

**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**АГРОНОМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ЕКОЛОГІЇ ТА ОХОРОНИ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА**

ЛАНДШАФТНА ЕКОЛОГІЯ

**Методичні
вказівки для самостійної роботи студентів
агрономічного факультету денної форми навчання
спеціальності 6.040106 „Екологія, охорона навколишнього
середовища та збалансоване природокористування”**

Вінниця 2010

Кушнір С.Л. старший викладач Вінницького національного аграрного університету

Розраховано на студентів агрономічного факультету спеціальності 6.040106 „Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування”

Рекомендовано методичною радою
Вінницького національного аграрного університету
Протокол № _____ від "___" _____ 2010 року

ЗМІСТ

Структура та характеристика навчальної дисципліни „Ландшафтна екологія”.....	4
Структура курсу за КМСОНП для навчальної дисципліни «Ландшафтна екологія ».....	5
Схема модульної структури дисципліни	6
Передмова.....	7
Теоретичні заняття	8
Тематичний план аудиторної роботи.....	10
Орієнтовний перелік тем завдань для самостійної роботи студентів.....	12
Організація самостійного навчання.....	13
Тести	14
Глосарій	19
Критерії та шкала оцінювання знань та умінь студентів.....	32
Список рекомендованої літератури.....	33

СТРУКТУРА ТА ХАРАКТЕРИСТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ „ЛАНДШАФТНА ЕКОЛОГІЯ”

Напрям	6.040106	"Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування"
Спеціальність		"Екологія та охорона навколишнього середовища"
Освітньо-кваліфікаційний рівень		"бакалавр"
Нормативна чи вибіркова		нормативна
Семестр		третій
Кількість кредитів ECTS		3
Модулів (розділів, блоків змістових модулів)		2
Загальна кількість годин		108
Види навчальної діяльності та види навчальних занять, обсяг їх год:		
Лекції		20 год
Практичні заняття		40 год
Самостійна робота		48 год
Форма підсумкових контрольних заходів		залік

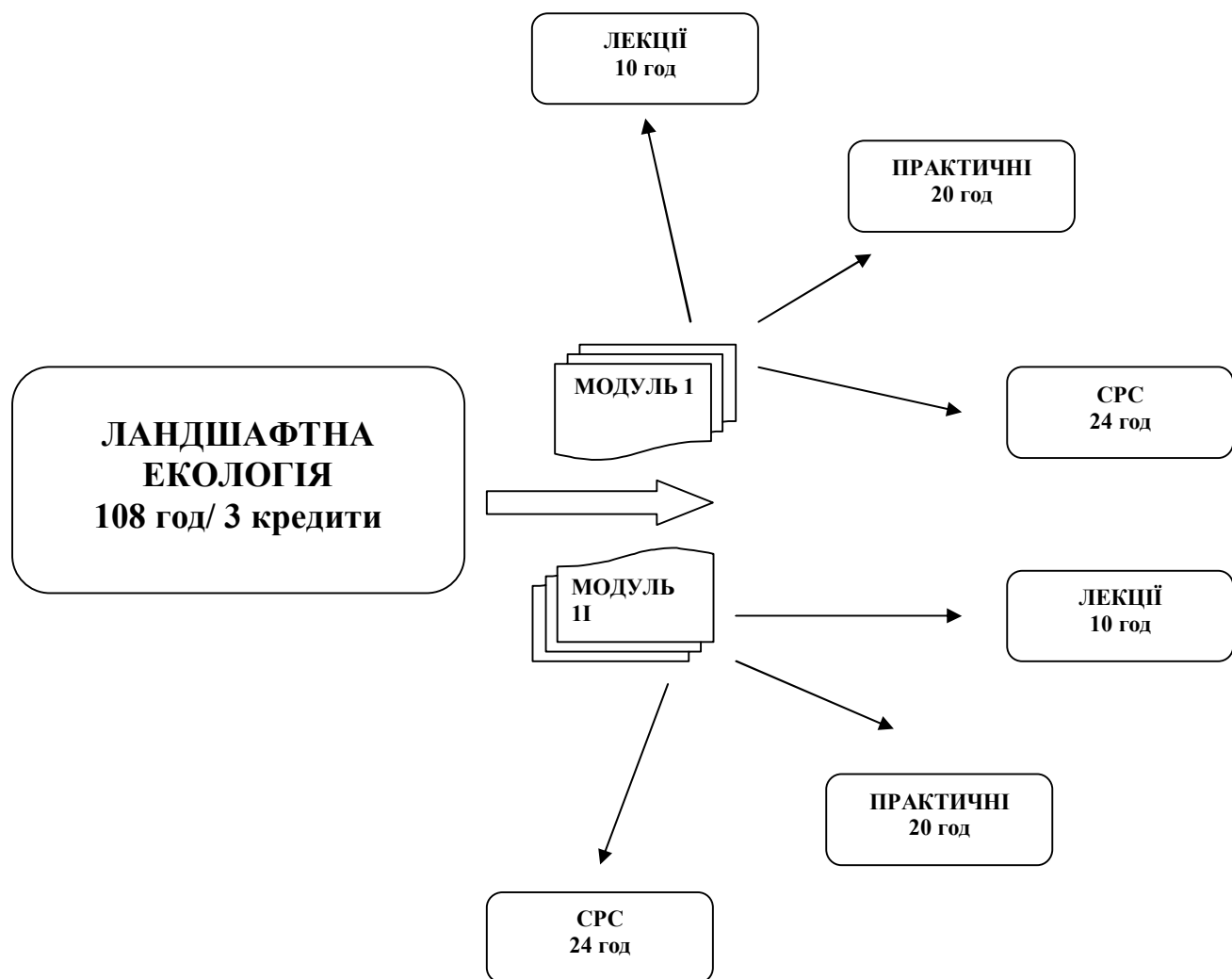
СТРУКТУРА КУРСУ ЗА КМСОНП

для навчальної дисципліни «Ландшафтна екологія»

2 курс 2 семестр

№ заліково-го кредиту	№ модуля	Назва змістового модуля (назва теми)/	Види навчальної дисципліни	Загальна кількість заходів /годин	Кількість балів за кожний вид діяльн
Заліковий кредит 108год/3кр	Модуль I 56год	ЗМ-1 Наукові основи ландшафтної екології	Лекції	5/10	5
			Лабораторні	10/20	20
			Самостійна робота с-тів	1/24	5
			Контрольні заходи	1/2	5
			Всього за модуль	17/56 год	35 балів
	Модуль 2, 56 год	ЗМ-2 Динамічна ландшафтна екологія	Лекції	5/10	5
			Лабораторні	10/20	10
			Самостійна робота с-тів	1/24	5
			Контрольні заходи	1/2	5
			Всього за модуль	10/56год	35 балів
			Всього за поточний контроль	108	70 балів
	Модуль III	Наукова робота та поглиблене вивчення дисципліни (додаткові бали)	Публікації		
			Участь у конференціях		
			Участь в олімпіадах Поточний контроль		
			Участь в інших конкурсах, отримання грантів		10 балів
			Поточний контроль		70 балів
Всього: 100 б.			Підсумковий контроль залік		30 балів
ВСЬОГО ЗАЛІКОВИЙ КРЕДИТ				108 год	100 балів
Модуль V 150 год./1кр.		Практика з дисципліни 100 балів	Навчальна (виробнича) -70 балів. (отрим. перв. проф. умінь і навичок з дисциплін), захист практики – 30		

СХЕМА МОДУЛЬНОЇ СТРУКТУРИ ДИСЦИПЛІНИ



ПЕРЕДМОВА

Навчальна дисципліна „Ландшафтна екологія” базується на дисциплінах, що входять до циклів природничо-наукової та практичної і професійної підготовки фахівців екологічного спрямування.

Об'єктом її дослідження є геосистема глосарію як багатокomпонентна динамічна система, в якій окремі компоненти природи знаходяться у системному зв'язку один з одним і як певна цілісність взаємодіють із космічною сферою та людським суспільством.

На вивчення дисципліни „Ландшафтна екологія” навчальним планом підготовки фахівців спеціальності відведено 108 год, у тому числі лекцій – 20 год; практичних занять – 40 год; самостійної роботи – 48 год. Навчальна практика розрахована на 150 годин. Підсумковою формою контролю є залік.

Метою вивчення дисципліни є розвиток у студентів здібностей на основі наукового мислення щодо використання знань із багатьох природничих і технічних наук, оцінювання екологічного стану геосистем і, з врахуванням його, розробка конкретних рішень, які за певних господарських, технологічних та інших дій суспільства унеможливлювали б порушення рівноваги природних систем.

Після вивчення дисципліни студенти повинні

знати:

- об'єкт, предмет і методи дослідження;
- поняття та загальні властивості геосистем;
- вертикальні та територіальні структури геосистем;
- закономірності формування потоків речовини та енергії в природних та антропогенних геосистемах;
- загальні закономірності еволюції та динаміки геосистем;
- соціальні функції геосистем;
- природний потенціал геосистем;
- основні види природних та техногенних кризових явищ;
- способи оцінювання і визначення ступеня екологічного ризику;
- форми стійкості геосистем, нормування антропогенних навантажень;

уміти:

- давати загальну характеристику стану ландшафту загалом;
- визначати особливості процесу забруднення та перерозподілу мінерально-енергетичних потоків за певних умов вертикальної та горизонтальної структури геосистем;
- визначати екологічну стійкість ландшафту;
- оцінювати екологічну стійкість агроландшафтів;
- прогнозувати стан та розвиток геосистеми і складати прогнозну модель подальшого її розвитку;

- розробляти заходи запобігання і зупинення деградаційних явищ, використовуючи новітні технології та підходи;
- запропонувати проект відтворення природного потенціалу різних геосистем, оптимізації природокористування, рекультивації порушених земель тощо.

I. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Історико - концептуальні засади формування ландшафтної екології. Основні етапи її розвитку. Загальні положення та структура дисципліни. Основні поняття і термінологія. Методологічні основи геоекологічних досліджень. Роль навчальної дисципліни у формуванні професійних екологів, зв'язок з іншими професійно спрямованими дисциплінами.

1. ЛАНДШАФТНА ЕКОЛОГІЯ ЯК НАУКА ТА ЇЇ КОНЦЕПТУАЛЬНІ ОСНОВИ

Поняття природних систем. Ландшафтний та екологічний підходи до їх аналізу. Інтеграція ландшафтного та екологічного підходів. Ландшафтно-екологічний підхід. Визначення ландшафтної екології. Короткий нарис з історії ландшафтної екології.

2. ГЕОСИСТЕМА ЯК ПРЕДМЕТ ЛАНДШАФТНОЇ ЕКОЛОГІЇ

Загальна теорія систем. Поняття геосистеми. Загальні властивості геосистем – територіальність, просторовість, поліструктурність, складність, цілісність, відкритість, динамічність, стійкість, стохастичність. Вертикальні структури геосистеми. Основні способи декомпозиції. Вертикальні межі геосистем. Міжелементні відношення та процеси. Генетико-еволюційні відношення. Потік і трансформація енергії. Потоки вологи. Міграція та обмін мінеральних речовин. Продукційні процеси. Наукові підходи щодо класифікації геосистем. Базові та прикладні класифікації. Моделі гео- та екосистем. Ландшафтні системи, що вивчаються у процесі екологічного аналізу.

3. ГЕОСИСТЕМИ ТА ЇХ СЕРЕДОВИЩЕ (ФАКТОРІАЛЬНА ЛАНДШАФТНА ЕКОЛОГІЯ)

Природні системи, їх ландшафтно-екологічні підходи та особливості. Природні ландшафтно-екологічні фактори. Концепція ландшафтно-екологічної ніші. Об'єм та перекриття ніш.

4. ЛАНДШАФТНІ ТЕРИТОРІАЛЬНІ СТРУКТУРИ (ХОРОЛОГІЧНА ЛАНДШАФТНА ЕКОЛОГІЯ)

Рівні територіальної розмірності геосистем. Елементарна ландшафтно-екологічна територіальна одиниця – геотоп. Відношення між геотопами та типи

ландшафтних територіальних структур. Генетико-морфологічна ландшафтна територіальна структура. Позиційно-динамічна ландшафтна територіальна структура. Парагенетична ландшафтна територіальна структура. Басейнова ландшафтна територіальна структура. Біоцентрично-сітьова ландшафтна структура. Ландшафтні межі: просторове (межуючі геосистеми, процеси взаємодії та красві ефекти) та часове (час існування, цикли еволюції, динаміки та функціонування) мірило. Функції ландшафтних меж – інформаційна, відмежувальна, обмежувальна. Межі між геосистемами.

5. ДИНАМІКА ТА ЕВОЛЮЦІЯ ГЕОСИСТЕМ (ДИНАМІЧНА ЛАНДШАФТНА ЕКОЛОГІЯ)

Основні закономірності функціональної динаміки. Добова та сезонна динаміка. Багаторічна динаміка. Флуктуації та сукцесії геосистем. Загальні закономірності еволюції геосистем. Динаміка та еволюція ландшафтних територіальних структур.

6. ПРИРОДНО-АНТРОПОГЕННІ ЛАНДШАФТИ ТА ЇХ СТІЙКІСТЬ

Концепція стабільності геосистем. Соціальні функції геосистем. Симбіоз біо- та соціальних систем. Природні потенціали геосистем, їх оцінювання. Антропогенно-техногенне перетворення природно-територіальних комплексів. Антропогенез. Типологія антропогенних факторів. Параметри та показники антропогенного впливу на геосистеми. Оцінювання антропогенного навантаження. Ступінь антропогенного перетворення геосистем. Реакція геосистем на антропогенне навантаження. Форми стійкості геосистем (інертність, відновлюваність, пластичність). Екологічні ризики та їх оцінювання.

7. ЛАНДШАФТНО-ЕКОЛОГІЧНЕ ПРОГНОЗУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ СИТУАЦІЙ

Регіональний еколого-ландшафтний аналіз. Зміст та просторово-часові масштаби прогнозу. Основні методи прогнозування. Ландшафтно-екологічне прогнозне картографування.

8. ПИТАННЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ГЕОСИСТЕМ

Ландшафтно-екологічні пріоритети та критерії оптимальності геосистем. Динамічне збереження геосистем. Організація території. Нормування антропогенних навантажень. Запобігання деградації ландшафтів: традиційні і новотехнологічні процедури.

1.1. Тематичний план аудиторної роботи

Для більш конструктивної роботи нижче наводиться тематичний план лекцій та практичних робіт (таб.1)

Таблиця 1

Тематичний план аудиторної роботи

№ мод уля	№ п/п	Теми	К-сть годин
1	2	3	4
		Лекції	
1	1	Вступ до дисципліни. Ландшафтна екологія як наука та її концептуальні основи	2
	2	Ландшафт як об'єкт дослідження ландшафтно-екології	2
	3	Антропогенні ландшафти у ландшафтній сфері Землі	2
	4	Просторова організація геосистем	2
	5	Вертикальна (топічна) структура геосистем	2
Всього за 1 модуль			10
2	6	Горизонтальна (хорична) структура геосистем.	2
	7	Кордони геосистем Часова організація геосистем.	2
	8	Геотоп як елементарна ландшафтно-екологічна одиниця Геосистеми і їх середовище	2
	9	Класифікація сучасних ландшафтів. Основні підходи до збереження і відтворення ландшафтного різноманіття території	2
	10	Соціально-економічні функції геосистем. Антропогенні навантаження на геосистеми	2
Всього за 2 модуль			10
1	2	3	4
		Практичні	
1	1	Становлення і розвиток ландшафтно-екології Першопостаті ландшафтно-екології	2
	2	Основні терміни і поняття	2
	3	Основні підходи ландшафтно-екологічного аналізу	2
	4	Етапи ландшафтно-геохімічних досліджень	2
	5	Методи досліджень ландшафтів	2
	6	Ландшафтне середовище	2
	7	Типологія ландшафтів	
	8	Ландшафтні зв'язки	

	9	Основні форми рельєфу	
	10	Рельєф та тектонічні структури України	
Всього за 1 модуль			20
2	11	Територіальні ландшафтні структури. Опис фактичного матеріалу	2
	12	Приклади складання ландшафтних карт по фактичному матеріалу	2
	13	Позиційно-динамічна ландшафтно - територіальна система	2
	14	Читання та аналіз ландшафтної карти .Типи водно- річкових урочищ	2
	15	Ландшафти України	2
	16	Екологоландшафтні особливості рельєфу на прикладі Вінницької області	2
	17	Історико-генетичний ряд формування ландшафтів на прикладі Середнього Побужжя	2
	18	Складання та аналіз ландшафтної карти м. Вінниці	2
	19	Визначення запасу стійкості лісоаграрного ландшафту	2
	20	Картографування і типологія геосистем за їх стійкістю Еколого-медичне картографування за певними видами захворювання (на прикладі Вінницької області)	2
Всього за 2 модуль			20
ВСЬОГО			40

2. ОРІЄНТОВНИЙ ПЕРЕЛІК ТЕМ ЗАВДАНЬ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

Завдання самостійного опрацювання тем сприяють більш поглибленому вивченню студентом теоретичного матеріалу, закріпленню і узагальненню отриманих знань, формуванню вмінь використання знань для комплексного вирішення відповідних професійних завдань. Перелік тем занять, що допоможуть оволодіти знаннями в області „Ландшафтної екології” наводиться в таб.2

Перелік тем самостійної роботи

№ п/п	I МОДУЛЬ	К-сть годин	Форми рубіжного контролю
1	1. Вклад українських і зарубіжних вчених у розвиток ландшафтно-екології. 2. Полігеокомпонентні природні системи	4	Опитування
2	1. Ландшафтне екологічне поле 3. Гранично-допустимі характеристики екологічного стану ландшафтів 4. Просторово-часова розмірність ландшафтних систем.	4	Опитування
3	5. Зв'язки природних компонентів та їх типи. Поняття про геомаси. 6. Співвідношення індивідуальних і типологічних понять у ландшафтознавстві	4	Опитування
4	7. Геотоп, як елементарна ландшафтно-екологічна одиниця, критерії виділення. 8. Ландшафтні територіальні структури і їх типи (генетико-морфологічна структура, позиційно-динамічна, парагенетична структура, басейново-ландшафтна).	8	Опитування
5	9. Визначення понять “висотна поясність”, абсолютна висота, відносна висота, позиційність, ярусність, мікрорональність, гідроморфна поясність. 10. Ландшафтний підхід до системи екологічного моніторингу.	4	Опитування
	Всього за 1 модуль	24	
II МОДУЛЬ			

6	11.Опрацювати і знати: геокомпонентну структуру ландшафту (вертикальну); властивості ландшафтних компонентів; роль прямих та зворотних зв'язків між компонентами	4	Опитуван- ня
7	12.Проблеми кордонів між ландшафтними системами. Зробити порівняльний аналіз районів розташованих на півночі і півдні, на заході та сході Вінниччини. Вказати на суттєві особливості. Охарактеризувати екологічні особливості басейну річок П.Буг та Дністра	4	Опитуван- ня
8	13.Різноманіття ландшафтних рисунків. 14.Визначення запасу стійкості ландшафту	6	Опитуван- ня
9	15.Особливості функціонування геосистем під впливом антропогенних факторів Картографування і типологія геосистем за їх стійкістю	6	Опитуван- ня
10	16.Опрацювати і знати: наслідки впливу меліорації на стійкість геосистем., їх зміни у просторі і часі; особливості оптимізації меліоративних систем, позитивні і негативні боки меліоративного природокористування; специфіку адаптивного і конструктивного природокористування.	4	Опитуван- ня
	Всього за 2 модуль	24	
	ВСЬОГО	48	

4. ОРГАНІЗАЦІЯ САМОСТІЙНОГО НАВЧАННЯ

Самостійна робота студента з „Ландшафтної екології” включає в першу чергу роботу з підручником та навчальним посібником.

Самостійні спостереження відіграють особливу роль в опануванні дисципліни та вміння вести описові роботи при дослідженнях різних геосистем.

Виконання домашніх завдань, розрахункових та графічних робіт є обов'язковою умовою становлення студента, як майбутнього фахівця.

Для закріплення знань, особливо для оцінки самостійної роботи широко використовуються тести.

Тест – стандартизована психодіагностична методика, яка призначена для встановлення кількісних і якісних індивідуально-психологічних ознак. У психологічній діагностиці – стандартизований часто обмежений в часі іспит.

Тести бувають різних типів:

Тест досягнень – тип психодіагностичних методик, які направлені на оцінку досягнень рівня розвитку здібностей, навиків, умінь і знань.

Тест педагогічний – система взаємозв'язаних наочним змістом завдань специфічної форми, які дозволяють оцінювати структуру і вимірювати рівень знань і інші характеристики особи.

Тести психометричні – тип тестів, оцінка в яких здійснюється на основі співвідношення індивідуальних результатів з груповими, тобто на основі орієнтації на статистичну норму.

Тести критерійно-орієнтовані – тип тестів, які призначені для визначення рівня індивідуальних досягнень щодо певного критерію на основі логіко-функціонального аналізу змісту завдань. Як критерій зазвичай розглядаються конкретні знання, уміння, навички, які необхідні для успішного виконання того або іншого завдання.

Відповідності типів тестових завдань останій тип, найчастіше використовується при практичному навчанні студентів - екологів і їх пізнавальній діяльності.

Критерійно-орієнтовані тести запропоновані нижче та глосарій, де наводиться список понять в специфічній області знання з їх визначеннями, допоможуть в опануванні знань та понятійного апарату з навчальної дисципліни „Ландшафтна екологія”

4. ТЕСТИ

1. Вперше термін “ландшафтна екологія” введений:

а) в 1939 р.; б) в 1910 р.; в) в 1981 р.; г) в 1868 р.

2. Термін “ландшафтна екологія” вперше введено до наукової термінології:

а) В.Б. Сочавою; б) Ф. Дюбуа; в) К. Троллем; г) І. Зонефельдом.

3. Кліматичні пояси це:

а) теплова широтна зона, б) розподіл не природних компонентів, в) геофізичні пояси Землі

4. Певна множина елементів природного походження, існуючі взаємозв'язки між якими зумовлюють прояв природи в таких якостях та реалізації нею таких функцій, які без взаємодії елементів були б неможливими, називається:

а) геотехсистемою; б) соціосистемою; в) геосистемою.

5. Яке з визначень не властиве для ландшафтної екології:

- а) наука, що досліджує взаємодії у ландшафті (екологія на рівні ландшафту);
- б) холістична наука, предметом якої є територіальні одиниці як цілісні системи і основним науковим підходом до їх визначення є не аналіз, а синтез;
- в) наука, що застосовує екологічні концепції на практиці в реальному антропозованому ландшафті (як прикладна екологія);
- г) наука, що вивчає екосистеми земної поверхні.

6. Центральною методологічною установою ландшафтно-екологічного підходу до розуміння і дослідження геосистем є:

- а) моноцентричність; б) поліцентричність; в) антропоцентричність; г) природоцентричність.

7. На відміну від геоекології, ландшафтна екологія вивчає геосистеми просторового рівня:

- а) глобального; б) субглобального; в) регіонального; г) макрорегіонального.

8. Геосистема –

- а) історично укладена сукупність природних компонентів, б) повітряна оболонка, в) підземні води

9. “Геоекологія” у порівнянні з “ландшафтною екологією” за широтою розуміння є:

- а) більш вузьким поняттям; б) більш широким поняттям; в) вузькоспеціалізованим; г) це геологічний термін.

10. Термін “геосистема” впровадив у науковий вжиток:

- а) В.Б. Сочава; б) Ф. Дюбуа; в) К. Тролля; г) І. Зонефельдом.

11. Властивість геосистем, що характеризує їх тривимірність (об’єм), тобто певними показниками довжини, ширини і висоти, називається:

- а) територіальність-просторовість; б) поліструктурність; в) складність; г) стохастичність.

12. Властивість геосистеми, що характеризується поєднанням певних типів просторових відношень, називається:

- а) територіальність-просторовість; б) поліструктурність; в) складність; г) стохастичність.

13. Властивість геосистеми, що характеризується наявністю елементів різних типів та неоднозначністю реакції геосистеми на зовнішній вплив, називається:

- а) складність; б) цілісність; в) стійкість; г) динамічність.

14. Властивість геосистеми, яка проявляється в тому, що вилучення з неї певного компоненту призводить до її кардинальної перебудови або взагалі загибелі, називається:

- а) складність; б) цілісність; в) стійкість; г) динамічність.

15. Властивість геосистеми, завдяки якій геосистема може протистояти зовнішнім впливам, зокрема антропогенним, зберігаючи при цьому свою структурну і функціональну цілісність, називається:

- а) динамічністю; б) відкритістю; в) цілісністю; г) стійкістю.

16. Рівень просторової організації геосистем, виділення якого пов'язане з неодинаковою величиною надходження сонячної енергії на різні широти, а також з неоднорідністю планетарного рельєфу Землі, називається:

а) регіональний; б) локальний; в) загальнопланетарний або глобальний.

17. Рівень, виділення якого ґрунтується на нерівномірності розподілу тепла і вологи, віддаленості від обширних водних поверхонь. Завдяки рельєфним особливостям земної поверхні, особливостям клімату, називається:

а) регіональний; б) глобальний; в) локальний.

18. Рівень вертикальної організації геосистем, що характеризується поділом вертикального розрізу геосистеми за компонентами природи і далі за їх генетично однорідними частинами, називається:

а) геомасовим; б) геокомпонентним; в) геогоризонтним.

19. Рівень вертикальної організації геосистем, що характеризується виділенням структурних частин як тіл, однорідних за фазовим станом, фізико-хімічними та іншими властивостями, називається:

а) геомасовим; б) геокомпонентним; в) геогоризонтним.

20. Азональні закономірності – це

а) прояв внутрішньої енергії Землі на диференціацію Земної поверхні у ході тектонічного розвитку б) основне вираження у поділі земної поверхні на середовища, в) загальнопланетарна або глобальна диференціація.

21. Рівень вертикальної організації геосистем, що характеризується поділом вертикального профілю геосистеми на певні однорідні об'єми, називається: а) геомасовим; б) геокомпонентним; в) геогоризонтним.

22. Складні тіла (тверді маси земної кори, повітряні маси атмосфери, поверхневі і ґрунтові води, ґрунти, рослинність, тварини та мікроорганізми відносяться до:

а) геогоризонтів; б) геомас; в) геокомпонентів; г) геоелементів.

23. Генетично більш однорідні частини у геокомпонентній вертикальній структурі геосистем називаються:

а) геогоризонтами; б) геомасами; в) геокомпонентами; г) геоелементами.

24. Який з термінів є найбільш широким за змістом:

а) геокомпонент; б) геомаса; в) геогоризонт; г) геоелемент.

25. Чи залежить місцезположення вертикальних меж геосистем від рангу геосистеми?

а) так; б) ні.

26. Чи є характерною особливістю верхніх меж геосистеми їх мінливість у часі залежно від пір року, погодних умов та стану розвитку фітоценозу, слабка вираженість цих меж:

а) ні; б) так.

27. Основним видом енергії функціонування геосистем на Землі є:

а) енергія космосу; б) енергія Сонця; в) внутрішня енергія Землі; г) енергія корисних копалин.

28. Сукупність у геосистемах механізмів знешкодження забруднень або виведення їх з кругообігу і з геосистеми взагалі, називається:

а) циркуляцією; б) забрудненням; в) функціонуванням; г) самоочищенням.

29. Сукупність найбільш стійких, чітко виражених і постійних взаємодій, спрямованих від одного компонента до іншого, називається:

а) прямими зв'язками; б) зворотними зв'язками; в) позитивними; г) негативними.

30. Сукупність зв'язків, які діють у тому ж напрямку, в якому діяв первинний (зовнішній) імпульс, посилюючи ланцюгові реакції лавинного типу, приводячи до зміни або руйнування геосистеми, називаються:

а) прямими; б) зворотними позитивними; в) зворотними негативними; г) зворотними.

31. Сукупність зв'язків, завдяки яким реакція геосистеми спрямована на погашення зовнішнього імпульсу і відновлення рівноваги, завдяки чому забезпечується саморегуляція і стійкість геосистем, називаються:

а) прямими; б) зворотними; в) позитивними; г) негативними.

32. Основою продуційного процесу у геосистемах є:

а) кругообіг води; б) кругообіг енергії; в) кругообіг мінеральних речовин; г) фотосинтез.

33. Чи можна через територію геотопу провести будь-який природний рубіж (грунтовий, геоботанічний, геоморфологічний і т.п.)?

а) так; б) ні.

34. Який критерій є основою виділення геотопів:

а) класифікаційний; б) градієнтний, в) морфологічний.

35. Найменший за розмірами та найбільш однорідний у природному відношенні комплекс, на всьому протязі якого зберігається однакова літологія поверхневих порід, однаковий характер рельєфу та зволоження, один мікроклімат, один ґрунтовий різновид та один біоценоз, називається: а) урочище; б) місцевість; в) ландшафт; г) фація.

36. Комплекс, пов'язаний з випуклими або увігнутими мезоформами рельєфу, який представляє закономірно побудовану систему генетично, динамічно і територіально пов'язаних фацій або їх груп, називається:

а) урочище; б) місцевість; в) ландшафт; г) фація.

37. Найбільша проміжна морфологічна одиниця ландшафту, яка характеризується особливим варіантом поєднання основних урочищ даного ландшафту, називається: а) урочище; б) місцевість; в) ландшафт; г) фація.

38. Чи відноситься поняття “тип місцевості” до морфологічної структури ландшафту?

а) так; б) ні; в) за певних умов.

39. Кордони геосистем, які мають вигляд смуги і характеризуються поступовим переходом від одного ландшафту до іншого, називаються:

а) дискретними; б) континуальними; в) градієнтними.

40. Зовнішні кордони геосистем, які відокремлюють їх одна від одної різкою лінією або у вигляді поступового переходу від однієї геосистеми до іншої, відносяться до:

а) вертикальних; б) горизонтальних; в) змішаних.

41. Кордони, які існують об'єктивно та незалежно від наших знань про них, виникають та формуються в процесі самоорганізації та саморозвитку природних систем, відносяться до:

а) природних; б) штучних; в) змішаних.

42. Які кордони не виділяються за функціональними признаками:

а) дивергентні, б) конвергентні, в) процесні, г) морфологічні.

43. Сукупність процесів переміщення, обміну і трансформації енергії, речовини та інформації в геосистемі, що здійснюється за законами механіки, фізики, хімії та біології і складається з багатьох елементарних процесів, називається:

а) динамікою; б) функціонуванням; в) розвитком; г) деградацією.

44. Сукупність змін в геосистемі, які не приводять до корінної перебудови її структури, називається:

а) динамікою; б) функціонуванням; в) розвитком; г) деградацією.

45. Сукупність спрямованих незворотних позитивних змін у геосистемі, що супроводжуються якісними змінами компонентної та морфологічної структури, які відбуваються у межах геологічного часу, називається:

а) динамікою; б) функціонуванням; в) розвитком; г) деградацією.

46. Система природних умов, явищ та процесів, які є базою життєдіяльності суспільства та людини як біологічної істоти, що визначається рівнем екологічної рівноваги ландшафтної сфери та її великих підрозділів, називається:

а) природним потенціалом; б) ресурсним потенціалом; в) екологічним.

47. Сукупність процесів природного руйнування забруднювачів в результаті фізичних, хімічних та біологічних процесів, називається:

а) самоочищенням; б) саморегуляцією.

48. Використання природних ресурсів, яке дозволяє зберегти основні властивості ландшафтів і в той же час досягти високих економічних результатів та соціального ефекту, називається:

а) природокористуванням; б) нераціональним природокористуванням; в) раціональним природокористуванням.

49. Такі територіальні елементи як ланка, сектор і пояс складають ландшафтну територіальну структуру:

а) біоцентричну; б) генетико-морфологічну; в) басейнову; г) парагенетичну.

50. Нано-, мікро-, мезо-, макрогеохори складають:

а) біоцентричну; б) генетико-морфологічну; в) басейнову; г) парагенетичну.

51. Чи можна назвати ландшафтний екотон континуальним кордоном?

а) так; б) ні; в) за певних умов.

52. Ландшафтно-екологічний прогноз, згідно якого прогнозуються зміни геосистем сукцесійного характеру, перебудова ландшафтних територіальних структур, зміни горизонтальних динамічних зв'язків між геосистемами, відноситься до:

а) середньострокових; б) довгострокових; в) короткострокових; г) оперативних

53. Предметом ландшафтної екології є:

а) міжгеокомпонентні зв'язки у геосистемах та їх взаємообумовленість, б) вивчення рельєфу, в) антропогенне навантаження

54. Функція ландшафтної екології —

а) вивчення ландшафтів, б) екологічне нормування та регулювання антропогенних навантажень на ландшафти,

в) антропогенне навантаження

55. Культурний ландшафт —

а) це цілеспрямовано перетворюваний і регулярно керуємий людиною ландшафтний комплекс, б) взаємозв'язані елементи культури, в) природні зони

56. Клас антропогенних ландшафтів —

а) взаємозв'язані елементи культури, б) це сукупність комплексів, пов'язана з діяльністю людини в) природні зони

57. Просторова організація геосистем :

а) дворівнева, б) три рівнева, в) чотирирівнева

58. Зональність —

а) положення в геосистемі конкретного природного компоненту б)закономірна зміна фізико-географічних процесів, компонентів і комплексів (геосистем) від екватора до полюсів

59. Геогоризонт —

а) положення в геосистемі конкретного природного компоненту, що утворюють вертикальну структуру, б) горизонти ґрунту, в) природні зони

60. Рельєф —

а)сукупність форм земної поверхні, різних за контурами, розмірами, походженням, висотою і історією розвитку; б) складається з позитивних (вигнутих) і негативних (увігнутих) форм рельєфу; в) екосистема; г) фація

5. ГЛОСАРІЙ

Глосарій - список понять в специфічній області знання з їх визначеннями. Самостійне опрацювання студентами глосарію дисципліни „Ландшафтна екологія" допоможе оволодіти базовою термінологією.

Азональні закономірності - це, прояв внутрішньої енергії Землі на диференціацію Земної

поверхні у ході тектонічного розвитку. Основне вираження азональної диференціації

полягає у поділі земної поверхні на сушу та водну поверхню.

Антропогенна дія на екосистеми (ландшафти) (негативна антропогенна дія на довкілля) -будь-які потоки речовини, енергії та інформації, що безпосередньо утворюються в довкіллі або плануються в результаті антропогенної діяльності і призводять до негативних змін довкілля.

Антропогенний чинник — вплив, який надає людина та її діяльність на організми, біогеоценози, ландшафти, біосферу.

Антропогенні зміни в природі — зміни, що відбуваються в природі внаслідок господарської діяльності людини.

Ареал - територія або акваторія, у межах яких поширені певні об'єкти або явища.

Аридний клімат - сухий клімат областей з недостатнім атмосферним зволоженням і високими температурами повітря, що випробують великі добові коливання. В умовах аридного клімату переважають ландшафти пустель і напівпустель, повсюдно поширені еолові форми рельєфу.

Асимілювальна здатність водного об'єкта — здатність водного об'єкта приймати певну масу забруднювальних речовин в одиницю часу без порушення норм якості води в контрольному пункті або пункті водокористування.

Асиміляційна місткість екосистеми — показник максимальної динамічної місткості кількості забруднювальної речовини, яка може бути накопичена за одиницю часу, зруйнована, трансформована і виведена за межі екосистеми без порушення нормальної її діяльності.

Атмосферне випромінювання - власне інфрачервоне випромінювання атмосфери і хмар у межах довжин хвиль від 4 до 120 мкм.

Ацидифікація (грунтів, природних вод) — збільшення кислотності (зменшення величини водневого показника — рН) природних компонентів (води, ґрунти); відбувається внаслідок застосування фізіологічне кислих мінеральних добрив і випадання кислих опадів.

Баланс водний — співвідношення за який-небудь проміжок часу (рік, місяць) надходження і витрат води для річкового басейну, озера, планети загалом або іншого досліджуваного об'єкта.

Басейн водозбірний, або водозбір - територія, з якої в певну річку або озеро стікають поверхневі і підземні води.

Бедленд - ландшафт, різко і складно розчленований, низькогірський, який складається із заплутаної мережі вузьких вододілів, що гілкуються; важкопрохідний і непридатний для землеробства.

Біогенні процеси — процеси, що породжуються живою речовиною, пов'язані з ним (напр., біогенний кругообіг).

Біогеохімічний бар'єр, або ландшафтно-геохімічний бар'єр - зона різко підвищених концентрацій тих або інших хімічних елементів порівняно із середнім вмістом їх у певному ландшафті (з ландшафтним кларком).

Біогеохімічні аномалії — масові порушення розвитку, зростання і функціонування живих організмів, що спостерігаються на певній території (біогеохімічній провінції) і зумовлені недостатнім або надмірним вмістом у середовищі (біотопі) певних елементів.

Біогеоценоз — сукупність на відомій протяжності земної поверхні однорідних природних явищ (атмосфери, гірської породи, рослинності, тваринного світу і світу мікроорганізмів, ґрунту і гідрологічних умов), що має

свою особливу специфіку взаємодій цих компонентів і певні типи обміну речовиною та енергією, яка є внутрішньо суперечливою діалектичною єдністю, що перебуває в постійному русі, розвитку.

Біогеоценологія — наукова дисципліна, що досліджує будову і функціонування біогеоценозів, галузь знання на стику біології (екології) і географії.

Біологічна продукція екосистеми — кількість органічної речовини, вироблюваної в одиницю часу на одиницю площі (напр., кг/га на рік) живими організмами, що входять до складу екосистеми (біогеоценозу, ландшафту).

Біом — великий регіональний або субконтинентальний підрозділ біосфери, що характеризується яким-небудь основним типом рослинності або іншою характерною особливістю ландшафту.

Біомаса — виражена в одиницях маси кількість живої речовини, що функціонує, віднесена до одиниці площі або обсягу.

Біосфера — оболонка Земної кулі, в якій існує або існувало життя. Займає нижню частину атмосфери, верхні шари літосфери і гідросферу, склад, структура і енергетика яких пов'язані з минулою чи сучасною діяльністю живих організмів. Термін запропонував 1875 р. австр. геолог Е.Зюсс. Цілісне вчення про біосферу розробив В.Вернадський.

Біота - сукупність організмів, об'єднаних загальним регіоном розповсюдження, що історично склався.

Біотоп — однорідна за умовами життя для певних видів рослин чи тварин або для формування певного біоценозу ділянка території.

Біоценоз — сукупність рослин, грибів, тварин і мікроорганізмів, яка має певний склад і характер взаємин, що склався, між собою, і з середовищем.

Бонітет - економічно значуща характеристика госпо-дарськи цінної групи об'єктів або угідь, що відрізняє їх від інших таких утворень.

Вивітрювання — процес механічного руйнування і хімічної зміни гірських порід і мінералів земної поверхні і поверхневих шарів літосфери під впливом різних атмосферних агентів, ґрунтових і поверхневих вод, життєдіяльності організмів і продуктів їх розкладання. Розрізняють хімічне, фізичне і біологічне вивітрювання.

Вік ландшафту — відтинок часу, з початку якого до сучасного моменту ландшафт функціонує в умовах однієї інваріантної структури.

Водневий показник (рН) - величина, що характеризує концентрацію (активність) іонів водню в розчинах; чисельно рівний негативному десятковому логарифму концентрації (активності) іонів водню $[H^+]$, вираженої в молях на літр. Водні розчини можуть мати рН від 1 до 14.

Водний об'єкт - зосередження вод на поверхні суші у формах її рельєфу або в надрах, що має межі, об'єм і риси водного режиму (річки і водосховища на них, струмки, канали, болота, льодовики, озера, ставки та ін. водоймища).

Вододіл — лінія, що розділяє басейни (водозбори) суміжних річок, водоймищ або скупчень підземних вод. Розрізняють: головний вододіл - між сусідніми річковими системами; бічний вододіл — між суміжними притоками основної річки, а також поверхневий і підземний вододіл.

Водоймище евтрофне - неглибоке водоймище, що добре прогривається і відрізняється великою продуктивністю і підвищеним вмістом біогенних елементів.

Водоймище мезотрофне - водоймище середньої продуктивності (з середнім вмістом біогенних елементів).

Водоймище оліготрофне — водоймище з низьким рівнем первинної продуктивності (низьким вмістом біогенних елементів).

Водоймище полісапробне — водоймище з великим вмістом органічних речовин і тому населене сапробіонтами.

Геогоризонт - положення в геосистемі конкретного природного компоненту, його конкретні властивості і стан. Своєрідні поєднання геогоризонтів в ПТК або геосистемах утворюють їх вертикальну структуру.

Генезис ландшафту — сукупність процесів, у т. ч. антропогенних, таких, що зумовили виникнення, еволюцію і сучасний стан ландшафту.

Геосистема — сукупність елементів земної кори, що перебувають у відносинах і зв'язках між собою і створюють певну цілісність, єдність. Термін "геосистема" дуже близький поняттю "природний територіальний комплекс" (ПТК).

Геосистема — історично укладена сукупність природних компонентів, яка характеризується просторово-часовою організованістю, відносною стійкістю, здатністю функціонувати як єдине ціле, продукуючи нову речовину.

Гетеротрофи (консументи) — мікроорганізми, тварини, деякі рослини і гриби, що харчуються готовими органічними речовинами, використовуючи, трансформуючи і розкладаючи, складні сполуки.

Гомеостаз ландшафту — здатність ландшафту зберігати в основних рисах свою структуру і характер зв'язків між елементами, незважаючи на зовнішні дії.

Гранична допустима концентрація — забруднювальної речовини (ГДК) — екологічний норматив, максимальна концентрація забруднювальної хімічної речовини в компонентах ландшафту, яка за повсякденного впливу впродовж тривалого часу не викликає негативних дій на організм людини або іншого рецептора.

Гранична допустиме навантаження на ландшафт — навантаження (антропогенне), за перевищення якого відбувається руйнування структури ландшафту і порушення його функцій.

Деградація - поступове зниження складності, енергетичного потенціалу і місткості системи, практично необоротне в реальних масштабах часу.

Декальцинація ґрунтів — втрата гумусовим горизонтом ґрунту кальцію за рахунок його розчину й вимивання в горизонти, що лежать нижче. Відбувається за випадання кислих опадів, а також за використання фізіологічне кислих мінеральних добрив. Декальцинація ґрунтів призводить до погіршення структури ґрунту і зниження родючості (біологічної продуктивності).

Дефляція (видування, здування) - видування, обточування і шліфування гірських порід і ґрунтів мінеральними частинками, які переносяться вітром, внаслідок чого відбувається ерозія і абіотичне перенесення речовини в ландшафтах.

Динаміка ландшафту - зміни ландшафту, що не супроводжуються змінами структури, що відбуваються в рамках єдиного інваріанта.

Дистрофікація водоймища - збіднення водоймища живильними речовинами, киснем, спрощення і збіднення біотичної спільноти.

Довговічність ландшафту — період часу, впродовж якого ландшафт або його динамічна стадія існували або можуть існувати, зберігаючи основні риси своєї структури і функціонування.

Допустиме рекреаційне навантаження — число відвідин населенням в одиницю часу на одиницю площі, за якого зберігається стійкість природного комплексу, забезпечуються природний комфорт і раціональні умови експлуатації культурно-історичних пам'яток.

Евтрофікація антропогенна - евтрофікація, зумовлена діяльністю людини. Розвивається внаслідок збагачення водоймища біогенними елементами, що надходять зі стічними водами, а також з поверхневим стоком з полів; призводить до "цвітіння" води і різкого погіршення її якості внаслідок збіднення киснем і накопичення й розпаду відмерлих гідробіонтів.

Екосистема — сукупність організмів, та умов їх існування, закономірно взаємозв'язаних між собою, що утворюють систему взаємозумовлених біотичних, абіотичних явищ і процесів; де відбувається кругообіг речовин., інформації та енергії за участю продуцентів, консументів і редуцентів

Емерджентність — наявність у системного цілого особливих властивостей, не властивих його підсистемам і блокам. Це нова якість чи сукупність таких якостей, що виявляються в системі завдяки зміні кількості її складових.

Ерозія ґрунту — процес механічного руйнування ґрунту під дією поверхневого стоку (водна ерозія) або вітру (вітрова ерозія, або дефляція).

Забруднення ландшафту — збільшення концентрації тих чи інших речовин або енергії вище природних, фонових або допустимих норм.

Забруднення механічне - привнесення в екосистему різних чужих для неї предметів, відходів, абіотичних нанесень, які порушують її природне функціонування.

Забруднення фізичне - привнесення в екосистему джерел енергії (тепла, світла, шуму, вібрації, гравітації, електромагнітного, радіоактивного випромінювань та ін.).

Забруднення хімічне — привнесення в екосистему забруднювальних речовин, чужих їй або в концентраціях, що перевищують фонові.

Зміна ландшафту — придбання ландшафтом нових або втрата колишніх властивостей під впливом зовнішніх чинників або саморозвитку.

Зона екологічного лиха - ділянки території, де внаслідок господарської або іншої діяльності відбулися глибокі необоротні зміни довкілля, що призвели до суттєвого погіршення здоров'я населення, порушення природної рівноваги, руйнування природних екологічних систем, деградації флори і фауни.

Зона екологічного ризику — місця на поверхні суші і акваторія Світового океану, де людська діяльність може створити небезпечні екологічні ситуації, наприклад, зони підводного видобутку нафти на морському шельфі, небезпечні для танкерів ділянки морів, де може відбутися їхня аварія з розливом нафти, місця поховання радіоактивних і отруйних відходів та ін.

Зональність - закономірна зміна фізико-географічних процесів, компонентів і комплексів (геосистем) від екватора до полюсів. Причини зональності: потік сонячної радіації, шаруватість Землі, відстань від Землі до Сонця, маса Землі (яка втримує атмосферу біля її поверхні), нахил земної осі до площини екліптики (різниця сонячної радіації за сезонами), добовий рух Землі (сила Коріоліса), неоднорідність поверхні земної кулі

Ієрархія природних систем — функціональна супідрядність (входження дрібніших і простіших у складніші) систем різного рівня. Прикладом ієрархії природних систем може бути ряд: фація — місцевість - урочище — ландшафт - ландшафтна зона — фізико-географічний сектор — біосфера. Кожен рівень ієрархії має свої особливості кругообігу речовин: так, на перших рівнях переважають вертикальні зв'язки, надалі більшу роль починають відігравати горизонтальні або латеральні зв'язки.

Карст — явища, що пов'язані з розчиненням природними водами осадових гірських породах (вапняки, гіпс, сіль) і проявляються в утворенні поглиблень у вигляді вирв, улоговин, провалів, печер, природних порожнеч, колодязів та ін.

Картографування екологічне — один з видів тематичного картографування, що відображає існування екосистем і дію на них різних чинників (антропогенне навантаження, ступінь забруднення різних компонентів, розміщення заповідників та ін. природних територій, що охороняються, розповсюдження рідкісних, таких, що зникають, видів тварин і рослин, специфічних біотопів та ін.).

Картографування ландшафтне — відображення на карті розташування ландшафтів і їхніх морфологічних одиниць зі значеннями або характеристиками їхніх найважливіших параметрів.

Катастрофа екологічна — зміна характеристик навколишнього середовища, яка викликає катастрофічний стан екосистем, призводить до масової загибелі

живих організмів. Бувають природні екологічні катастрофи - тривалі засухи, епідемії та ін., і техногенні - великі аварії на виробництвах.

Кислі опади — атмосферні опади у вигляді дощу або снігу, що підкисляють (величина водневого показника $pH < 5,6$) через розчинення в них кислотоутворювальних промислових викидів забруднювальних речовин.

Клас антропогенних ландшафтів — це сукупність комплексів, пов'язана з діяльністю людини в якій-небудь одній галузі народного господарства: сільськогосподарський, промисловий, лінійнодорожній, лісовий антропогенний, водний антропогенний, рекреаційний, селітебний, белігеративний.

Класифікація ландшафтів типологічна — об'єднання ландшафтів за ознаками якісної схожості.

Кліматичні пояси або *теплова широтна зона*, обумовлена планетарно - космічними причинами, є первинним чинником зональних закономірностей і розподілу інших природних компонентів (води, ґрунту, рослинності, тваринного світу), а також виникнення крупних природних систем - ландшафтних зон

Коефіцієнт біологічного накопичення — відношення вмісту якогось елемента (напр., радіонуклідів або важкого металу) в організмі до вмісту його в довкіллі (у земній корі, ґрунтоутворювальній породі, ґрунті або штучному живильному середовищі).

Колі-індекс — кількісний показник бактеріологічного забруднення води і харчових продуктів (головним чином фекального походження); визначається кількістю бактерій групи кишкової палички (Колі-індекс -важливий критерій санітарно-гігієнічного контролю. Так, вода для купання вважається чистою, якщо колі-індекс перебуває у межах від 0 до 10 слабо забрудненою - від 11 до 100, забрудненою - від 101 до 1000, сильно забрудненою - від 1001 до 10 000).

Компоненти ландшафту — основні складники ландшафту, представлені фрагментами окремих сфер географічної оболонки: літосфери, гідросфери, атмосфери і сфери розповсюдження біоти.

Консументи — організми, які споживають готові органічні речовини. Сукупність консументів утворює трофічні ланцюги, в яких вирізняють консументи першого порядку (рослиноїдні) і консументи другого, третього і т. д. порядків тобто хижаки та паразити.

Критична величина показника стану екосистеми - граничне значення параметра стану екосистеми (на межі її ділянки стійкості), за якого починаються незворотні зміни екосистеми.

Культурний ландшафт - це цілеспрямовано перетворюваний і регулярно керуваний людиною для стійкого отримання матеріальних, екологічних і духовних благ ландшафтний комплекс, що включає і взаємозв'язані елементи культури і природи, функціонують як єдине ціле.

Ландшафт - природний територіальний комплекс, що складається з взаємодіючих природних або природних і антропогенних компонентів, а також комплексів нижчого таксономічного рангу.

Ландшафт антропогенний — ландшафт, властивості якого зумовлені діяльністю людини (див. також Ландшафт техногенний). Розрізняють культурний ландшафт (свідомо змінений господарською діяльністю людини для задоволення своїх потреб і постійно підтримуваний у потрібному для нього стані) і акультурний, що виникає внаслідок нераціональної діяльності або несприятливих дій сусідніх ландшафтів (крайнім членом у цьому ряду є деградований ландшафт).

Ландшафт геохімічний — сукупність елементарних ландшафтів від елювіальних до супер-аквальних, розташованих у межах літологічно-однорідної території, генетично зв'язаних витоками розчинених і зважених речовин.

Ландшафт елементарний - ділянка, складена однією породою або наносом, розташовується на одному елементі рельєфу, в рівних умовах залягання ґрунтових вод, що характеризується певним рослинною спільнотою і одним типом ґрунтів.

Ландшафтні зони відрізняється пануванням певного зонального типу ґрунтів і ландшафтів, мають свої внутрішньозональні відмінності по широті і довготі, що виражаються у відмінностях рельєфу, рослинності, природних ресурсів.

Ландшафт природний — ландшафт, що формується або сформувався під впливом природних чинників.

Ландшафт природно-географічний або ландшафтна геосистема як природний територіальний комплекс будь-якої розмірності, морфологічно виділений на місцевості є генетично однорідна ділянка земної поверхні, в межах якого історично сформувалася територіально стійка сукупність закономірно зв'язаних і взаємодіючих природних компонентів, функціонуюча як єдине ціле, виробляючи нову речовину, енергію і інформацію.

Ландшафт субаквальний — місцеве водоймище з переважанням процесів накопичення речовини з твердим і рідинним стоком над винесенням.

Ландшафт супераквальний - надводний елементарний ландшафт, сформований на знижених елементах рельєфу, що залягають близько до поверхні ґрунтових вод; характеризується надходженням речовин з атмосфери, а також з поверхневими і ґрунтовими водами.

Ландшафт техногенний, - різновид ландшафту, промислова діяльність є центральним елементом, що визначає функціонування і структуру ландшафту. .

Ландшафтна екологія — науковий напрям, що вивчає взаємозв'язки в складних природних і природноантропогенних геосистемах різного рівня.

Ландшафтний підхід — сукупність прийомів у географічних і екологічних дослідженнях, в основу яких покладено уявлення про диференціацію географічної оболонки на систему природних територіальних комплексів різного рангу, що мають генетичну єдність і пов'язані сукупністю латеральних

процесів.(поверхневий і підземний стік, еолове винесення і привнесення речовини, біогенна міграція та ін.).

Латеральні процеси — процеси в природних територіальних комплексах, що відбуваються в бічному або горизонтальному напрямку.

Межа стійкості — максимум навантаження, якого зазнає ландшафт за збереження їхньої структури і функціонування.

Місцевість — таксон природного територіального комплексу у межах однієї локальної тектонічної структури з генетично єдиним поєднанням ґрунтоутворювальних порід.

Морфологія ландшафту — напрям, основним завданням якого є вивчення просторової структури ландшафтів.

Навантаження антропогенне (техногенне) — міра прямої і непрямой дії людини і народного господарства на природу загалом або на її окремі компоненти (ландшафти, ґрунти, атмосферу, біоту та ін.).

Навантаження на ландшафт — міра антропогенної (техногенної) дії на ландшафт.

Навантаження рекреаційне — ступінь безпосереднього впливу людей на об'єкти, що належать до рекреаційних ресурсів (зони відпочинку).

Надійність екологічна — здатність екосистеми (ландшафту) порівняно повно відновлюватися і саморегулюватися після зовнішньої дії (у межах природних для систем добових, сезонних, багаторічних флуктуацій). Поняття, близьке до стійкості і гомеостазу ландшафту.

Необоротна зміна ландшафту - зміни в ландшафті, що ведуть до порушення екологічної рівноваги і, як наслідок, до зміни інваріанта ландшафту або його деградації.

Оборотні зміни середовища — зміна компонентів середовища, їхніх властивостей або сукупності, які можуть бути компенсовані в процесі самовідновлення екосистем

Опустелювання - розширення площі пустель за рахунок суміжних територій. Опустелювання відбувається внаслідок природних причин і антропогенних дій на природу.

Оцінка ландшафту - визначення особливостей (переваг чи недоліків) ландшафту з погляду його землеробського, промислового, транспортного, рекреаційного, водогосподарського використання або якостей ландшафту як сфери життя.

Парагенетичні ландшафти - система просторово суміжних регіональних або типологічних комплексів, пов'язаних спільністю свого походження. До парагенетичних належать часто ландшафти геохімічні.

Параметри екосистеми — величини, показники, що відображають функціональні і консервативні властивості екосистеми: біологічна

продуктивність, інтенсивність кругообігу, стійкість, різноманітність та ін.необоротна зміна ландшафту, що призводить до повної зміни його структури

Перебудова ландшафту корінна і властивостей (інваріанта) і тим самим до переходу в якісно нове утворення. Перебудова ландшафту корінна може бути результатом цілеспрямованої діяльності людини, антропогенної деградації, стихійних природних процесів.

Перетворення ландшафту - система заходів, спрямованих на перетворення ландшафту в стан, що забезпечує виконання нових соціально-економічних функцій або суттєве підвищення ефективності їх виконання.

Період деградації ґрунту - час, за який аналізований ґрунт пройде шлях від не деградованого стану до дуже сильної деградації (зниження продуктивності до 75%) за певного показника деградації ґрунту.

Період кругообігу хімічного елемента — в екосистемі або системі "ґрунт — рослина" час, за який рослини виділять у ґрунт і атмосферу таку саму кількість хімічного елемента, яку містять у собі. Період кругообігу слугує показником інтенсивності біогенного кругообігу хімічного елемента.

Підхід екологічний - загальнонауковий підхід, що орієнтує передусім на дослідження і віддзеркалення відносин і взаємодій організмів і людини з довкіллям і визначення способів гармонізації цих відносин для екологічнобезпечного розвитку.

Підхід системний — загальнонауковий підхід, спрямований на пізнання механізму інтеграції систем як цілісних утворень, — єдності, що складається з взаємозв'язаних і взаємодіючих, незрідка різнорідних елементів. Водночас враховується, що кожна система є елементом вищої системи.

Підхід холістичний - оцінка властивостей системи загалом з подальшим вивченням (уразі потреби) її частин.

Пластичність ландшафту — здатність ландшафту змінюватися, зберігаючи основні характеристики, незважаючи на дію зовнішніх чинників. Пластичність ландшафту - одна з властивостей, що забезпечують його стійкість

Поверхневий стік — процес переміщення вод атмосферного походження землею поверхнею під дією сили ваги; складник круговороту води (вологообігу) на Землі. Величина поверхневого стоку залежить від кількості опадів і лісистості місцевості: на безлісій площі поверхневий стік становить 65% річної суми опадів і часто зумовлює водну ерозію ґрунтів; на лісистості 100% поверхневий стік становить тільки 5%.

Порогова величина — параметра стану екосистеми — граничне значення параметра стану екосистеми, за якого починаються суттєві зворотні зміни екосистеми, що не виходять за межі її ділянки стійкості.

Предметом ландшафтної екології є міжгеокомпонентні зв'язки у геосистемах та їх взаємообумовленість.

Природний фон — фізичні, хімічні й інші показники, що характеризують незмінене людиною довкілля, відображають рівень щодо постійного (у межах природних багаторічних відхилень) впливу того або іншого природного чинника і дають змогу давати кількісну оцінку ефектам дії людини на довкілля та окремі його компоненти.

Природний комплекс — сукупність природних предметів, явищ або властивостей, що створюють одне ціле.

Природний територіальний комплекс (ПТК) — тип природного комплексу, визначений як просторово-часова система географічних компонентів, що взаємозумовлені у своєму розміщенні і розвиваються як єдине ціле.

Продуктивність ландшафту — здатність ландшафту виробляти біологічну продукцію.

Продуценти — автотрофні організми, що продукують органічну речовину з простих неорганічних речовин (фототрофи і хемотрофи).

Радіальні процеси — процеси, що відбуваються в біосфері у вертикальному або близькому до вертикалі щодо земної поверхні напрямку.

Режим водний - зміна в часі рівнів, витрат і об'ємів води у водних об'єктах і ґрунтах.

Режим гідрологічний — сукупність змін стану водного об'єкта, що закономірно повторюються, властивих йому і таких, що відрізняють його від інших водних об'єктів.

Резистентна стійкість — здатність екосистеми залишатися в стійкому стані.

Резистентність — протидія організму до несприятливих чинників зовнішнього середовища.

Рівні організації геосистем: загальнопланетарний, регіональний, локальний.

Загальнопланетарний пов'язаний з неперервністю надходження сонячної енергії різних величин, завдяки чому формуються Ландшафтна оболонка, Географічні пояси (від екваторіального до полярного) Континенти і океани.

Регіональний рівень полягає в нерівномірності розподілу тепла і вологи, завдяки чому формуються природні зони. Завдяки рельєфним особливостям земної поверхні, особливостям клімату і т.п. формуються одиниці фізико-географічного районування: сектор, зона, провінція, район, область, країна.

Локальний рівень (топологічний) охоплює невеликі за площею території, які відрізняються за мікрорельєфними, мікрокліматичними та іншими особливостями. Це морфологічні одиниці ландшафту – фація, урочище, місцевість.

Рельєф — сукупність форм земної поверхні, різних за контурами, розмірами, походженням, висотою і історією розвитку. Складається з позитивних (вигнутих) і негативних (увігнутих) форм.

Рівень ґрунтових вод — верхня межа ґрунтових вод.

Різноманітність — в екології показник складності системи, різноякісності її компонентів (екологічних ніш в екосистемі).

Різноманітність біологічна - число типів біологічних об'єктів або явищ і частота їх появ на фіксованому інтервалі простору і часу, що в загальному випадку відображають складність живої речовини, здатність її до саморегуляції своїх функцій і можливість її різнобічного використання. Різноманітність біологічна включає всі види тварин, рослин, грибів і мікроорганізмів, екосистем і процеси, що в них відбуваються. Вирізняють три рівні: генетична різноманітність відображає генетичну інформацію, що міститься в живій речовині Землі, конкретній території; різноманітність видова відображає кількість видів і появ їх на конкретній території; різноманітність екосистем (ландшафтів) відображає кількість різних типів місць існування, спільнот і екологічних процесів.

Розвиток (еволюція) ландшафту — вища ланка в ланцюзі понять, що характеризують різні типи змін ландшафтів: функціонування — динаміка - розвиток. Розвиток ландшафту супроводжується необоротними поступальними змінами, які призводять до зміни структури ландшафту, заміни одного інваріанта іншим. Розвиток ландшафту зумовлений і змінами зовнішніх чинників (активізація тектонічних рухів, морські трансгресії), і внутрішніми причинами (саморозвиток ландшафту.).

Розвиток стабільний (підтримуваний) - стратегія управління ставленням людини (загалом) до довкілля, дії якої спрямовані на зниження ризику глобальних катастроф, але не зачіпають приватних стосунків; дії, що провокують і підтримують самоорганізацію суспільства і довкілля.

Самоорганізація ландшафту — процес, під час якого створюється, відтворюється, вдосконалюється або відновлюється структура ландшафту. Процеси самоорганізації відбуваються тільки в системах, що володіють високим рівнем складності і великою кількістю елементів, зв'язки між якими мають імовірнісний характер.

Самоочищення ґрунту — зменшення кількості забруднювальної ґрунт речовини в результаті процесів міграції, що відбуваються в ґрунті, перетворення, розкладання.

Самоочищення ландшафту — здатність ландшафту переробляти (сортувати, розкласти та ін.) або виводити за свої межі забруднювальні речовини, що потрапляють у ландшафт.

Саморегулювання ландшафту — властивість ландшафту в процесі його функціонування зберігати на певному рівні типовий стан, режими, характеристики зв'язків між компонентами.

Саморозвиток ландшафту - самоорганізація ландшафту, для якої характерний перехід на вищий ступінь організації.

Секторність – закономірна зміна рослинних співтовариств, тваринного світу, типів ґрунтів з віддаленням від океанічних узбережжів у глибину материка. Основним фактором секторності слугує ступінь зволоження.

Система — це реальна або мислима сукупність частин, цілісні властивості якої визначаються взаємодією між частинами (елементами) системи.

Стійкість екосистеми — здатність екосистеми до реакцій, пропорційних за величиною силі дії, які гасять ці дії.

Стійкість ландшафту — здатність ландшафту зберігати функціонування в межах природного коливання його параметрів (у рамках одного інваріанта) під впливом зовнішніх (у т.ч. антропогенних) чинників.

Стік — процес стікання дощових і талих вод у водоймища і зниження рельєфу, що відбувається і земною поверхнею - поверхневий стік, і в глосарію товщі земної кори - підземний стік.

Ступінь деградації ґрунту — інтервал значень показника деградації ґрунту, за якого спостерігається зниження продуктивності ґрунту у встановлених межах.

Ступінь забруднення ґрунту — відношення вмісту забруднювальної речовини в ґрунті до його ГДК – гранично допустимих концентрацій.

Ступінь порушення ландшафту (території) — ступінь зміни процесів функціонування і складу компонентів ландшафту в результаті зовнішньої (в т.ч. антропогенної) дії.

Субаквальний рельєф — підводний рельєф (дна морів, океану, озера, річки).

Сукцесія - послідовна переважно необоротна зміна біогеоценозів, що змінювалися на одній і тій самій території в результаті впливу внутрішніх (сукцесія автогенна, або аутогенна) або зовнішніх (сукцесія алогенна) чинників.

Сукцесія ландшафту - послідовна зміна станів ландшафту в напрямі до корінного або близького до нього динамічного стану.

Суфозія - вилуговування і винесення дрібних мінеральних частинок потоками ґрунтових вод, що фільтруються в товщі гірських порід. Суфозія призводить до утворення підземних порожнеч і подальшого просідання всієї осадової товщі, розміщеної вище з формуванням на поверхні замкнених блюдців, вирв, западин.

Тепловий баланс земної поверхні — алгебраїчна сума потоків тепла, що надходять на земну поверхню і йдуть від неї.

Територіально-виробничий комплекс — економічно ефективна сукупність функціонально взаємозв'язаних спеціалізованих виробництв, що розвиваються.

Техногенез — процес зміни природних комплексів під впливом виробничої діяльності людини.

Техногенний чинник, що впливає, що надається промисловою діяльністю на організми, біогеоценоз, ландшафт, біосферу (на відміну від природних чинників).

Типи рельєфу — комплекси елементарних форм рельєфу, що мають загальне походження, однорідні умови розвитку, схожу зовнішність і будову.

Трофічний рівень — сукупність організмів, об'єднаних типом живлення. Автотрофні організми (переважно зелені рослини) займають перший трофічний рівень (продуценти), далі йдуть гетеротрофи: на другому рівні рослиноїдні тварини (консументи 1 порядку); хижаки, що харчуються рослиноїдними тваринами, - на третьому (консументи 2 порядку); вторинні хижаки — на четвертому (консументи 3 порядку). Сапротрофні організми (редуценти) можуть займати всі рівні, починаючи з другого. Організми різних трофічних ланцюгів, отримуючи їжу через рівне число ланок, перебувають на одному трофічному рівні.

Фація — найменший природний територіальний комплекс, у межах якого зберігається один літологічний склад порід, однаковий характер рельєфу, зволоження, один мікроклімат, одна ґрунтова різнця і один біоценоз.

Фітомаса — загальна маса всіх рослинних організмів, яких-небудь їхніх груп або окремих рослин у спільноті.

Фітоценоз - частина біоценозу, сукупність рослин, що займає однорідну ділянку земної поверхні, характеризується певним складом, будовою, складанням і взаємовідношенням рослин і один з одним, і з довкіллям

6. КРИТЕРІЇ ТА ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ І УМІНЬ СТУДЕНТІВ

Контроль знань і умінь студентів (поточний і підсумковий) з навчальної дисципліни "Ландшафтна екологія" здійснюється згідно з модульною-руйтинговою системою організації навчального процесу.

Поточний - під час виконання практичних робіт, індивідуальних завдань (розрахунково-графічних робіт (РГР), написання рефератів), контроль за засвоєння певного модуля (модульний контроль). Форму проведення поточного контролю і систему оцінювання визначає відповідна кафедра.

Підсумковий - включає залік, який виставляється за результатами трьох модулів.

Кожен модуль може оцінюватись в умовних балах пропорційно обсягу часу, відведеного на засвоєння матеріалу цього модуля. Кількість умовних балів за навчальні заняття студента становить 70% (коефіцієнт 0,7) і 30% (коефіцієнт 0,3) припадає на диференційований залік від загальної кількості умовних балів.

Відповідно до отриманих балів студентам присвоюються кредити ECTS (табл. 3). Кредити записують у журнал рейтингового оцінювання знань і умінь студента.

Таблиця 2

Критерії та шкала оцінювання знань і умінь студентів

Оцінка національна	Оцінка ECTS	Визначення ECTS	Кількість балів із дисципліни
Відмінно	A	Відмінно - відмінне виконання з незначною кількістю помилок	>90
Добре	B	Дуже добре - вище середнього рівня з декількома помилками	82-89
	C	Добре - правильно виконана робота з певною кількістю помилок	75-81
Задовільно	D	Задовільно - непогано, але із значною кількістю недоліків	66-74
	E	Достатньо - виконання задовольняє мінімальні критерії	60-65
Незадовільно	FX	Незадовільно - доопрацювання роботи перед тим, як отримати позитивну оцінку	35-59
	F	Незадовільно - необхідна серйозна подальша робота	<35

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Арманд Д. Л. Наука о ландшафте. – М.: Мысль, 1975. – 286 с.
2. Беручашвили Н. Л. Четыре измерения ландшафта. – М., 1986. – 182
3. Бокаев В.А., Лушик А. В. Основы экологической безопасности: Учебное пособие. – Симферополь, Сонат. 1998.– 24 с.
4. Боков В.А. Геоэкология: Научно-методическая книга по экологии. – Симферополь, 1996.
5. Василевич В. И. Очерки теоретической фитоценологии. – Л., 1983. – 247 с. Геоэкологические принципы проектирования природно-технических геосистем. – М., 1987. – 322 с.
6. Глод Д.Ж. Психология и география. Основы поведенческой географии. – М., 1990.
7. Гродзинский М.Д., Шищенко П.Г. Ландшафтно-экологический анализ в мелиоративном природопользовании. – К.: Лыбидь, 1993. – 224 с.
8. Гродзинський М.Д. Основи ландшафтної екології: Підручник. – К.: Либідь, 1993.
9. Гродзинський М.Д. Стійкість геосистем до антропогенних навантажень. – К., 1995.

10. Гуцуляк В.М. Ландшафтно-геохімічна екологія: Навчальний посібник. — Чернівці, 1997.
11. Давиденко В.А., Білявський Г.О., Арсенюк С.Ю. Ландшафтна екологія: Навчальний посібник. — К.: Лібра, 2007. — 280 с.:
12. Зубаков В.П. 21 век. Сценарий будущего: анализ последствий глобального экологического кризиса. — Санкт-Петербург, 1995.
13. Исаченко Л. Г. Ландшафтоведение и физико-географическое районирование. — М., 1991. — 366 с.
14. Исаченко Л. Г. Оптимизация природной среды. — М.: Мысль, 1990. — 263 с.
15. Крауклис А. А. Проблемы экспериментального ландшафтоведения. — Новосибирск, 1979. — 233 с.
16. Методи геоекологічних досліджень: Навчальний посібник /За ред. М.Д. Гродзинського та П.Г. Шищенка. — К.: ВЦ "Київський ун-тет", 1993.
17. Миркин Б. М. Теоретические основы современной фитоценологии. — М., 1986. 1-36 с.
18. Одум Ю.. Экология : В 2 т. — М., 1986. —Т. 1. — 326 с; — Т. 2. 376 с.
19. Преображенский В. С, Александрова Т. Д., Куприянова Т. П. Основы ландшафтного анализа. — М., 1988. — 192 с.
20. Рамад Ф. Основы прикладной экологии. — Л., 1981. — 543 с.
21. Рудько Г.І., Бондаренко М.Д., Кошіль М.Б. Регіональний, спеціальний та локальний режим небезпечних геологічних процесів як основа зниження потенційного ризику техноприродних аварій і катастроф. — К., 1997.
22. Рудько Г.І., Яковлев Є.О., Рогозин ОЛ. Моніторинг процесо-небезпечних територій та розрахунок ризику техноприродних аварій і катастроф. — К., 1997. — 80 с.
23. Сердюк А.М., Тимченко ОЛ., Здоров'я населення України. Вплив навколишнього середовища на його формування. — К., 2000.
24. Сочава В. Б. Введение в учение о геосистемах. — Новосибирск, 1978. — 319 с.
25. Сочава В.Б. Введение в учение о геосистемах. — Новосибирск, 1978.
26. Уиттекер Р. Сообщества и экосистемы. — М., 1980. — 327 с.

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

Кравчук Г.І.
Шкатула Ю.М.
Первачук М.В.
Кушнір.С.Л.

ЛАНДШАФТНА ЕКОЛОГІЯ

**Самостійна робота студентів
Тестові завдання та глосарій
навчальної дисципліни для підготовки бакалаврів денної
форми навчання (спеціальність 6.040106 “Екологія, охорона
навколишнього середовища та збалансоване природокористування”)**

Зав. відділом В.І.Задояний
Редактор

Підписано до друку ____, Формат ____, Папір ____,
Друк № ____, Друк офсетний. Ум.друк. аркушів ____,
Обл.. вид. арк.. ____, Тираж ____, пр. Зам. № ____.

Віддруковано в обчислювальному центрі Вінницького державного
аграрного університету.
21008, м. Вінниця, вул. Сонячна 3