифікації виробництва: добрива, техніку і т.д. Зменшуються коливання рівня і якості врожаю, насамперед, у несприятливі за погодними умовами роки, а також вплив на землю природних і техногенних процесів.

Проектні рішення з питань організації угідь і сівозмін, устрою їхньої території ґрунтуються на переважному застосуванні агроекологічної інформації про придатність земель для поодиноких рослин і їхніх співтовариств. *У створенні еколого-ландшафтного каркаса* організації території на території ради чимале значення має землеустрій щодо зонування земель та встановлення територіальних природоохоронних обмежень у використанні земель.

Під час землеустрою відбувається формування агроландшафтів й агроєкосистем (польових, садових, кормових) та відповідних їм типів землекористування. Інформаційну основу становлять різноманітні матеріали вивчення земельних ресурсів.

Еколого-ландшафтне обґрунтування організації угідь і устрою території сівозмін здійснюється за принципом від розміщення агроекологічно однорідних робочих ділянок до формування полів, однакових за родючістю. Кількість і площі робочих ділянок залежать від рівня інтенсифікації рослинницької галузі, адаптивного потенціалу вирощуваної культури, технологій виконання польових робіт й інших умов. Межі робочих ділянок можуть бути постійними й тимчасовими залежно від особливостей території та розташовуваних посівів.

### ***Запитання і завдання для самоконтролю:***

1. Охарактеризуйте поняття «еколого-ландшафтний землеустрій».
2. Опишіть форми організації земельної території в системі еколого-ландшафтного землевпорядкування.

3. Охарактеризуйте сутність формування еколого-ландшафтної організації території сільськогосподарського землекористування.

4. Що таке ландшафтна типізація земель?

5. Охарактеризуйте особливості організації території сільськогосподарського землекористування з урахуванням ландшафтних умов.

6. Охарактеризуйте наукові принципи побудови природоохоронних систем землеробства з еколого-ландшафтним облаштуванням території сільськогосподарського землекористування з урахуванням ландшафтних й агроекологічних умов.

7. Охарактеризуйте методологічні основи формування еколого-ландшафтної організації території сільськогосподарського землекористування з урахуванням ландшафтних й агроекологічних умов.

8. Охарактеризуйте логічно-змістову схему організації території сільськогосподарських землекористувань у межах територіальної громади методом еколого-ландшафтного землеустрою.

9. Наведіть обґрунтування складників та елементів проектів еколого-ландшафтного землеустрою.

#### ***Рекомендована літературна та інформаційні ресурси:***

1. Екологія землекористування : навч. посіб. / А.М. Третяк, О.С. Будзяк, В.М. Третяк та ін. ; за заг. ред. Третяка А.М. Київ : Інститут екологічного управління та збалансованого природокористування, 2017. 178 с.

2. Третяк А.М. Землевпорядне проектування: Теоретичні основи і територіальний землеустрій: Навч. посібник. Київ : Вища освіта, 2006. 528 с.

3. Третяк А. М. Еколого-ландшафтний землеустрій сільськогосподарських підприємств. Київ : ЦЗРУ, 2005. 85 с.

4. Землевпорядне проектування: організація території сільськогосподарських підприємств методом еколого-ландшафтного землеустрою : навч. посіб. для студ. ВНЗ за напрямом підготов. «Геодезія, картографія та землеустрій» / А. М. Третяк, В. М. Другак, Л. А. Гунько, І. П. Гетьманчик. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2014. 235 с.

### **ТЕМА №10.**

**Етапи рекультивзації земель. Порядок передачі рекультивованих земель землевласнику та контроль якості рекультивзації. Еколого-економічна оцінка збитків.**

#### ***Основні поняття та терміни***

Процес рекультивзації порушених земель здійснюється поетапно. У практичному плані рекомендується визначити *три основні етапи*: підготовчий, гірничотехнічний і біологічний.

*Підготовчий етап:* На цьому етапі проводяться дослідження та підготовчі роботи для рекультивації родовищ, що *передбачає:*

- обстеження та типізація порушених земель і земель, які будуть порушені;
- вивчення властивостей розкривних порід і їх класифікація з точки зору придатності для біологічної рекультивації;
- визначення напрямків і методів рекультивації;
- складання техніко-економічних обґрунтувань і технічних робочих проектів з рекультивації.

На підставі проведених робіт проводять камеральні роботи і складають звітно-технічні документи: відомості визначення координат і висот по ходам знімального висотного обґрунтування; план ділянки в масштабі 1:5000 (при площі більше 1500 га або менше 50 га плани можуть складатися в масштабах 1:10000 і 1:2500); профілі знімальних поперечників, повздовжні і поперечні профілі каналів; таблиці якісної і кількісної оцінки запасів торфу; звітні дані з гідрологічних, ґрунтових, культуртехнічних, інженерно-геологічних та інших робіт.

*Гірничо-технічний етап,* також відомий як інженерний або технічний етап рекультивації. На цьому етапі проводяться *роботи щодо підготовки земель,* що звільнилися після гірничих розробок, до подальшого використання, а саме:

- ❖ селективне зняття, зберігання та збереження придатних для біологічної рекультивації розкривних порід, включаючи родючий шар ґрунту;
- ❖ селективне формування відвалів з розкривних порід;
- ❖ планування та покриття спланованої поверхні шаром родючого ґрунту або потенційно родючих розкривних порід, якщо це необхідно;
- ❖ засипання та планування деформованих поверхностей, таких як провали, карстові воронки та інші;
- ❖ влаштування під'їзних доріг;
- ❖ здійснення меліоративних та протиерозійних заходів.

*Біологічний етап* передбачає відновлення рослинності та екосистем на порушених землях через *проведення таких дій:*

- висаджування різноманітних видів рослин, включаючи дерева, кущі та трав'янисті рослини;
- догляд за рослинами, поливання, внесення добрив та захист від шкідників;
- стимулювання росту рослин та розвитку біорізноманіття;
- проведення моніторингу та оцінка ефективності рекультивації.

Біологічну рекультивацію здійснюють землекористувачі, яким передають землі після гірничотехнічної рекультивації за рахунок коштів підприємств та організацій відповідного міністерства, які проводили на землях гірничі роботи.

Кожен етап рекультивації має свою важливість і вимагає виконання конкретних дій для досягнення успішних результатів. Правильне планування і

виконання рекультиваційних заходів може сприяти поверненню порушених земель до природного стану та відновленню їх природних функцій.

*Напрямки рекультивації визначають кінцеве використання порушених земель* після проведення відповідних гірничотехнічних, інженерно-будівельних, гідротехнічних та інших заходів. *Напрямки вибирають на основі комплексного обліку таких чинників:*

- природні умови району розробки родовища (клімат, типи ґрунтів, геологічна будова, рослинність, тваринний світ та ін.);
- стан порушених земель до моменту рекультивації (характер техногенного рельєфу, ступінь природного заростання та ін.);
- мінералогічний склад, водно-фізичні та фізико-хімічні властивості гірських порід;
- агрохімічні властивості (вміст поживних речовин, кислотність, наявність токсичних речовин та ін.) порід і їх класифікація за придатністю для біологічної рекультивації;
- інженерно-геологічні та гідрологічні умови;
- господарські, соціально-економічні, екологічні та санітарно-гігієнічні умови;
- термін служби рекультиваційних земель (можливість повторних порушень і їх періодичність);
- технологія і механізація гірничих і будівельно-монтажних робіт.

У процесі вибору напрямку рекультивації земель необхідно мати на увазі, що рекультивовані землі і території, що їх оточують – після закінчення робіт, являють собою оптимально сформовану та екологічно збалансовану ландшафтну ділянку.

*Приймання (передача) рекультивованих земель* проводиться після письмового повідомлення про завершення робіт з рекультивації в органи місцевого самоврядування. До повідомлення додаються такі матеріали:

- копії дозволів на проведення робіт, пов'язаних з порушенням ґрунтового покриву, а також документів, що засвідчують право користування землею і надрами;
- вкопювання з плану землекористування з нанесеними межами рекультивованих ділянок;
- проект рекультивації земель з висновком державної екологічної експертизи;
- дані ґрунтових, інженерно-геологічних, гідрогеологічних й інших необхідних обстежень до проведення робіт, пов'язаних з порушенням ґрунтового покриву, і після рекультивації порушених земель;
- схема розташування свердловин та інших постів спостереження гідрогеологічного, інженерно-геологічного моніторингу;
- проектна документація (робочі креслення) на меліоративні, протиерозійні, гідротехнічні й інші об'єкти, лісомеліоративні агротехнічні, інші заходи, передбачені проектом рекультивації;

– матеріали перевірок виконання робіт з рекультивації, здійснених контрольно-інспекційними органами чи фахівцями проектних організацій у порядку авторського нагляду, а також інформація про вжиті заходи щодо усунення виявлених порушень;

– відомості про зняття, збереження, використання, передачі родючого шару, підтвержені відповідними документами;

– звіти про рекультивацію порушених земель за формою №2-тп (рекультивація) за період проведення робіт, пов'язаних з порушенням ґрунтового покриву на ділянці, що здається.

Перелік матеріалів може уточнюватися і доповнюватися залежно від характеру порушення земель і подальшого використання рекультивованих ділянок.

Приймання рекультивованих ділянок з виїздом на місце здійснює робоча комісія в 10-денний термін після надходження письмового повідомлення від юридичних (фізичних) осіб, що здають землі.

При прийманні рекультивованих земельних ділянок *робоча комісія перевіряє:*

- ❖ відповідність виконаних робіт затвердженому проекту рекультивації;
- ❖ якість планувальних робіт;
- ❖ потужність і рівномірність нанесення родючого шару ґрунту;
- ❖ наявність і обсяг невикористаного родючого шару ґрунту, а також умови його збереження;

- ❖ повноту виконання вимог екологічних, агротехнічних, санітарно-гігієнічних, будівельних й інших нормативів, стандартів і правил залежно від виду порушення ґрунтового покриву і подальшого цільового використання рекультивованих земель;

- ❖ якість виконаних меліоративних, протиерозійних й інших заходів;
- ❖ наявність на рекультивованій ділянці будівельних та інших відходів;
- ❖ наявність пунктів моніторингу рекультивованих земель. Об'єкт вважається прийнятим після затвердження Головою постійної комісії акта приймання здачі рекультивованих земель

Для *проведення еколого-економічної оцінки збитків* слід використовувати Методику визначення розміру шкоди, завданої землі, ґрунтам внаслідок надзвичайних ситуацій та/або збройної агресії та бойових дій під час дії воєнного стану.

Розмір шкоди обчислюється уповноваженими особами, що здійснюють державний нагляд (контроль) за додержанням вимог законодавства про охорону навколишнього природного середовища, на основі, зокрема, але не виключно, матеріалів, що підтверджують факт забруднення ґрунтів.

Основою розрахунків розміру шкоди від забруднення ґрунтів є нормативна грошова оцінка земельної ділянки, ґрунти якої зазнали забруднення.

Розмірною одиницею для розрахунку величини шкоди приймається об'єм ґрунтової маси 2000 куб.м на один гектар земельної ділянки.

Витрати для здійснення заходів щодо зниження чи ліквідації забруднення ґрунтів збільшуються залежно від глибини просочування забруднюючої речовини у співвідношенні як 10:3 (тобто при збільшенні глибини в 10 разів відносно глибини ґрунтового шару 0,2 м витрати для ліквідації забруднення збільшуються в 3 рази).

Розмір шкоди від забруднення ґрунтів визначається за формулою:

$$PШ = A \times Гоз \times Пд \times Кн \times Ко + Вр,$$

де  $PШ$  – розмір шкоди від забруднення ґрунтів, грн;

$A$  – питомі витрати на ліквідацію наслідків забруднення ґрунтів відповідної земельної ділянки, значення якого дорівнює 1,5;

$Гоз$  – нормативна грошова оцінка земельної ділянки, ґрунти якої зазнали забруднення, грн/кв. м;

$Пд$  – площа земельної ділянки, ґрунти якої зазнали забруднення, кв. м;

$Кн$  – коефіцієнт небезпечності забруднюючої речовини, значення якого визначається за додатком 1 до відповідної Методики;

$Ко$  – коефіцієнт, що застосовується для врахування природоохоронної цінності земельної ділянки, визначений у додатку 10 до Методики визначення розміру шкоди, заподіяної внаслідок самовільного зайняття земельних ділянок, використання земельних ділянок не за цільовим призначенням, псування земель, порушення режиму, нормативів і правил їх використання;

$Вр$  – вартість рекультивації земель, забруднених внаслідок надзвичайних ситуацій та/або збройної агресії та бойових дій під час дії воєнного стану, що розраховується за такою формулою:

$$Вр = К(с) \times К(к) \times К(з),$$

де  $Вр$  – вартість рекультивації;

$П1$  – базова вартість;

$П2$  – вартість за площею;

$К(с)$  – коефіцієнт складності (при рівній місцевості застосовується коефіцієнт – 1, в інших випадках – 1,2.);

$К(к)$  – коефіцієнт кількості забруднених / засмічених ділянок в одній територіальній громаді;

$S$  – площа земельних ділянок, ґрунти яких забруднені;

$К(з)$  – коефіцієнт робіт із землювання;

$К(з)$  – коефіцієнт робіт із землювання, який дорівнює  $(П1 + П2) \times S$ .

Базова вартість та вартість за площею визначаються згідно даних табл. 10.1.

Таблиця 10.1

Визначення базової вартості та вартості за площею

№ з\п	Площа, га	Базова вартість, грн	Вартість за площею, грн/га
1	до 5	25000	4000
2	Від 5 до 10	30000	4000
3	Від 10 до 20	35000	4000
4	Від 20 до 50	40000	4000
5	Від 50 до 100	45000	4000
6	Понад 100	50000	4000

Значення коефіцієнту кількості забруднених / засмічених ділянок в одній територіальній громаді наведені в табл. 10.2.

Таблиця 10.2

Значення коефіцієнту кількості забруднених / засмічених ділянок в одній територіальній громаді

Кількість ділянок	Коефіцієнт кількості ділянок
1	1
2	1,1
3	1,2
4 і більше	1,9

Загальний розмір відшкодування при одночасному забрудненні земельної ділянки декількома забруднюючими речовинами визначається за формулою:

$$P_{ш.заг.} = P_{ш.макс.} + 0,5 \times (P_{ш1} + P_{ш2} + \dots + P_{шn}),$$

де  $P_{ш.заг.}$  – загальний розмір шкоди від забруднення земельної ділянки декількома забруднюючими речовинами, грн;

$P_{ш.макс.}$  – максимальний з усіх розрахованих окремо для кожної забруднюючої речовини розмір шкоди від забруднення земельної ділянки, грн;

$P_{ш1} + P_{ш2} + \dots + P_{шn}$  – розрахований розмір шкоди від забруднення земельної ділянки іншими забруднюючими речовинами, грн.

Розмір шкоди внаслідок засмічення земель визначається за формулою:

$$P_{шз} = A \times B \times G_{оз} \times P_{дз} \times K_{зз} \times K_{ег},$$

де  $P_{шз}$  – розмір шкоди від засмічення земель, грн;

$A$  – питомі витрати на ліквідацію наслідків засмічення земельної ділянки, в тому числі прибирання, значення якого дорівнює 1;

$B$  – коефіцієнт перерахунку, що при засміченні земельної ділянки сторонніми предметами, матеріалами, відходами та/або іншими речовинами без відповідних дозволів дорівнює 15, а небезпечними відходами та/або іншими небезпечними речовинами – 300;

$G_{оз}$  – нормативна грошова оцінка земельної ділянки, що зазнала засмічення, грн/кв. м;

$P_{дз}$  – площа засміченої земельної ділянки кв. м;

$K_{зз}$  – коефіцієнт засмічення земельної ділянки, що характеризує ступінь засмічення її відходами, який визначається за додатком 5 до відповідної Методики;

$K_{ег}$  – коефіцієнт еколого-господарського значення земель визначається за додатком 2 до відповідної Методики.

### ***Запитання і завдання для самоконтролю:***

1. Охарактеризуйте етапи рекультивації порушених земель.
2. В яких масштабах складаються плани земельних ділянок при рекультивації земель?
3. Наявність яких чинників впливає на вибір напрямку рекультивації земель?
4. Які матеріали додаються до письмового повідомлення про завершення робіт з рекультивації земель?
5. Що зобов'язана перевірити робоча комісія при прийманні рекультивованих земельних ділянок?
6. Чим регулюється проведення еколого-економічної збитків?
7. Які показники враховуються при розрахунку розміру шкоди від забруднення ґрунтів?
8. Як розрахувати загальний розмір відшкодування при одночасному забрудненні земельної ділянки декількома забруднюючими речовинами визначається?
9. Які показники враховуються при встановленні розміру шкоди внаслідок засмічення земель?

### ***Рекомендована літературна та інформаційні ресурси:***

1. ДСТУ 7705:2015 Захист довкілля. Рекультивація земель. Терміни та визначення понять. Чинний від 2016-08-01. Київ : УкрНДНЦ, 2016. III, 14 с. (Національний стандарт України).
2. ДСТУ 7905:2015 Захист довкілля. Придатність порушених земель для рекультивації. Класифікація. Чинний від 2016-07-01. Київ : УкрНДНЦ, 2016. III, 11 с. (Національний стандарт України).
3. ДСТУ 7941:2015 Якість ґрунту. Рекультивація земель. Загальні вимоги. Чинний від 2016-09-01. Київ : УкрНДНЦ, 2016. IV, 8 с. (Національний стандарт України).
4. ДСТУ 7941:2015 Якість ґрунту. Рекультивація земель. Загальні вимоги. Чинний від 2016-09-01. Київ : УкрНДНЦ, 2016. IV, 8 с. (Національний стандарт України).
5. Земельний кодекс України : Закон України від 25. 10. 2001 р. №2768–111. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14>
6. Панас Р.М. Рекультивація земель: Навч. посібник. Вид., 2-ге стереотипн. Львів: Новий світ, 2007. 224 с.
7. Про затвердження Методики визначення розміру шкоди, завданої землі, ґрунтам внаслідок надзвичайних ситуацій та/або збройної агресії та бойових дій під час дії воєнного стану : Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 04.04.2022 р. № 167. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0406-22#Text>
8. Про охорону земель : Закон України від 19 черв. 2003 р. № 962–IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/962-15>

### 3. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Освітній портал ТДАТУ: <http://op.tsatu.edu.ua>.
2. Наукова бібліотека ТДАТУ: <http://www.tsatu.edu.ua/biblioteka/>
3. Методичний кабінет кафедри геоecології і землеустрою: <http://www.tsatu.edu.ua/eons/korysne-dlja-studentiv/>
4. Сайт кафедри геоecології і землеустрою: <http://www.tsatu.edu.ua/eons/>
5. Інформаційно-пошукова система законодавчих і нормативних документів, розробка інформаційного центру Верховної Ради України: <http://zakon4.rada.gov.ua>
6. Інформаційно-пошукова система Кабінету Міністрів України <http://www.kmu.gov.ua/>
7. Офіційний сайт Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України: <https://mepr.gov.ua/>
8. Офіційний сайт Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру: <http://land.gov.ua/>
9. Офіційний сайт Державної екологічної інспекції України: <https://www.dei.gov.ua/>
10. Веб ресурс надання публічного та авторизованого доступу користувачам до інформації про ліси України: [https://forestry.org.ua/accounts/signup\\_mod/](https://forestry.org.ua/accounts/signup_mod/)
11. Офіційний сайт ДП «Центр Державного земельного кадастру»: <http://www.dzk.gov.ua/>