

УДК 502.131.1(072) М54

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЧЕРНІГІВСЬКИЙ КОЛЕГІУМ»  
ІМЕНІ Т.Г. ШЕВЧЕНКА

## МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

для виконання практичних завдань із навчальної дисципліни  
«ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА СТАЛОГО РОЗВИТКУ»  
для здобувачів вищої освіти освітньої програми  
другого (магістерського) рівня 101. Екологія

Укладач ПОТОЦЬКА С.О., кандидат біологічних наук, доцент



Чернігів – 2025

Укладач: **ПОТОЦЬКА СВІТЛАНА ОЛЕКСАНДРІВНА**, кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка.

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ** для виконання практичних завдань із навчальної дисципліни «**ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА СТАЛОГО РОЗВИТКУ**» для здобувачів вищої освіти освітньої програми другого (магістерського) рівня 101. Екологія, укладач Потоцька С.О. Чернігів. Електронне видання. 2024 р. 144 с.

Рекомендовано до друку кафедрою біології НУЧК імені Т.Г. Шевченка (Протокол № 1 від 31 серпня 2024 р.).

У методичних вказівках для підготовки до практичних занять з навчальної дисципліни «Теорія і практика сталого розвитку» для здобувачів другого (магістерського) рівня 101 Екологія представлено навчально-методичний матеріал для виконання завдань практичних робіт згідно освітньої програми освітньої програми Екологія, який містить завдання, які наведено в практичній частині, задачі, тестові завдання, контрольні питання для підготовки, рекомендовані та використані літературні джерела.

Рекомендовано: для здобувачів вищої освіти циклу професійної підготовки магістр освітньої програми 101 Екологія, спеціалістів у галузі наук природничого та екологічного напрямку, викладачів, здобувачів загальної середньої освіти, громадських діячів.

**Рецензенти:**

**КАРПЕНКО Ю. О.**, доцент, кандидат біологічних наук, доцент, завідувач кафедри екології, географії та природокористування Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка.

**ДЯЧЕНКО М.О.**, координатор Партнерської Мережі «Освіта в інтересах сталого розвитку в Україні», член Бюро Ініціативи Європейської економічних комісії ООН з питань освіти для сталого розвитку.

## ЗМІСТ

Назва	Стор.
СТРУКТУРА ТА ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ «ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА СТАЛОГО РОЗВИТКУ»	5
Практична робота №1. Тема: «ПОНЯТТЯ ПРО СТАЛИЙ РОЗВИТОК»	27
Практична робота №2. Тема: ПРИНЦИПИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ	34
Практична робота №3. Тема: НАУКОВІ І СВІТОГЛЯДНІ ПЕРЕДУМОВИ ФОРМУВАННЯ ЗАСАД СТАЛОГО РОЗВИТКУ	43
Практична робота №4. Тема: МІЖНАРОДНІ ТА НАЦІОНАЛЬНІ ДОКУМЕНТИ З ПИТАНЬ СТАЛОГО РОЗВИТКУ	51
Практична робота № 5. Тема: ЦІЛІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ 2016-2030. ЦІЛЬ 1. ПОДОЛАННЯ БІДНОСТІ. ЦІЛЬ 2. ПОДОЛАННЯ ГОЛОДУ, РОЗВИТОК СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА. ЦІЛЬ 3. МІЦНЕ ЗДОРОВ'Я І БЛАГОПОЛУЧЧЯ. ЦІЛЬ 4. ЯКІСНА ОСВІТА. ЦІЛЬ 5. ГЕНДЕРНА РІВНІСТЬ.	58
Практична робота № 6. Тема: ЦІЛІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ 2016-2030. ЦІЛЬ 6. ЧИСТА ВОДА ТА НАЛЕЖНІ САНІТАРНІ УМОВИ. ЦІЛЬ 7. ДОСТУПНА ТА ЧИСТА ЕНЕРГІЯ. ЦІЛЬ 8. ГІДНА ПРАЦЯ ТА ЕКОНОМІЧНЕ ЗРОСТАННЯ. ЦІЛЬ 9. ПРОМИСЛОВІСТЬ, ІННОВАЦІЇ ТА ІНФРАСТРУКТУРА. ЦІЛЬ 10. СКОРОЧЕННЯ НЕРІВНОСТІ. ЦІЛЬ 11. СТАЛИЙ РОЗВИТОК МІСТ І ГРОМАД. ЦІЛЬ 12. ВІДПОВІДАЛЬНЕ СПОЖИВАННЯ ТА ВИРОБНИЦТВО.	60
Практична робота № 7. Тема: ЦІЛІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ 2016-2030. ЦІЛЬ 13. ПОМ'ЯКШЕННЯ НАСЛІДКІВ ЗМІНИ КЛІМАТУ. ЦІЛЬ 14. ЗБЕРЕЖЕННЯ МОРСЬКИХ РЕСУРСІВ. ЦІЛЬ 15. ЗАХИСТ ТА ВІДНОВЛЕННЯ ЕКОСИСТЕМ СУШІ. ЦІЛЬ 16. МИР, СПРАВЕДЛИВІСТЬ ТА СИЛЬНІ ІНСТИТУТИ. ЦІЛЬ 17. ПАРТНЕРСТВО ЗАРАДИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ	63
Практична робота № 8. Тема: ЕКОЛОГІЧНИЙ СЛІД ЯК СТАНДАРТИЗОВАНИЙ ПОКАЗНИК СПОЖИВАННЯ ЛЮДИНОЮ ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ.	65

Практична робота № 9. Тема: РОЗРАХУНОК КОЕФІЦІЄНТА ЕКОЛОГІЧНО-ВІДПОВІДНИХ УМОВ ПРОЖИВАННЯ ЛЮДИНИ НА РЕГІОНАЛЬНОМУ РІВНІ СОЦІОЕКОСИСТЕМИ.	74
Практична робота №10. Тема: ЕКОЛОГІЧНА ОСВІТА І ВИХОВАННЯ ЯК КОМПОНЕНТИ МЕХАНІЗМУ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ.	82
Практична робота № 11. Тема: НАУКОВИЙ І ОСВІТНІЙ ВИМІРИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ СУСПІЛЬСТВА.	89
Практична робота № 12. Тема: ВИКОРИСТАННЯ ДІЛОВИХ ІГОР В ОСВІТІ ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ.	94
Практична робота № 13. СТРАТЕГІЯ І ТАКТИКА РЕАЛІЗАЦІЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ПОЛІТИКИ.	100
Практична робота № 14. Тема: ВИКОРИСТАННЯ SWOT – АНАЛІЗУ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ І ПЛАНУВАННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІЙ АДМІНІСТРАТИВНО-ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ОДИНИЦЬ.	109
Практична робота № 15. Тема: СТРАТЕГІЧНЕ ПЛАНУВАННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ МІСТА ЧЕРНІГОВА.	115
ТЕЗАУРУС	120
РЕКОМЕНДОВАНІ ТА ВИКОРИСТАНІ ЛІТЕРАТУРНІ ДЖЕРЕЛА.	139

## СТРУКТУРА ТА ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ «ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА СТАЛОГО РОЗВИТКУ»

### Мета навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна «Теорія і практика сталого розвитку» є складовою нормативної підготовки другого (магістерського) ступеня вищої освіти спеціальності 101 Екологія.

Метою навчальної дисципліни «Теорія і практика сталого розвитку» в системі підготовки фахівців є міждисциплінарний і системний підхід до вивчення основних проблем взаємодії людини і довкілля з точки зору принципів і стратегій сталого розвитку; вивчення теоретико-концептуальних та науково-прикладних аспектів теорії й стратегії сталого розвитку на глобальному, локальному й місцевому рівнях; формування знань, умінь й компетентностей у студентів необхідних для прийняття рішень у подальшій професійній діяльності згідно з принципами сталого розвитку.

### Обсяг дисципліни

Кількість кредитів ECTS	Денна форма	Заочна форма
	5	
Кількість годин:	150	-
лекції	20	-
практичні / семінарські	30	-
лабораторні	-	-
індивідуальні завдання	-	-
самостійна робота студента	100	-

**Статус навчальної дисципліни** нормативна

(нормативна / вільного вибору)

### Передумови для вивчення дисципліни

Для результативного опанування знаннями, вміннями, навичками при вивченні дисципліни «Теорія і практика сталого розвитку» є знання, отримані при вивченні загальноосвітніх курсів з екології, математики, психології, а також спеціальні знання з «Екологічний менеджмент і аудит», «Глобальні і регіональні екологічні проблеми», «Керування екологічними проектами та грантова діяльність», «Оцінка впливу на довкілля та стратегічна екологічна оцінка» інших наук і дисциплін.

Навчальна дисципліна «Теорія і практика сталого розвитку» спрямована на прийняття рішень у подальшій професійній діяльності майбутніх фахівців у сфері екології, в органах державного та муніципального управління різного рівня; на підприємствах, в організаціях згідно з принципами сталого розвитку.

У результаті вивчення дисципліни студенти повинні:

### **знати:**

- глобальні екологічні проблеми людства – ресурси, розвиток, антропогенні впливи на біосферу (глобальний, локальний, місцевий рівень);
- теоретичні й методологічні поняття про сталий розвиток, зміст міжнародних документів з проблеми сталого розвитку;
- основні напрямки державної політики щодо забезпечення сталого розвитку регіону, країни;
- основні нормативні акти України з питань сталого розвитку суспільства;
- індикатори сталого розвитку суспільства;
- взаємозв'язки між глобальними цілями та місцевими громадами;
- умови і управлінські механізми забезпечення прогресивного або еколого-соціально-економічно сталого розвитку регіонів;

### **уміти:**

- практично застосовувати методологічний і понятійно-термінологічний апарат дисципліни;
- розраховувати локальні та регіональні індикатори сталого розвитку;
- здійснювати моніторингові дослідження екологічних і соціально-економічних систем;
- обґрунтовувати рішення, пов'язані з розвитком соціально-економічних систем;
- формувати плани дій для сталого розвитку регіонів;
- розробляти стратегію сталого розвитку адміністративно-територіальних одиниць, природно-заповідного фонду міста;
- упроваджувати рішення, необхідні для забезпечення сталого розвитку в умовах інформаційного суспільства;
- використовувати концептуальні екологічні закономірності у професійній діяльності.

## **Зміст навчальної дисципліни**

### **Модуль 1. Екологічні засади стратегії сталого розвитку.**

#### **Тема 1. Теоретико-концептуальні засади сталого розвитку. Основні поняття і визначення сталого розвитку.**

Поняття „сталий розвиток”. Фактори, які визначають сталий розвиток. Роль ООН у визначенні засад сталого розвитку. Світові саміти зі сталого розвитку. Конференція ООН з навколишнього середовища та розвитку. Зустріч на вищому рівні «Планета Земля» («Ріо+5»). Всесвітня конференція ООН зі збалансованого розвитку («Ріо+10»). Конференція ООН зі збалансованого розвитку «Ріо+20».

Теоретичні засади захисту довкілля. Принципи сталого розвитку. Причини глобальної кризи людської цивілізації та її складові.

#### **Тема 2. Суть концепції сталого розвитку.**

Історія виникнення та становлення концепції сталого розвитку. Концепція сталого розвитку людської цивілізації. Основні положення концепції

сталого розвитку Рівні та принципи сталого розвитку. Складові концепції сталого розвитку.

### **Тема 3. Принципи забезпечення сталого розвитку.**

Поняття про системи й розвиток. Принципи функціонування систем. Визначення системи, її стану. Розвиток, динамічність, відкритість та стаціонарність систем. Умови прогресивного розвитку. Принципи забезпечення екологічної стійкості. Екологізація соціально-економічної сфери.

### **Тема 4. Глобальні екологічні проблеми людства, положення “Порядку денного на XXI століття”.**

Класифікація процесів впливу на природу; антропогенні проблеми довкілля: використання природних ресурсів, забруднення, порушення ґрунтів і водних систем; вплив на біоту, людину та глобальну екосистему Землі. Основні ознаки і складові сучасної біосферної кризи.

## **Модуль 2. Соціально-економічні засади стратегії сталого розвитку**

### **Тема 5. Закономірності взаємодії людини й природи.**

Ознаки й складові сучасної біосферної кризи. Ресурсна криза. Загальносистемні закономірності взаємовідносин людей і природи, закономірності системи “людина-природа-суспільний розвиток”, закономірності соціальної екології, закономірності природокористування і охорони природи.

### **Тема 6. Наукові передумови формування принципів сталого розвитку. Міжнародні та національні документи щодо сталого розвитку.**

Матеріали доповідей “Римському клубу”, неомальтузіанство та інституціоналізм, елементи екологічної макроекономіки; етика, релігія і сталий розвиток; еволюція природоохоронних заходів і передумови концепції сталого розвитку.

Роль ООН у визначенні засад сталого розвитку. Хронологія прийняття міжнародних документів. Міжнародні й національні законодавчо-правові засади переходу суспільства до стійкого розвитку. Основні документи зі сталого розвитку. Головні матеріали Конференції ООН в Ріо-де-Жанейро. Декларація і Цілі розвитку тисячоліття.

### **Тема 7-8. Саміт ООН «Порядок денний в галузі розвитку на період після 2015 року» . Цілі сталого розвитку 2016-2030.**

Цілі розвитку тисячоліття. Цілі сталого розвитку. Завдання та індикатори цілей сталого розвитку. Шляхи досягнення цілей сталого розвитку. Адаптація глобальних цілей до національних особливостей. Контроль за досягненням цілей сталого розвитку. Роль ПРООН у реалізації ЦСР в Україні.

Ціль 1. Подолання бідності. Ціль 2. Подолання голоду, розвиток сільського господарства. Ціль 3. Міцне здоров'я і благополуччя. Ціль 4. Якісна освіта. Ціль 5. Гендерна рівність. Ціль 6. Чиста вода та належні санітарні умови. Ціль 7. Доступна та чиста енергія. Ціль 8. Гідна праця та економічне зростання. Ціль 9. Промисловість, інновації та інфраструктура. Ціль 10. Скорочення нерівності. Ціль 11. Сталий розвиток міст і громад. Ціль 12. Відповідальне споживання та виробництво. Ціль 13. Пом'якшення наслідків зміни клімату. Ціль 14. Збереження морських ресурсів. Ціль 15. Захист та відновлення екосистем суші. Ціль 16. Мир, справедливість та сильні інститути. Ціль 17. Партнерство заради сталого розвитку.

### **Тема 9-10. Індикатори та індекси сталого розвитку.**

Визначення індикаторів та індексів сталого розвитку. Загальна методологія визначення індикаторів сталого розвитку, система глобальних вимірів сталого розвитку. Використання індикаторів сталого розвитку для порівняння прогресу країн. Вимірювання сталого розвитку. Нормування й інтегрування індексів сталого розвитку. Порогові значення індикаторів. Стимулятори та дестимулятори сталого розвитку. Ступінь гармонізації. Яндекс людського розвитку. Індикатори Комісії ООН зі сталого розвитку. Системи індикаторів ОЕСР. Показник реального прогресу. Індекс живої планети. Індекс екологічної сталості. Індекс екологічного виконання. Індекс щасливої планети. Поняття й сутність індексу людського потенціалу.

Основні економічні індикатори: процент росту ВВП; покращення режиму харчування людей; середній процент використання природних ресурсів на одного мешканця;

Основні соціальні індикатори: демографічні показники, середня тривалість життя і грамотність населення; процент зменшення безробіття; доступ до санітарних послуг; індекс людського розвитку.

Індикатори довкілля: індикатор споживання води; пропорція населення, яке має постійний доступ до безпечної для здоров'я питної води у містах та селах; індикатори споживання енергії; індикатори випущених відходів; процентне співвідношення території, що захищається для підтримки біологічного розмаїття, до поверхневої території.

### **Тема 11. Особливості концепції екологічної освіти для сталого розвитку.**

Особливості формування концепції екологічної освіти. Мета і принципи екологічної освіти, екологічне виховання; екологічна етика як невід'ємна складова сталого розвитку. Принципи освіти для сталого розвитку: впровадження стратегії сталого розвитку у сферу освіти. Науковий та освітній виміри сталого розвитку суспільства. Роль науки та освіти у визначенні засад сталого розвитку. Зміцнення наукової бази з метою сталого розвитку й нового управління. Переорієнтація освіти на сталий розвиток. Ділові та імітаційні ігри у освіті для сталого розвитку.

## **Тема 12. Альтернативні стратегії сталого розвитку.**

Поняття ноосфери й шляхи розвитку людства. Загальні положення теорії про ноосферу В.І. Вернадського. Теорія біотичної регуляції і стабілізації довкілля. Створення штучної біосфери. Екологізація виробництва. Симбіотичні шляхи розвитку. Екологічний розвиток. Концепція коеволюції. Екосоціальна ринкова економіка.

## **Тема 13. Концепція і складові переходу України до сталого розвитку.**

Цілі розвитку тисячоліття в глобальному та українському контексті. Історія розвитку концепції сталого розвитку в Україні. Соціальна, економічна та екологічна складові сталого розвитку: параметри, критерії, та ін. Концепція сталого розвитку України. Фактори нестійкості розвитку. Особливості переходу України до сталого розвитку. Загальні положення Стратегії сталого розвитку України. Обґрунтування необхідності розроблення Стратегії. Стратегічні завдання сталого розвитку України в галузі екології. Стратегічні цілі розвитку. Українські проблеми на шляху до стійкого розвитку. Міжнародні та внутрішні чинники. Проблеми економічного зростання. Індикатори прогресу. Регіональна консультація з адаптації й локалізації порядку денного з питань розвитку до 2030 року та 17 Цілей Сталого Розвитку (ЦСР) в Україні, Чернігівській області.

## **Тема 14. Інформація як складова сталого розвитку.**

Рівні інформаційної реальності й сутності. Інформаційні продукти інтелекту й суспільства. Основні шляхи доступу громадян до інформації у контексті сталого розвитку. Значимість інформаційних технологій у реалізації ідей сталого розвитку. Міжнародні, Всеукраїнські, обласні громадські організації, екологічні рухи.

## **Тема 15. Особливості формування локальних і регіональних стратегій сталого розвитку.**

Особливості формування стратегій місцевого сталого розвитку й місцевого плану дій з охорони довкілля. Моделювання й прогнозування сценаріїв при розробці стратегій сталого розвитку й місцевих планів дій. Управлінські механізми забезпечення еколого-соціально-економічно сталого розвитку.

## **Тема 16. Стратегія сталого управління урбоекосистемою.**

Основні принципи сталого розвитку населених пунктів, урботериторій. Особливості переходу міст України на шлях сталого розвитку. Технології сталого розвитку міста Чернігова.

## Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма						заочна форма						
	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
		л	п.р.	л.р	ін.д.	с.р.		л	п	лаб	ін.д.	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
<b>Модуль 1. Екологічні засади стратегії сталого розвитку</b>													
Тема 1. Теоретико-концептуальні засади сталого розвитку. Основні поняття і визначення сталого розвитку.	10,25	2	2	-	-	6,25	-	-	-	-	-	-	-
Тема 2. Суть концепції сталого розвитку.	7,25	1		--		6,25	-	-	-	-	-	-	-
Тема 3. Принципи забезпечення сталого розвитку.	7,25	1	2	-	-	6,25	-	-	-	-	-	-	-
Тема 4. Глобальні екологічні проблеми людства, положення "Порядку денного на 21 століття".	8,25	2	-	-	-	6,25	-	-	-	-	-	-	-
разом зм1	35	6	4			25	-	-	-	-	-	-	-
<b>Модуль 2. Соціально-економічні засади стратегії сталого розвитку</b>													
Тема 5. Закономірності взаємодії людини й природи.	7,25	1	-	-	-	6,25	-	-	-	-	-	-	-
Тема 6. Наукові передумови формування принципів сталого розвитку. Міжнародні та національні документи щодо сталого розвитку.	11,25	1	2			6,25	-	-	-	-	-	-	-

Тема 7-8. Саміт ООН «Порядок денний в галузі розвитку на період після 2015 року» . Цілі сталого розвитку 2016-2030.	20,5	2	2 2 2	-	-	6,25 6,25	-	-	-	-	-	-
Тема 9-10. Індикатори та індекси сталого розвитку.	18,5	2	2 2	-	-	6,25 6,25	-	-	-	-	-	-
Тема 11. Особливості концепції освіти для сталого розвитку.	14,25	2	2 2 2	-	-	6,25	-	-	-	-	-	-
Тема 12. Альтернативні стратегії сталого розвитку.	7,25	1		-	-	6,25	-	-	-	-	-	-
Тема 13. Концепція і складові переходу України до сталого розвитку.	8,25	1	2			6,25						
Тема 14. Інформація як складова сталого розвитку.	7,25	1				6,25						
Тема 15. Особливості формування локальних і регіональних стратегій сталого розвитку.	8,25	2	2			6,25						
Тема 16. Стратегія сталого управління урбоекосистемою .	8,25	1	2			6,25						
разом зм 2	115	14	26	-	-	75	-	-	-	-	-	-
<b>Усього</b>	<b>150</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	-	-	<b>100</b>	-					-

### План лекційних та практичних робіт

лекції			практичне заняття			
№ заняття	тема	кількість годин	№ заняття	тема	вид контролю	Макс. кількість балів
1	2	3	4	5	6	7
<b>Модуль 1. Екологічні засади стратегії сталого розвитку</b>						
1	Тема 1. Теоретико-концептуальні засади сталого розвитку. Основні поняття і визначення сталого розвитку.	2	1	Практична робота № 1. Поняття про сталий розвиток.	завдання практичної роботи	6,0
2	Тема 2. Суть концепції сталого розвитку.	1				
3	Тема 3. Принципи забезпечення сталого розвитку.	1	2	Практична робота № 2. Принципи забезпечення сталого розвитку.	завдання практичної роботи	6,0
4	Тема 4. Глобальні екологічні проблеми людства, положення "Порядку денного на 21 століття".	2	-			10
	зм №1. модульний контроль	6	4		СРС тести	22
<b>Модуль 2. Соціально-економічні засади стратегії сталого розвитку</b>						
5	Тема 5. Закономірності взаємодії людини й природи.	1				6,0
6	Тема 6. Наукові передумови формування принципів сталого розвитку.	1	3	Практична робота № 3. Наукові передумови формування	завдання практичної роботи	6,0

	Міжнародні та національні документи щодо сталого розвитку.		4	принципів сталого розвитку.  Практична робота № 4. Міжнародні та національні документи з питань сталого розвитку.	завдання практичної роботи	
7-8	Тема 7-8. Саміт ООН «Порядок денний в галузі розвитку на період після 2015 року». Цілі сталого розвитку 2016-2030.	2	5	Практична робота № 5. Цілі сталого розвитку 2016-2030. Ціль 1. Подолання бідності. Ціль 2. Подолання голоду, розвиток сільського господарства. Ціль 3. Міцне здоров'я і благополуччя. Ціль 4. Якісна освіта. Ціль 5. Гендерна рівність.	завдання практичної роботи	6,0
			6	Практична робота № 6. Цілі сталого розвитку 2016-2030. Ціль 6. Чиста вода та належні санітарні умови. Ціль 7. Доступна та чиста енергія. Ціль 8. Гідна праця та економічне зростання. Ціль 9. Промисловість, інновації та інфраструктура. Ціль 10. Скорочення нерівності. Ціль 11. Сталий розвиток міст і громад. Ціль 12. Відповідальне	завдання практичної роботи	6,0
			7	Ціль 10. Скорочення нерівності. Ціль 11. Сталий розвиток міст і громад. Ціль 12. Відповідальне	завдання практичної роботи	6,0

				<p>споживання та виробництва.</p> <p>Практична робота № 7.</p> <p>Цілі сталого розвитку 2016-2030. Ціль 13. Пом'якшення наслідків зміни клімату. Ціль 14. Збереження морських ресурсів. Ціль 15. Захист та відновлення екосистем суші. Ціль 16. Мир, справедливість та сильні інститути. Ціль 17. Партнерство заради сталого розвитку.</p>	ої роботи	
9-10	Тема 9-10. Індикатори та індекси сталого розвитку.	2	8	<p>Практична робота № 8.</p> <p>Екологічний слід як стандартизований показник споживання людиною природних ресурсів.</p>	завдання практичної роботи	6,0
			9	<p>Практична робота № 9.</p> <p>Розрахунок коефіцієнта екологічно-відповідних умов проживання людини на регіональному рівні соціоекосистеми.</p>	завдання практичної роботи	6,0
11	Тема 11. Особливості концепції освіти	2	10	<p>Практична робота № 10.</p> <p>Екологічна освіта</p>	завдання практичної роботи	6,0

	для сталого розвитку.			11	та виховання як компонент забезпечення сталого розвитку .	ої роботи	6,0
				12	Практична робота № 11. Науковий і освітній виміри сталого розвитку суспільства.	завданн я практичн ої роботи	6,0
					Практична робота № 12. Використання екологічних ігор у освіті для сталого розвитку	завданн я практичн ої роботи	
12	Тема 12. Альтернативні стратегії сталого розвитку.	1					
13	Тема 13. Концепція і складові переходу України до сталого розвитку.	1	13	Практична робота № 13. Стратегія і тактика реалізації екологічної політики сталого розвитку.	завданн я практичн ої роботи	6,0	
14	Тема 14. Інформація як складова сталого розвитку.	1					
15	Тема 15. Особливості формування локальних і регіональних стратегій сталого розвитку.	2	14	Практична робота № 14. Використання SWOT – аналізу для прогнозування і планування сталого розвитку територій адміністративно-територіальних одиниць.	завданн я практичн ої роботи	6,0	
16	Тема 16. Стратегія сталого управління	1	15	Практична робота № 15. Стратегічне	завданн я практичн	6,0	

	урбоекосистемою			планування сталого розвитку природно-заповідного фонду міста Чернігова.	ої роботи	
зм №2. модульний контроль	14	26				78
разом за семестр	20	30				100
<b>усього за семестр</b>	<b>20</b>	<b>30</b>				<b>100</b>

### Форми та методи оцінювання:

Форми та методи оцінювання:

поточний контроль – тестування, виконання завдань та захист практичних робіт.

Підсумковий контроль – залік.

Критерії оцінювання навчальних досягнень. Розподіл балів за темами наведено у таблиці:

	Поточне оцінювання, практична робота, тестування та самостійна робота										Сума
	Змістовий модуль 1				Змістовий модуль 2						
Тема	T1	T2	T3	T4 Есе	T5 T6	T7 T8	T9 T10	T11 T12	T13 T14	T15 T16	100
Бали	6	6	-	10	6 6	6 6	6 6	6 6	6 6	6 66	100

### Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за шкалою ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсової роботи (проєкту), практики	для заліку
90 – 100	a	відмінно	зараховано
83 – 89	b	добре	
75 – 82	c		
68 – 74	d		
60 – 67	e	задовільно	
35 – 59	fx	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0 – 34	f	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

<p>Вимоги до практичної роботи</p>	<p>Практичні заняття проводяться у відповідності з Методичними рекомендаціями для виконання практичних завдань з дисципліни «Теорія і практика сталого розвитку» для студентів спеціальності 101 Екологія.</p> <p>У практичній роботі здобувач вищої освіти повинен продемонструвати уміння синтезувати теоретичні і практичні знання, отримані в межах одного змістового модуля. Під час підсумкового модульного завдання розглядаються контрольні питання, тести, лексичний мінімум, ситуаційні задачі, запропоновані у методичних розробках для студентів, здійснюється контроль практичних навиків і умінь за темами змістового модуля. Усі відповіді повинні бути подані чітко, грамотно, у заданій послідовності.</p> <p>Розподіл критеріїв оцінювання практичної та самостійної роботи наведено у відсотковому показнику:  0% – завдання не виконано;  40% – завдання виконано частково і містить суттєві помилки методичного або розрахункового характеру;  60% – завдання виконано повністю, але містить суттєві помилки у розрахунках та методиці практичної роботи;  80% – завдання виконано повністю, але містить окремі несуттєві недоліки, розмірності, висновки, оформлення;  100% – завдання виконано правильно, немає зауважень.</p> <p>Оформлення завдань Есе з презентацією: обсяг повинен складати 10-20 стор., обсяг презентації 10-15 слайдів. Оцінювання – загальний 10 балів:  Вступ (1 бал): формулювання необхідності зазначених знань для формування компетентностей, передбачених цією навчальною дисципліною. Основна частина (4 бали: повнота розкриття питання, цілісність, систематичність, логічна послідовність викладу (1-2 бали); опрацювання сучасних наукових інформаційних джерел (1-2 бали); Висновки (1 бал): уміння формулювати власне ставлення до проблеми, робити аргументовані висновки.  Презентація (4 бали).</p>
------------------------------------	---

Оцінка		Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувача вищої освіти
за 100 бальною шкалою	ECTS	
90-100	A	Глибоко і міцно засвоїв навчальний матеріал з курсу «Теорія і практика сталого розвитку»; вичерпно, послідовно, грамотно і логічно його викладає, засвоїв основну й ознайомився з додатковою літературою. Здобувач вищої освіти успішно виконує всі заплановані навчальні завдання згідно програмного матеріалу. Ґрунтовно знає та вільно володіє матеріалом курсу, здійснює його аналіз, використовує понятійно-термінологічний апарат курсу; методами, методиками й інструментами, передбаченими програмою розкриває суть будь-яких питань, які розглядалися під час лекційних занять; уміє застосовувати теоретичні знання використовувати на практиці; робить узагальнення й висновки; наводить практичні приклади в контексті тематичного матеріалу.
83-89	B	Здобувач має ґрунтовне знання програмного матеріалу з дисципліни «Теорія і практика сталого розвитку»; засвоїв основну літературу; володіє понятійним апаратом, методами, методиками та інструментами, передбаченими програмою, допускаючи незначні погрішності в окремих елементах процедур; уміє виконувати практичні завдання; викладає матеріал у логічній послідовності; робить певні узагальнення й висновки, але не наводить практичних прикладів у контексті тематичного матеріалу або допускає незначні помилки у формулюванні термінів, категорій, невеликі арифметичні помилки в розрахунках під час вирішення практичних завдань.
75-82	C	знає програмний матеріал, грамотно й по суті викладає його, але допускає деякі неточності. допускає незначні помилки, здобувач вищої освіти частково володіє матеріалом курсу «Теорія і практика сталого розвитку»; самостійно дає визначення окремих понять курсу; неповно розкриває суть питань, які розглядалися під час лекційних занять; виконує завдання практичних робіт, при цьому допускає помилки.

68-74	D	має знання лише основного матеріалу, але не засвоїв його окремих деталей, допускає неточності, порушення послідовності у викладі програмного матеріалу; з помилками володіє матеріалом курсу «Теорія і практика сталого розвитку», здійснює його аналіз, використовує понятійно-термінологічний апарат курсу; розкриває суть будь-яких питань, які розглядалися під час лекційних занять; уміє правильно виконати на деякі завдання практичних робіт; не лише викладає засвоєний. частково уміє застосовувати теоретичні знання на практиці.
60-67	E	Здобувач засвоїв матеріал не у повному обсязі, тобто йому притаманне посереднє знання основного програмного матеріалу; викладає у відповіді виключно нормативний матеріал, механічно засвоєний з лекційного курсу «Теорія і практика сталого розвитку» або навчального посібника; дає неповну відповідь на поставлені теоретичні питання; допускає значні помилки під час вирішення практичних завдань.
35-59	F <sub>x</sub>	не знає більшої частини програмного матеріалу, допускає суттєві помилки, здобувач вищої освіти володіє матеріалом курсу «Теорія і практика сталого розвитку», однак відтворює його без аналізу; розкриває суть більшості питань, які розглядалися під час лекційних занять; вміє виконати завдання практичних робіт; допускає помилки при оперуванні поняттєво-термінологічним та не володіє у достатньому обсязі.
1-34	F	Здобувач вищої освіти не засвоїв навчальний матеріал з курсу «Теорія і практика сталого розвитку», тобто неспроможний до викладення у відповіді нормативного матеріалу; дає неправильні відповіді на поставлені теоретичні питання; допускає грубі помилки в розрахунках або взагалі не вміє чи неправильно виконує розрахунки під час вирішення практичних завдань; не розкриває суть будь-яких питань, які розглядалися під час лекційних занять; не уміє правильно виконати будь-яке завдання із практичних робіт, знання програмного матеріалу носить дуже фрагментарний характер, відповіді на запитання дає «так» чи «ні».

## Методи та форми навчання

З метою забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти національним університетом «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка відповідно до вимог закону України «Про вищу освіту» та інших нормативних документів основними формами навчання є лекції та практичні заняття.

Практичні заняття проходить в лабораторіях кафедри екології, географії та природокористування (ауд. 326). У разі дистанційного навчання зміст занять розміщується у системі Moodle.

Самостійна робота здобувачів вищої освіти полягає в пошуку інформації з літературних джерел і мережі Internet та її аналізі і систематизації.

Вивчення дисципліни «Теорія і практика сталого розвитку» досягається інформаційним, ілюстративним та проблемним методами навчання:

I. Інформаційно-презентативні: усні: лекція, розповідь, пояснення; письмові: конспект, план, тези, цитати, графіки, схеми; наочно-усні: демонстрація, слайди, відео.

II. Алгоритмічно-дійові: діалогічні: бесіда, дискусія, консультація, семінари, питання-відповіді; предметно-групові: питання, ситуаційні завдання; групові: робота в малих групах, мозковий штурм, круглі столи.

III. Самостійно-пошукові: складання стратегій сталого розвитку адміністративно-територіальних одиниць; самостійна робота: питання, ситуаційні завдання, тестування.

Засади класифікації/виділення	Групи методів
1) джерело знань (слово, образ, досвід)	словесні наочні практичні
2) етапи навчання	підготовка до вивчення нового матеріалу вивчення нового матеріалу закріплення нового матеріалу (умінь та навичок) контроль й оцінка
3) спосіб педагогічного керівництва	пояснення викладача, самостійна робота здобувача вищої освіти
4) логіка навчання	індуктивні, дедуктивні, аналітичні, синтетичні
5) дидактична мета	організація навчальної діяльності, стимулювання й релаксація. контроль і оцінка
6) характер пізнавальної діяльності	пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемне викладення матеріалу, частково-пошукові, дослідницькі.

## Індивідуальні завдання

Перелік тем для написання ЕСЕ:

1. Глобалізація як феномен суспільного розвитку. Роль глобалізації у сучасному світі.
2. Доповіді “Римському клубу”: Д. Медуз “Межі зростання” і Е.Вайцзеккер “Фактор чотири. Подвоєння багатства, дворазова економія ресурсів”.
3. Доповіді ООН з людського розвитку як інструмент моніторингу досягнення глобальних Цілей Розвитку Тисячоліття.
4. Доповідь Гру Х. Брунтланд “Наше спільне майбутнє”. Поняття про сталий розвиток.
5. Екологічна складова сталого розвитку суспільства.
6. Закономірності взаємодії суспільства і природи.
7. Закономірності екосистемного регулювання.
8. Значення людського розвитку як складової сталого розвитку суспільства.
9. Індикатори сталого розвитку.
10. Аналіз змін в екологічних показниках сталого розвитку, що пропонуються ООН.
11. Аналіз змін в економічних показниках сталого розвитку, що пропонуються ООН.
12. Матеріали конференції з навколишнього середовища 1992 р. в Ріо-де-Жанейро.
13. Міжнародні та національні законодавчо-правові засади переходу суспільства до сталого розвитку.
14. Наукові передумови формування принципів сталого розвитку.
15. Освіта як складова людського розвитку: проблема ефективності та напрями реформування.
16. Основні положення вчення В.І. Вернадського про біосферу та ноосферу.
17. Особливості забезпечення сталого розвитку при переході до інформаційного суспільства.
18. Особливості сталого розвитку розвинених країн та країн, що розвиваються.
19. Поняття про інтегральний екодеструктивний вплив.
20. Порівняння систем індикаторів сталого розвитку 1996 р. та 2007 р.
21. Порівняння систем показників сталого розвитку, що пропонуються ООН та ЄС.
22. Порівняння техногенної (традиційної) концепції економічного розвитку з концепцією сталого розвитку.
23. Принципи забезпечення екологічних цілей та екологічної мотивації.
24. Роль науково-технологічного фактора у забезпеченні сталого розвитку.
25. Сталий розвиток суспільства: глобальний, регіональний, національний та місцевий аспекти.
26. Умови прогресивного розвитку соціально-економічних систем.

27. Формування сучасної економічної стратегії екологізації.

28. Цілі Розвитку Тисячоліття для України: стан виконання та перспективи.

**Питання, що виносяться на самостійне опрацювання**

Тема	Зміст завдання	Кількість годин
<b>Модуль 1. Екологічні засади стратегії сталого розвитку.</b>		
Тема 1. Теоретико-концептуальні засади сталого розвитку. Основні поняття і визначення сталого розвитку.	Поняття „сталий розвиток”. Фактори, які визначають сталий розвиток. Роль ООН у визначенні засад сталого розвитку. Світові саміти зі сталого розвитку. Конференція ООН з навколишнього середовища та розвитку. Зустріч на вищому рівні «Планета Земля» («Ріо+5). Всесвітня конференція ООН зі збалансованого розвитку («Ріо+10). Конференція ООН зі збалансованого розвитку «Ріо+20». Теоретичні засади захисту довкілля. Принципи сталого розвитку. Причини глобальної кризи людської цивілізації та її складові.	6,25
Тема 2. Суть концепції сталого розвитку.	Поняття про системи й розвиток. Принципи функціонування систем. Визначення системи, її стану. Розвиток, динамічність, відкритість та стаціонарність систем. Умови прогресивного розвитку. Принципи забезпечення екологічної стійкості. Екологізація соціально-економічної сфери.	6,25
Тема 3. Принципи забезпечення сталого розвитку.	Поняття про системи й розвиток. Принципи функціонування систем. Визначення системи, її стану. Розвиток, динамічність, відкритість та стаціонарність систем. Умови прогресивного розвитку. Принципи забезпечення екологічної стійкості. Екологізація соціально-економічної сфери.	6,25
Тема 4. Глобальні екологічні проблеми людства, положення “Порядку денного на XXI століття”.	Класифікація процесів впливу на природу; антропогенні проблеми довкілля: використання природних ресурсів, забруднення, порушення ґрунтів і водних систем; вплив на біоту, людину та глобальну екосистему Землі. Основні ознаки і складові сучасної біосферної кризи.	6,25

<b>Модуль 2. Соціально-економічні засади стратегії сталого розвитку</b>		
Тема 5. Закономірності взаємодії людини й природи.	Ознаки й складові сучасної біосферної кризи. Ресурсна криза. Загальносистемні закономірності взаємовідносин людей і природи, закономірності системи “людина-природа-суспільний розвиток”, закономірності соціальної екології, закономірності природокористування і охорони природи.	6,25
Тема 6. Наукові передумови формування принципів сталого розвитку. Міжнародні та національні документи щодо сталого розвитку.	Матеріали доповідей “Римському клубу”, неомальтузіанство та інституціоналізм, елементи екологічної макроекономіки; етика, релігія і сталий розвиток; еволюція природоохоронних заходів і передумови концепції сталого розвитку. Роль ООН у визначенні засад сталого розвитку. Хронологія прийняття міжнародних документів. Міжнародні й національні законодавчо-правові засади переходу суспільства до стійкого розвитку. Основні документи зі сталого розвитку. Головні матеріали Конференції ООН в Ріо-де-Жанейро. Декларація і Цілі розвитку тисячоліття.	6,25
Тема 7-8. Саміт ООН «Порядок денний в галузі розвитку на період після 2015 року» . Цілі сталого розвитку 2016-2030.	Цілі розвитку тисячоліття. Цілі сталого розвитку. Завдання та індикатори цілей сталого розвитку. Шляхи досягнення цілей сталого розвитку. Адаптація глобальних цілей до національних особливостей. Контроль за досягненням цілей сталого розвитку. Роль ПРООН у реалізації ЦСР в Україні. Ціль 1. Подолання бідності. Ціль 2. Подолання голоду, розвиток сільського господарства. Ціль 3. Міцне здоров'я і благополуччя. Ціль 4. Якісна освіта. Ціль 5. Гендерна рівність. Ціль 6. Чиста вода та належні санітарні умови. Ціль 7. Доступна та чиста енергія. Ціль 8. Гідна праця та економічне зростання. Ціль 9. Промисловість, інновації та інфраструктура. Ціль 10. Скорочення нерівності. Ціль 11. Сталий розвиток міст і громад. Ціль 12. Відповідальне споживання та виробництво. Ціль 13. Пом'якшення наслідків зміни клімату. Ціль	6,25

	<p>14. Збереження морських ресурсів. Ціль  15. Захист та відновлення екосистем суші.  Ціль 16. Мир, справедливість та сильні інститути. Ціль 17. Партнерство заради сталого розвитку.</p>	
<p>Тема 9-10.  Індикатори та індекси сталого розвитку.</p>	<p>Визначення індикаторів та індексів сталого розвитку. Загальна методологія визначення індикаторів сталого розвитку, система глобальних вимірів сталого розвитку. Використання індикаторів сталого розвитку для порівняння прогресу країн. Вимірювання сталого розвитку. Нормування й інтегрування індексів сталого розвитку. Порогові значення індикаторів. Стимулятори та дестимулятори сталого розвитку. Ступінь гармонізації. Яндекс людського розвитку. Індикатори Комісії ООН зі сталого розвитку. Системи індикаторів ОЕСР. Показник реального прогресу. Індекс живої планети. Індекс екологічної сталості. Індекс екологічного виконання. Індекс щасливої планети. Поняття й сутність індексу людського потенціалу. Основні економічні індикатори: процент росту ВВП; покращення режиму харчування людей; середній процент використання природних ресурсів на одного мешканця; Основні соціальні індикатори: демографічні показники, середня тривалість життя і грамотність населення; процент зменшення безробіття; доступ до санітарних послуг; індекс людського розвитку. Індикатори довкілля: індикатор споживання води; пропорція населення, яке має постійний доступ до безпечної для здоров'я питної води у містах та селах; індикатори споживання енергії; індикатори випущених відходів; процентне співвідношення території, що захищається для підтримки біологічного розмаїття, до поверхневої території.</p>	<p>6,25</p>

<p>Тема 11. Особливості концепції екологічної освіти для сталого розвитку.</p>	<p>Особливості формування концепції екологічної освіти. Мета і принципи екологічної освіти, екологічне виховання; екологічна етика як невід’ємна складова сталого розвитку. Принципи освіти для сталого розвитку: впровадження стратегії сталого розвитку у сферу освіти. Науковий та освітній виміри сталого розвитку суспільства. Роль науки та освіти у визначенні засад сталого розвитку. Зміцнення наукової бази з метою сталого розвитку ій нового управління. Переорієнтація освіти на сталий розвиток. Ділові та імітаційні ігри у освіті для сталого розвитку.</p>	<p>6,25</p>
<p>Тема 12. Альтернативні стратегії сталого розвитку.</p>	<p>Поняття ноосфери й шляхи розвитку людства. Загальні положення теорії про ноосферу В.І. Вернадського. Теорія біотичної регуляції і стабілізації довкілля. Створення штучної біосфери. Екологізація виробництва. Симбіотичні шляхи розвитку. Екологічний розвиток. Концепція коеволюції. Екосоціальна ринкова економіка.</p>	<p>6,25</p>
<p>Тема 13. Концепція і складові переходу України до сталого розвитку.</p>	<p>Цілі розвитку тисячоліття в глобальному та українському контексті. Історія розвитку концепції сталого розвитку в Україні. Соціальна, економічна та екологічна складові сталого розвитку: параметри, критерії, та ін. Концепція сталого розвитку України. Фактори нестійкості розвитку. Особливості переходу України до сталого розвитку. Загальні положення Стратегії сталого розвитку України. Обґрунтування необхідності розроблення Стратегії. Стратегічні завдання сталого розвитку України в галузі екології. Стратегічні цілі розвитку. Українські проблеми на шляху до стійкого розвитку. Міжнародні та внутрішні чинники. Проблеми економічного зростання. Індикатори прогресу. Регіональна консультація з адаптації й локалізації порядку денного з питань розвитку до 2030 року та 17 Цілей Сталого Розвитку (ЦСР) в Україні, Чернігівській області.</p>	<p>6,25</p>

<p>Тема 14. Інформація як складова сталого розвитку.</p>	<p>Рівні інформаційної реальності й сутності. Інформаційні продукти інтелекту й суспільства. Основні шляхи доступу громадян до інформації у контексті сталого розвитку. Значимість інформаційних технологій у реалізації ідей сталого розвитку. Міжнародні, Всеукраїнські, обласні громадські організації, екологічні рухи.</p>	<p>6,25</p>
<p>Тема 15. Особливості формування локальних і регіональних стратегій сталого розвитку.</p>	<p>Особливості формування стратегій місцевого сталого розвитку й місцевого плану дій з охорони довкілля. Моделювання й прогнозування сценаріїв при розробці стратегій сталого розвитку й місцевих планів дій. Управлінські механізми забезпечення еколого-соціально-економічно сталого розвитку.</p>	<p>6,25</p>
<p>Тема 16. Стратегія сталого управління урбоекосистемою.</p>	<p>Основні принципи сталого розвитку населених пунктів, урботериторій. Особливості переходу міст України на шлях сталого розвитку. Технології сталого розвитку міста Чернігова.</p>	<p>6,25</p>

**Тема: ПОНЯТТЯ ПРО СТАЛИЙ РОЗВИТОК**

**ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА**

**Завдання 1.** Проаналізуйте основні підходи до визначення поняття «сталий розвиток». Заповнити таблицю 1.1.

Таблиця 1.1.

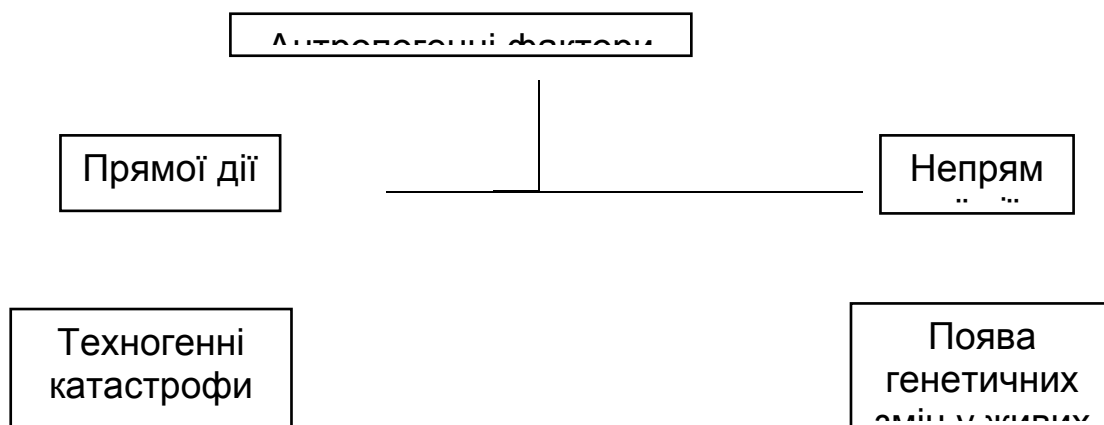
Автори	Ознаки дефініції
Г. Делай Р. Констанза	

**Завдання 2.** Рівновагу системи обумовлюють дві групи факторів: внутрішні та зовнішні. Наведіть приклади до кожної групи факторів. Заповнити таблицю 1.2.

Таблиця 1.2.

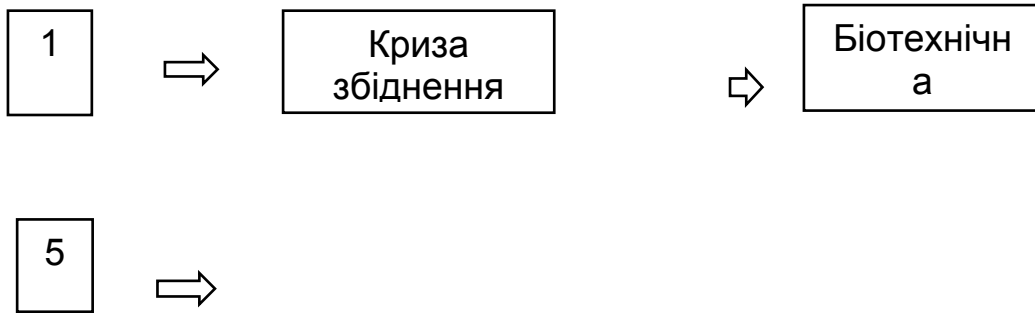
Внутрішні фактори	Зовнішні фактори

**Завдання 3.** Антропогенні фактори ризику поділяються на дві групи прямої дії та непрямой дії. Доповніть схему прикладами. Заповнити схему 1.1.



**Рис.1.1. Схема.**

**Завдання 4.** М.Ф. Реймерс у межах ретроспективного історичного аналізу розвитку людства виділяє п'ять екологічних криз та відповідних їм технологічних революцій. Доповніть схему 1.2.



**Рис. 1.2. Схема.**

**Завдання 5.** Проаналізуйте основні проблеми забезпечення сталого стану системи «природа – суспільство» та можливі напрямки їх розв’язання. Заповнити таблицю 1.3.

Таблиця 1.3.

Проблеми	Напрямки їх розв’язання
1. Постійне зростання населення	
.....	
.....	

**Завдання 6.** Проаналізуйте інструментарій забезпечення сталого розвитку. Заповнити таблицю 1.4.

Таблиця 1.4.

Підходи	Сутність	Методи (форми)	Приклади
Консервативний			
Прогресивний			

**Завдання 7.** Наведіть приклади цілей сталого розвитку, які виникають в економічній, соціальній, екологічних сферах господарського життя суспільства та їх поєднанні. Заповнити таблицю 1.5.

Таблиця 1.5.

Сфери стійкого розвитку	Приклади цілей стійкого розвитку		
	генеральна	забезпечувальні	підтримуючі
Соціальна Економічна Екологічна			

**Завдання 8.** Проаналізуйте позитивні приклади та нерозв'язані проблеми забезпечення сталого розвитку залежно від його аспектів (вимірів). Заповнити таблицю 1.6.

Таблиця 1.6.

Аспекти	Позитивні моменти	Нерозв'язані проблеми
Соціальний Економічний Екологічний Політичний		

**Завдання 9.** За якими сферами можна поділити цілі України щодо забезпечення сталого розвитку? Заповніть таблицю 1.7. та наведіть приклади цілей.

Таблиця 1.7.

1.Сфера екозбалансованого розвитку економіки	2.Сфера забезпечення соціальної справедливості	3...	4...	5...
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...

**Завдання 10.** Розв'язати задачу (обрати 1 задачу з переліку запропонованих, № згідно списку в журналі).

**Задача 1.** Підприємство «Бонус» займається виробництвом гільз циліндрів для двигунів внутрішнього згорання з підвищеними енергозбереження. Ціна одиниці продукції становить 230 000 грн. Питомі змінні витрати дорівнюють 170 000 грн, загальні постійні витрати 540 000 тис. грн. Визначте, яким чином збільшення постійних витрат на 8% вплине на величину беззбиткового випуску продукції.

**Задача 2.** Ціни екологічно чистої продукції становить 230 тис. грн. Питомі змінні витрати 180 тис. грн. Постійні витрати становлять 550 000 тис. грн, які далі збільшуються на 8 %. Визначте, як зміна ендogenous фактора (збільшення постійних витрат) вплине на величину беззбиткового обсягу випуску продукції.

**Задача 3.** Підприємство в умовах гомеостазу реалізувало продукції на суму 1 млн. грн, при цьому середньорічна сума оборотних коштів склала 250 тис. грн. Підприємство має змогу збільшити обсяг реалізованої продукції на 100 тис грн, а оборотність оборотних коштів прискорити на 10%. Розрахуйте потребу підприємства в оборотних коштах та можливу суму їх вивільнення.

**Задача 4.** Підприємство виробляє продукцію екологічного призначення з використанням двох факторів виробництва: праця та капітал. Виробнича технологія визначається функцією  $Q = 375 KL$ . Ціна одиниці капіталу дорівнює 12 грн, а ціна оди и праці = 3 грн. Визначте мінімальні

витрати на виробництво продукції на підприємстві, якщо оптимальний обсяг випуску складає 1500 одиниць.

**Задача 5.** Підприємство закупило енергоефективну технологічну лінію з виробництва морозива. Потужність лінії становить в середньому 90 пачок морозива за годину. Граничний продукт при цьому становить 100 пачок. Вартість однієї години роботи ліній - 50 грн. Чому дорівнюють середні змінні та граничні витрати в даному випадку? Як змінюється собівартість продукції при зростанні обсягу виробництва.

**Завдання 11.** Виконати тестові завдання.

### **ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ**

**1. Які з наведених тверджень не можна віднести до визначення «сталий розвиток»:**

- а) розвиток, при якому ріст не перевищує несучої власності навколишнього середовища,
- б) така модель соціально-економічного розвитку, за якої досягається задоволення життєвих потреб тільки нинішнього покоління
- в) поліпшення життя людей в умовах стійкості біосфери
- г) розвиток, при якому людство має жити тільки на відсотки з приросту капіталу, не чіпаючи самого капіталу

**2. Сталий розвиток досягається завдяки об'єднанню:**

- а) економічних технологічних соціальних систем;
- б) фізіологічних і особистісних потреб;
- в) економічних, соціальних і екологічних цілей;
- г) громадських зусиль та економічних потреб суспільства.

**3. Здатність систем поглинати турбулентність це:**

- а) пластичність;
- б) еластичність;
- в) в'язкість;
- г) емерджентність

**4. До основних цілей сталого розвитку не належить:**

- а) економічне зростання;
- б) зростання видобутку корисних копалин;
- в) соціальна справедливість;
- г) міжнародне співробітництво

**5. До неантропогенних факторів ризику належать:**

- а) землетруси,
- б) півень податкового навантаження на суб'єктів господарювання.
- в) військові конфлікти;
- г) природна зміна клімату.

## **6. Еластичність це:**

- а) здатність системи поглинати енергію;
- б) здатність системи випромінювати енергію;
- в) здатність системи поглинати турбулентність;
- г) здатність системи відновлювати енергію.

## **7. Прикладами факторів антропогенного впливу можуть бути:**

- а) виверження вулканів;
- б) техногенні катастрофи;
- в) накопичення промислових відходів;
- г) зміна клімату

## **8. До стримуючих методів забезпечення сталого розвитку відносять:**

- а) створення заповідників;
- б) заборони на певні види діяльності;
- в) економічні санкції;
- г) створення заповідників;

## **9. До регламентуючих методів забезпечення сталого розвитку відносять:**

- а) порядок транспортування небезпечних речовин;
- б) ліцензії на використання природних ресурсів;
- в) створення національних парків;
- г) певний порядок обробки землі, який можна застосовувати;

## **10. Які сфери виділяють при розв'язанні проблем сталого розвитку?**

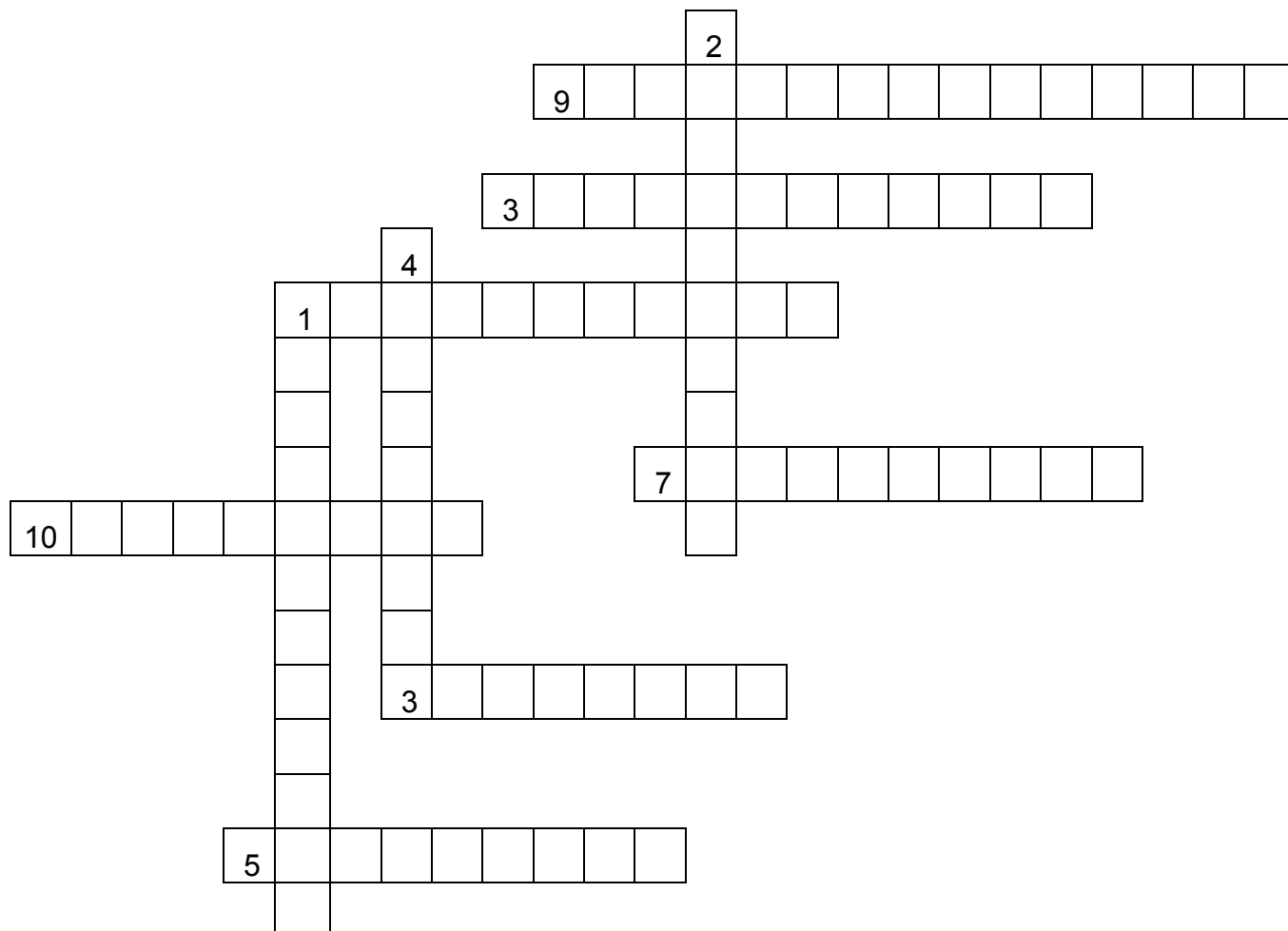
- а) виробнича;
- б) соціальна;
- в) економічна;
- г) екологічна.

## **Завдання 12.** Виконати завдання кросворду.

Питання:

1. Екологічно орієнтований соціально-економічний розвиток, при якому зростання добробуту людей не супроводжується погіршенням середовища існування і деградацією природних систем.
2. Прізвище прем'єр-міністра Норвегії, яка в 1983 р. очолила МКНС (Міжнародну комісію з навколишнього середовища і розвитку).
3. Місто, у якому відбувався Всесвітній саміт зі стійкого розвитку (серпень 2002 ро
4. Стан динамічної рівноваги.
5. Здатність утримувати рівновагу.
- 6 Здатність системи зменшувати (поглинати) турбулентність

7. Компонент, з яким німецький учений Йорг Кен пов'язує поняття стійкості за еластичності.
8. Група факторів, від яких залежить рівновага системи.
9. Центральна позиція, яку займає людина в розгляданні будь-якого питання.
10. Sustain.



**Завдання 13.** Опрацювати контрольні питання (усно).

### КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ

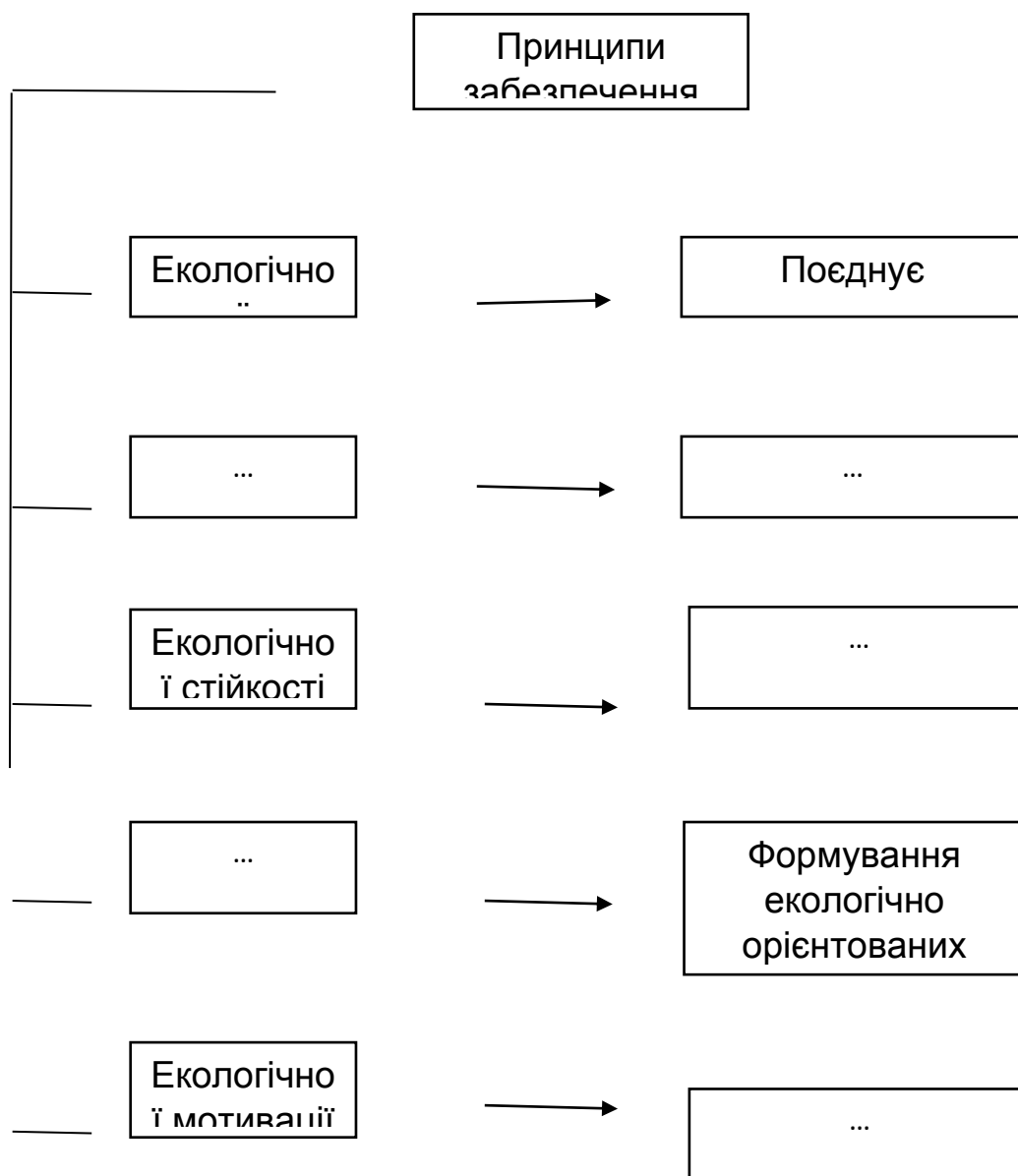
1. У чому полягає сутність і зміст поняття сталий розвиток?
2. Які основні світові події створили передумови до формування цієї концепції?
3. У чому полягає суперечливість і неоднозначність терміна «сталий розвиток».
4. Яким чином пов'язані сталий розвиток та екологічна ємність? Охарактеризуйте умови, що забезпечують підтримання екологічної ємності?
5. Що таке рівновага системи? Охарактеризуйте види і фактори, які її обумовлюють.



**Тема: ПРИНЦИПИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ**

**ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА**

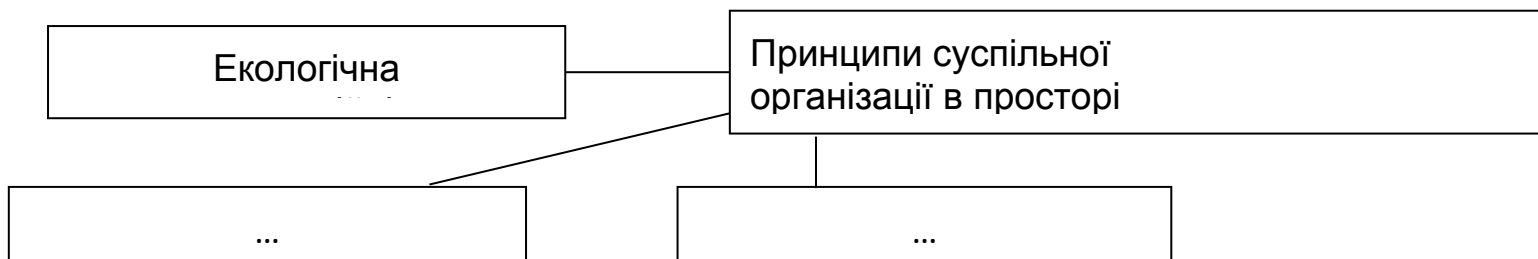
**Завдання 1.** Доповніть схему 1.1.



**Схема 1.1.**

**Завдання 2.** Наведіть приклади появи та існування правил і законів “екологічної республіки”. Який сучасний інструментарій забезпечує реалізацію даного принципу стійкого розвитку?

**Завдання 3.** Доповніть схему 1.2. та розкрийте сутність принципів суспільної організації в просторі.



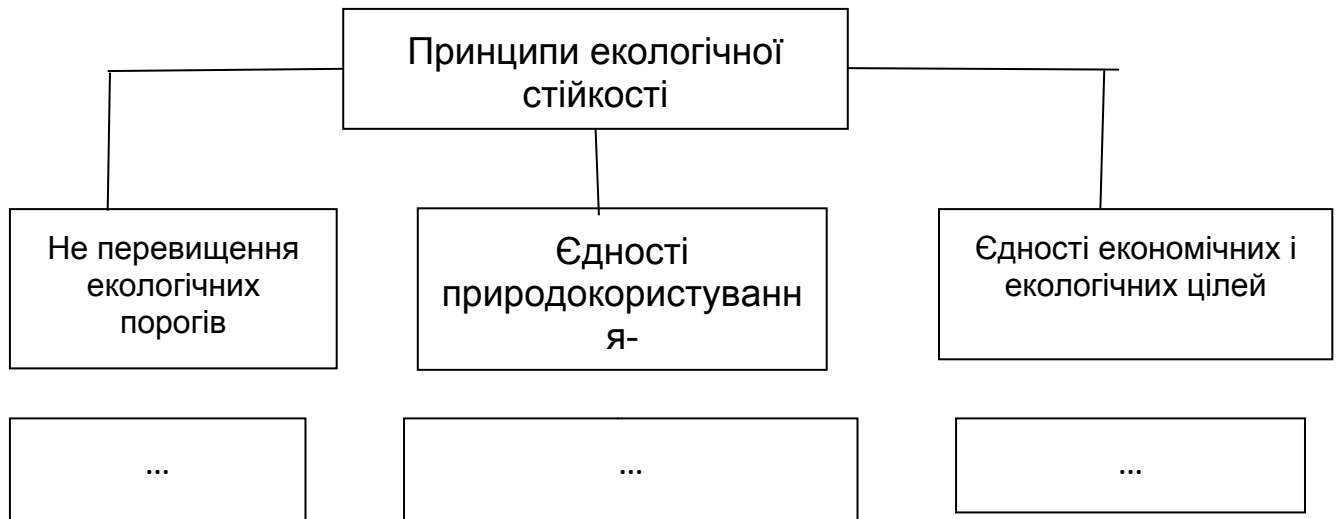
**Схема 1.2.**

**Завдання 4.** У чому полягає суть принципу “триєдності часів”? Наведіть приклади до кожної складової цього принципу (таблиця 1.1.).

Таблиця 1.1.

Назва принципу	Приклад його реалізації
1. “Екологічної матрешки”	...
2. Не накопичення екологічних проблем.	...
3. Екологічних резервів	...
4. Обмеженості екологічних повноважень	...
5. Транзиту інформації	...
6. Прогнозування наслідків	...
7. Превентивності шкоди	...

**Завдання 5.** Доповніть схему 1.3. принципами, за якими формується екологічна стійкість системи.



**Завдання 6.** Наведіть структуру принципу екологічних цілей та обґрунтуйте важність дотримання кожної його складової (схема 1.3.).



**Схема 1.3.**

**Завдання 7.** Наведіть приклади реалізації принципів екологічної мотивації. Яким чином вони впливають на забезпечення стійкого розвитку суспільства?

**Завдання 8.** Розв'язати задачу (обрати 1 задачу з переліку запропонованих, № згідно списку в журналі).

**Задача 1.** Проаналізуйте виробництво екологічної чистої продукції за допомогою таких показників (таблиця 1.2.):

- 1) абсолютні прирости, темпи росту і приросту по роках (А) і до базового 1999 р. (Б);
- 2) абсолютне значення 1 % приросту;
- 3) середні темпи зростання і приросту.

Таблиця 1.2.

Рік	Обсяг виробництва у факт. цінах	Індекс зростання цін у % до мин. року	Обсяг виробництва у базових цінах	Абсолютний приріст		Темпи			
				А	Б	росту		приросту	
						А	Б	Б	А
1999	28 000	-							
2000	29 647	108,2							
2001	29 979	110,5							
2002	30 222	115,0							
2003	30 330	120,6							
2004	30 784	128,0							

**Задача 2.** З метою підвищення якості продукції (безалкогольних напоїв) підприємство придбало для виробництва нову модернізовану поточкову лінію, що збільшило собівартість одиниці вибору. Але поліпшення якості напоїв зумовило підвищення попиту на них, що дозволило підприємству дещо підняти ціну. Необхідно визначити вплив цих змін на рентабельність даної продукції.

Таблиця 1.3.

Показники	Минулий період	Звітний період
Ціна одиниці вибору, грн.	2,80	3,50
Собівартість одиниці вибору, грн.	2,10	2,80
Рентабельність, %		

**Задача 3.** Діяльність підприємства «ЕКОС» по виробництву екологічно чистих будівельних матеріалів за рік характеризується такими показниками (таблиця 1.4.).

Таблиця 1.4.

Показники	Сума
1. Змінні витрати на одиницю виробу, грн.	22
1.1. Матеріальні витрати	20
1.2. Витрати на оплату праці	11
1.3. Змінні накладні витрати	
2. Постійні витрати, грн.	
2.1. Витрати на збут	150 000
2.2. Адміністративні витрати	1 240 000
2.3. Постійні накладні витрати	860 000

3. Ціна одиниці вибору, грн.	65
4. Нормативно виробнича потужність підприємства, од.	230 000

Необхідно:

- 1) визначити точку беззбитковості для підприємства “ЕКОС” (у натуральних та вартісних одиницях, у відсотках до нормальної потужності);
- 2) обчислити обсяг реалізації виробів, який забезпечить одержання прибутку в розмірі 180 тис. грн;
- 3) визначити, який чистий прибуток одержить підприємство, якщо обсяг продажу становитиме 210 300 одиниць виробів;
- 4) проаналізувати, як зміниться рівень беззбитковості, якщо підприємство планує збільшити оплату праці на 10%, витрати на рекламу зростуть на 70 тис. грн., а ціна продукції не зміниться.

**Задача 4.** Підприємство “Атлант” здійснює виробництво природоохоронного обладнання та реалізує його за ціною 1200 у .о. за одиницю. Іноземна фірма хоче придбати 100 одиниць обладнання за ціною 900 у. о. Бухгалтер підприємства склав калькуляцію спеціального замовлення для іноземної фірми (таблиця 1.5.) .

Таблиця 1.5.

Стаття витрат	Загальні витрати у.о.	Витрати на одиницю, у.о.
Матеріальні витрати	50 000	500
Витрати на оплату праці	18 000	180
Інші прямі витрати (у т.ч. 40% - постійні витрати)	14 000	140
Загальновиробничі витрати (у т.ч. 60% - постійні витрати)	20 000	200
<b>Разом</b>	<b>102 000</b>	<b>1020</b>

Враховуючи те, що підприємство здійснює пошук нових ринків збуту, необхідно дати оцінку доцільності прийняття спеціального замовлення, якщо підприємство “Атлант” виготовляє лише 1200 одиниць обладнання, тоді як максимальна виробнича потужність становить 1500 одиниць обладнання за рік.

**Задача 5.** Аналіз ситуації на ринку екотоварів показав (таблиця 1.6.), що попит на продукцію становить 410 тис. грн. тоді як фактично виготовляється продукції на суму 390 тис. грн. Проаналізуйте, за рахунок яких резервів підприємство може забезпечити приріст випуску екологічно чистої продукції.

Таблиця 1.6.

Показники	
Фактичний випуск продукції, тис. грн	390
Кількість відпрацьованих робітниками людино-днів	113 600
Втрати робочого часу, люд.-днів	1870
Середньорічна вартість машин та устаткування, грн.	80 400
Середньорічна вартість невстановленого обладнання, грн.	2300
Бракована продукція, грн.	
Фактичні залишки готової продукції на складі на кінець року	1130
Нормативні залишки готової продукції на складі на кінець року, грн.	5340
	1700

**Завдання 9.** Виконати тестові завдання.

### ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ

#### 1. Які умови забезпечують стійкий розвиток соціально-економічної системи?

- а) організація в просторі, забезпечення рівноваги системи та її елементів, спрямованість розвитку, наявність рушійної сили;
- б) законодавче забезпечення, рівновага системи та її елементів, спрямованість розвитку, наявність ефективної рушійної сили;
- в) організація в просторі, організація в часі, спрямованість соціально-економічного розвитку, наявність рушійної сили;
- г) організація в просторі, забезпечення рівноваги системи та її елементів, організація в часі, спрямованість розвитку, наявність рушійної сили.

#### 2. Принцип «екологічної республіки» забезпечує:

- а) організацію соціально-економічної системи в часі та просторі;
- б) організацію соціально-економічної системи в просторі;
- в) мотивацію розвитку соціально-економічної системи в просторі;
- г) організацію соціально-економічної системи в суспільстві.

#### 3. Які складові принципів забезпечення суспільної організації соціально-економічної системи в просторі?

- а) екологічної еквівалентності;
- б) екологічної мотивації;
- в) спільної ковдри;
- г) транзиту інформації.

#### **4. Сутність принципу організації в часі полягає:**

- а) у поєднанні соціально-економічних інтересів усіх верств населення;
- б) у поєднанні поточних, тактичних і стратегічних цілей людства;
- в) у гармонізації інтересів усіх поколінь людства;
- г) у поєднанні інтересів виробників і споживачів.

#### **5. Сутність принципу «превентивності шкоди» полягає у:**

- а) виправленні (знешкодженні) негативних наслідків антропогенної діяльності;
- б) неприпустимості залишення наступним поколінням створе них і нерозв'язаних екологічних проблем;
- в) попередженні негативних наслідків антропогенної діяльності; г) ефективному розв'язанні екологічних проблем суспільства.

#### **6. До принципів екологічної стійкості належать принципи:**

- а) єдності природокористування і природовідтворення, ефективності соціально-економічної політики, гармонізації економічних і екологічних цілей;
- б) неперевищення екологічних нормативів, додержання екологічних стандартів якості довкілля, поєднання інтересів виробників і споживачів;
- в) єдності природокористувачів, ефективної державної екологічної політики, єдності економічних та екологічних цілей;
- г) неперевищення екологічних порогів; єдності природокористування і природовідтворення, єдності економічних і екологічних цілей.

#### **7. Принцип неперевищення екологічних порогів передбачає:**

- а) нормування екологічних навантажень, дозування навантаження на екосистеми;
- б) інтерналізацію екстерналій, економічну відповідальність ,
- в) урахування екодеструктивного ефекту, оцінку екологічних навантажень за принципом «вузької ланки»;
- г) інтеграцію виробництва та споживання, єдність деструкції та відтворення.

#### **8. Гуманізація середовища передбачає:**

- а) перехід до пріоритетності соціально-економічних цілей;
- б) перехід від пріоритетів економічних інтересів до пріоритетності екологічних цілей;
- в) гармонізацію соціально-економічних відносин у суспільстві;
- г) зміну орієнтації національних економік від кількісних показників до показників якості життя.

#### **9. До критеріїв життєблагодатного комплексу належать:**

- а) біосферні та гігієнічні критерії і нормативи,
- б) соціально-економічні критерії;

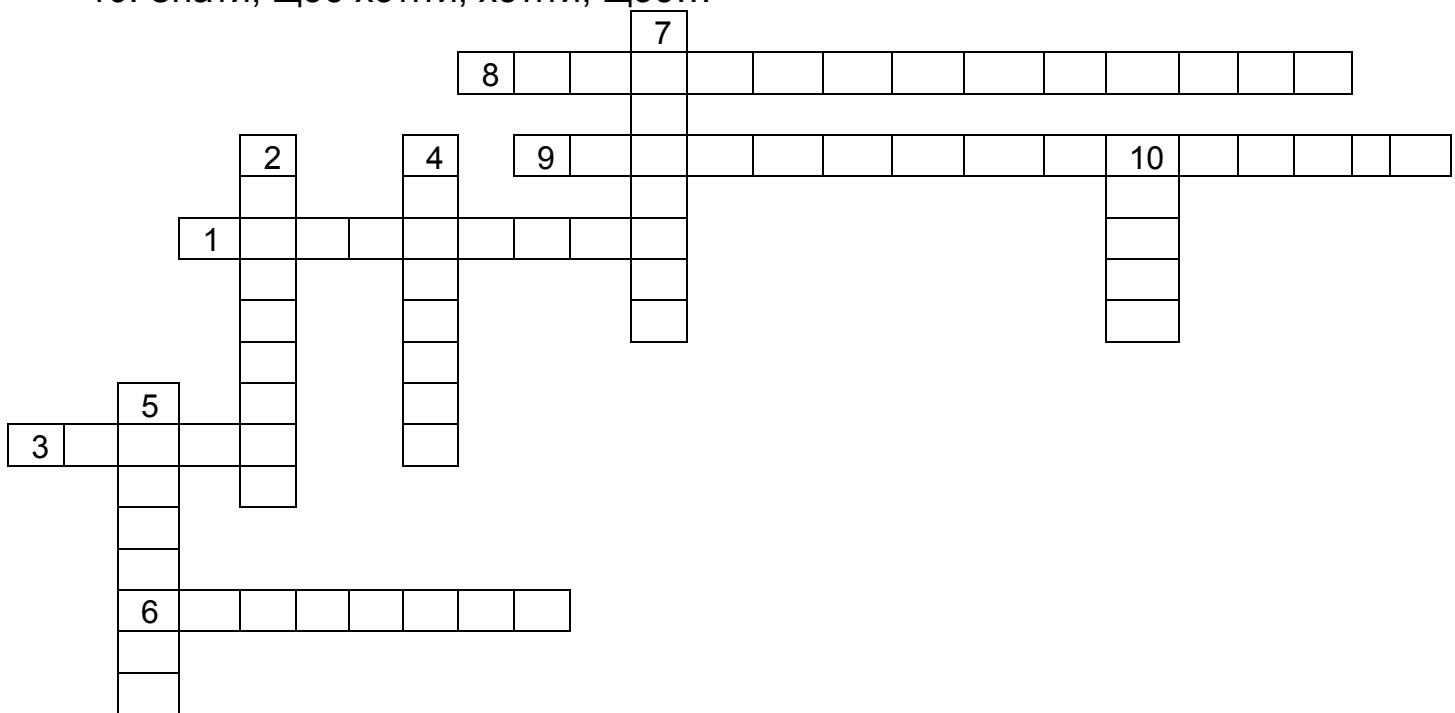
- в) економіко-екологічні критерії;
- г) критерії і нормативи матеріального добробуту.

**10. Екологічна мотивація реалізується за принципами:**

- а) екологізації;
- б) мінімізації деструктивного впливу;
- в) імпульсів розвитку;
- г) гуманізації середовища.

**Завдання 10.** Виконати завдання кросворду.

- Питання: 1. Те, що потрібно мореплавцям для успішної подорожі.  
 2. Група принципів забезпечення стійкого розвитку.  
 3. "Час - ..." 4. Вид інтересів, які мають узгоджуватися з вибором мети.  
 5. Назва третього етапу врахування екологічних факторів.  
 6. База для оцінки необхідних кількісних і якісних характеристик товарів і послуг.  
 7. Група біосферних нормативів навантажень за рівнем їх наслідків.  
 8. Абсорбція, розповсюдження, фактор біоконцентрації, метаболізм, виведення.  
 9. Здатність економічної системи.  
 10. Знати, щоб хотіти; хотіти, щоб...



**Завдання 11.** Опрацювати контрольні питання (усно).

**КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ**

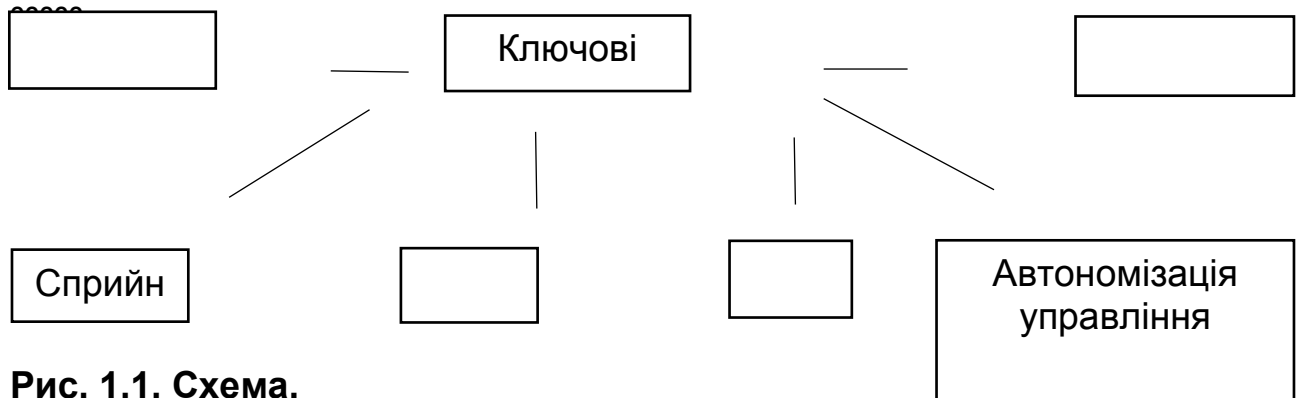
1. У чому полягає сутність основних принципів стійкого розвитку?
2. Що означає принцип «екологічної республіки»?
3. Яким чином реалізується принцип організації в часі?



**Тема: НАУКОВІ І СВІТОГЛЯДНІ ПЕРЕДУМОВИ ФОРМУВАННЯ  
ЗАСАД СТАЛОГО РОЗВИТКУ**

**ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА**

**Завдання 1.** Доповніть схему 1.1.



**Рис. 1.1. Схема.**

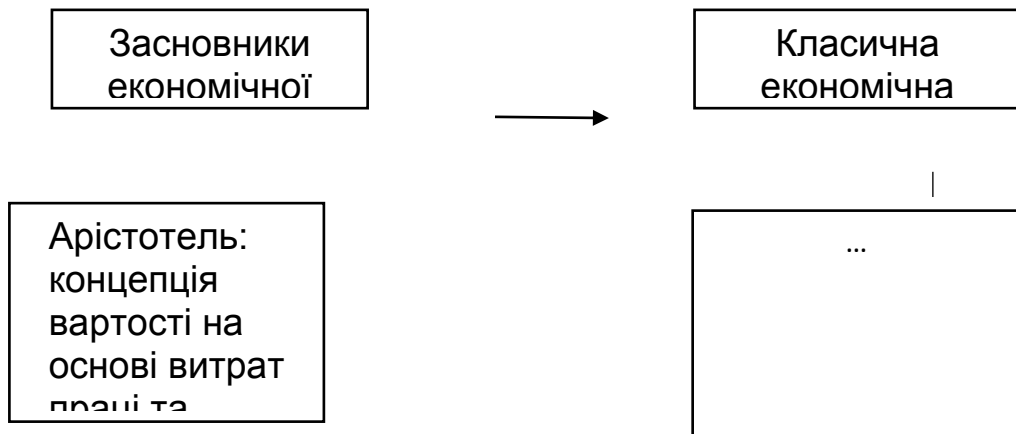
**Завдання 2.** Яким чином пов'язані автономізація управління та сталий розвиток? Наведіть приклади.

**Завдання 3.** Які факти підтверджують появу ідей сталого розвитку в стародавніх цивілізаціях? Відповідь дайте у вигляді таблиці 1.1. відповідно до прикладу.

Таблиця 1.1.

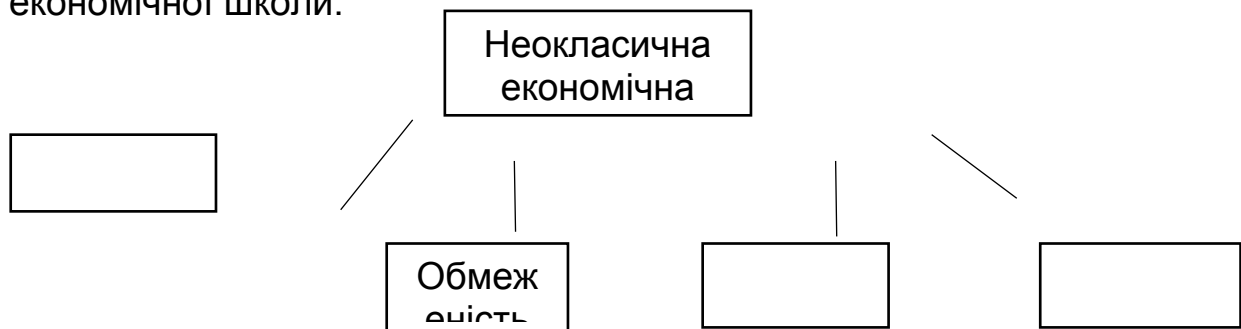
Місце появи, час, літературне джерело	Суть ідеї
Стародавня Месопотамія, III тис. до н.е.	Регулювання водопостачання як основа економічних відносин у країні

**Завдання 4.** Наведіть основні етапи розвитку економічної науки та основних ідей сталого розвитку, які їм відповідають. Відповідь наведіть у вигляді схеми 1.2.



**Рис. Схема 1.2.**

**Завдання 5.** Подайте у вигляді схеми 1.3. основні позиції неокласичної економічної школи.



**Рис. Схема 1.3.**

**Завдання 6.** Назвіть основних представників фізико-біологічного підходу в економіці та передайте суть їхніх поглядів. Заповніть таблицю 1.2. згідно наведеного прикладу.

Таблиця 1.2.

С. Подолинський	Вивчав енергетичні потоки в сільському господарстві. «Збільшення вільної енергії на Землі – призначення людства»
...	...
...	...

**Завдання 7.** Зробіть порівняльну характеристику «ковбойської економіки» та «економіки космічного корабля». Відповідь дайте у вигляді таблиці 1.3.

Таблиця 1.3.

«Ковбойська економіка»	«Економіка космічного корабля»
...	...
...	...

**Завдання 8.** Розв'язати задачу (обрати 1 задачу з переліку запропонованих, № згідно списку в журналі).

**Задача 1.** У сільськогосподарському підприємстві вирощуються пшениця та буряк. Можливі варіанти виробництва цих товарів за умови повного використання всіх ресурсів наведені в таблиці.

1. Побудуйте криву виробничих можливостей даної економіки.
2. Розрахуйте альтернативні витрати виробництва кожної додаткової одиниці цукрового буряку (за таблицею 1.4.).

Таблиця 1.4.

	Цукровий буряк	Пшениця	Альтернативні витрати
A	0	40	0
B	1	35	5
C	2	28	7
D	3	22	6
E	4	13	9
F	5	0	13

**Задача 2.** У місті є два підприємства, які виробляють синтетичні миючі засоби. Вони викидають у річку шкідливі відходи. На даний період у воді знаходиться 10 умовних т викидів по 5 т з кожної фірми. Міська громадська екологічна організація підрахувала суспільні витрати на знешкодження викидів для кожного підприємства та суспільну корисність від цієї очистки (табл. 1.5., 1.6.). Аналізи свідчать, що тільки 4 т викидів у воді не шкодять здоров'ю населення, Державна міська екологічна служба прийняла рішення, що кожне підприємство має зменшити викиди на 3 умовних т. Розрахуйте показники граничних витрат і користі від очищення, заповніть пусті комірки таблиці та зробіть висновки.

Таблиця 1.5.

Кількість викидів, яку знищують при контролі, ум. т	Сумарні суспільні витрати на очищення	Сумарна суспільна користь від очищення	Граничні витрати на очищення	Гранична користь від очищення	Порівняльний аналіз

0	0	0			
1	160	350			
2	370	650			
3	630	900			
4	940	1100			
5	1300	1250			

Таблиця 1. 6.

Кількість викидів, яку знищують при контролі, ум. т	Сумарні суспільні витрати на очищення	Сумарна суспільна користь від очищення	Граничні витрати на очищення	Гранична користь від очищення	Порівняльний аналіз
0	0	0			
1	160	350			
2	320	650			
3	4800	900			
4	640	1100			
5	800	1250			

**Задача 3.** На основі даних таблиці 1.7. розрахуйте суспільно необхідні витрати виробника екологічно чистої продукції на одиницю товару.

Таблиця 1.7.

Групи товаровиробників	Обсяг виробництва, од. товару	Витрати виробництва на од. товару(грн.)
I	100	3
II	600	5
III	200	6
IV	100	7

**Задача 4.** Припустимо, що є дві технології виробництва. Яку з них вибере підприємець, якщо відомо, що на ринку на даний продукт встановилася ціна 190, а ціни на ресурси та поєднання ресурсів при двох різних технологіях визначаються такими даними: Дані наведено в таблиці 1.8.

Таблиця 1.8.

Вид ресурсу	Ціна одиниці ресурсу	Необхідна кількість ресурсів	
		Технологія 1	Технологія 2
Праця	10	10	4
Земля	8	1	1
Капітал	15	5	7

Здатність до підприємництва Усього	15	1	2
---------------------------------------	----	---	---

**Задача 5.** Проведіть аналіз випуску екологічно чистої продукції. За даними таблиці 1.9. розрахуйте такі показники: абсолютний приріст; темп росту і приросту; середній темп росту і приросту. Зробіть необхідні висновки. Проаналізуйте можливі причини збільшення / зменшення даного показника.

Таблиця 1.9.

Роки	1998	1999	2000	2001	2002
Випуск екологічно чистої продукції, тис. грн.	6800	5900	2540	3500	4800

**Завдання 9.** Виконати тестові завдання.

### ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ

#### 1. Коли виникли ідеї сталого розвитку?

- а) на початку ХХІ століття;
- б) після закінчення Першої світової війни;
- в) наприкінці ХХ століття;
- г) усі відповіді неправильні.
- д) вірні відповіді б, в

#### 2. У чому полягає актуальність сталого розвитку?

- а) сталий розвиток є альтернативою нинішньому незбалансованому
- б) сталий розвиток стосується усіх сфер людського життя;
- в) сталий розвиток стосується усіх людей;
- г) усі відповіді правильні.
- д) вірні відповіді б, в

#### 3. Що означає поняття «сталий розвиток суспільства»?

- а) стабільність економічного зростання;
- б) підвищення рівня матеріального добробуту населення;
- в) збалансованість економічного, екологічного та соціального компонентів розвитку;
- г) стійкий розвиток соціально-економічної бази суспільства.
- д) вірні відповіді а, в

#### 4. Що означає поняття «глобалізація» ?

- а) розвиток міжнародних відносин між усіма країнами світу;
- б) наслідки глобального потепління;
- в) намагання США поставити себе над усіма країнами світу;
- г) посилення взаємозв'язку між усіма країнами світу;
- д) усі відповіді неправильні.

**5. Що означає поняття «ноосфера» ?**

- а) розуміння цілісності людського розуму і планети Земля;
- б) сфера усього живого на землі;
- в) найвищі шари земної атмосфери, де починається спілкування людей
- г) усі відповіді неправильні.
- д) вірні відповіді б, в

**6. Що є предметом науки «демографія»?**

- а) поширення демократичних процесів у світі;
- б) вивчення досвіду демократичних перетворень у різних країнах;
- в) дослідження життя різних етносів;
- г) стан та тенденції розвитку населення Землі.
- д) вірні відповіді б, а

**7. Що означає поняття «техносфера»?**

- а) виробнича, будівельна та науково-технічна діяльність;
- б) інноваційна та науково-технічна сфера у технополісах;
- в) планетарний простір, що знаходиться під впливом технічної та інструментальної діяльності людей;
- г) усі відповіді неправильні.
- д) вірні відповіді б, в

**8. Що означає поняття «біосфера»?**

- а) сфера діяльності, сформована лише на основі біологічних компонентів;
- б) сфера усього живого;
- в) сфера спілкування людини з природою;
- г) усі відповіді неправильні.
- д) вірні відповіді а, б

**9. Що означає поняття «соціосфера»?**

- а) сфера існування соціуму;
- б) сфера особистісного життя людей;
- в) спілкування людей у виробничій сфері;
- г) усі відповіді неправильні.
- д) вірні відповіді а, в

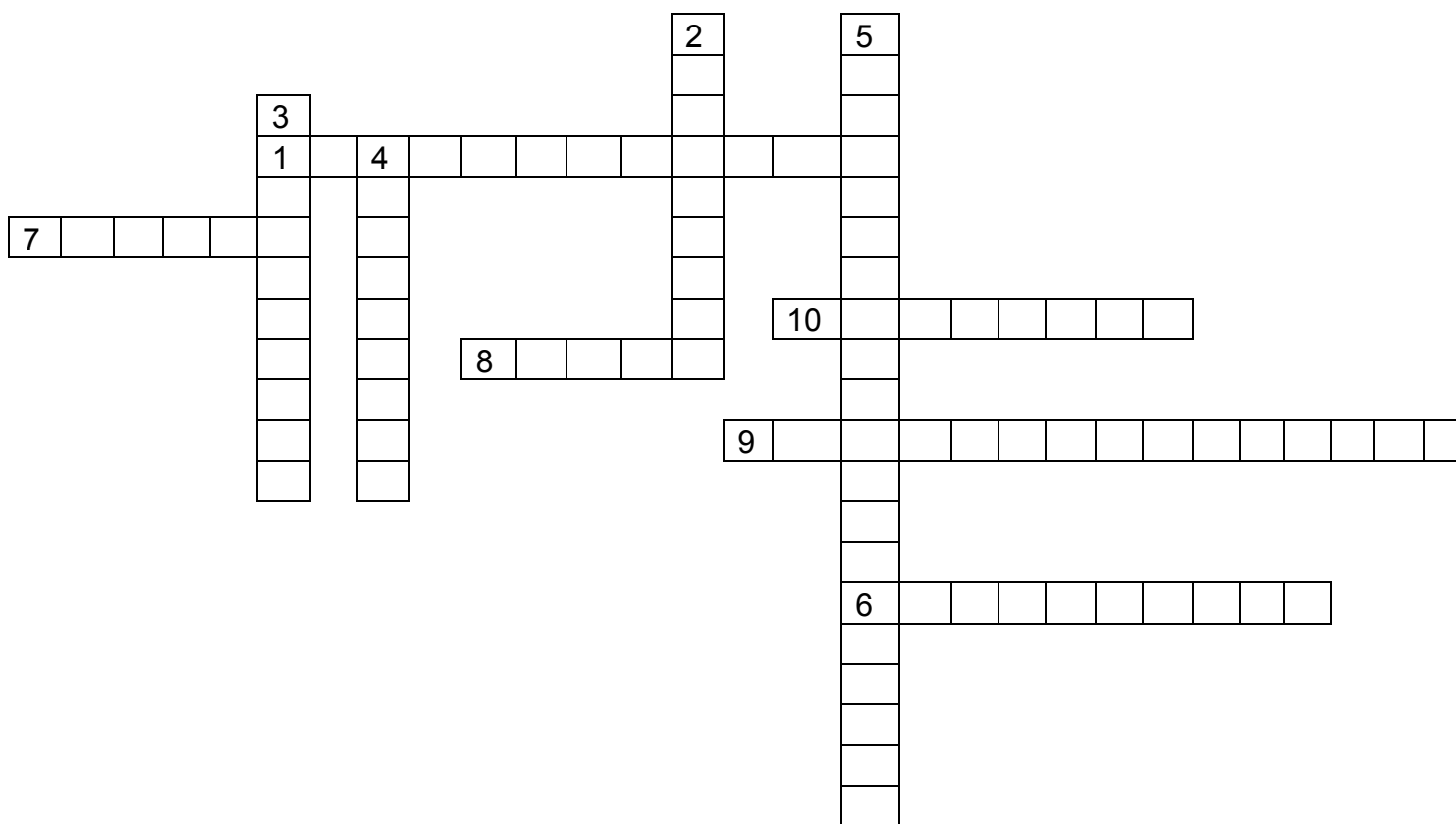
**10. Що означає поняття «екосфера»?**

- а) частина території землі з небезпечним забрудненням, що вимагає термінового втручання людей;
- б) єдина (загальна) система взаємодії людей з природою;
- в) усі відповіді неправильні.
- г) вірні відповіді а, б
- д) вірні відповіді б, в

**Завдання 10.** Виконати завдання кросворду.

Питання:

1. Здатність системи зменшувати турбулентність.
2. Вид системи.
3. До чого приводить на практиці досягнення системою повної рівноваги?
4. Який вид симетрії спостерігається при досягненні рівноважності процесів при стійкому розвитку?
5. Який вид виробництва складав основу економічної системи в давнину?
6. Прізвище філософа, який вперше ввів у науковий обіг сполучення: «багатство природи».
7. Основоположник неокласичної школи.
8. Що, за Хомою Аквінським, виступає мірою природного багатства?
9. Альтернатива неокласицизму.
10. Прізвище американського економіста, і автора статті «Економіка майбутнього космічного корабля Земля» (1972 рік).



**Завдання 10.** Опрацювати контрольні питання (усно).

**КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ**

1. На яких засадах будується ідея розуміння стійкого розвитку?
2. У чому полягає досягнення рівноваги та сприйняття обмежень людською цивілізацією?
3. У чому полягає сутність мети розвитку та прагнення до справедливості як цілей стійкого розвитку?



**Тема: МІЖНАРОДНІ ТА НАЦІОНАЛЬНІ ДОКУМЕНТИ З ПИТАНЬ  
СТАЛОГО РОЗВИТКУ**

**ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА**

**Завдання 1.** Опрацювати теоретичні матеріали до теми..

**Перелік основних міжнародних документів та їх характеристика** (<https://naurok.com.ua/metodichni-rekomendaci-okremi-ponyattya-stalogo-rozvitku-zakonodavcha-baza-principiv-stalogo-rozvitku-160126.html>):

**«Світова програма дій Порядок денний на XXI століття»**, ухвалена на зустрічі «Планета Земля» у Ріо-де-Жанейро в 1992 році, яка спрямована на впровадження засад сталого розвитку в країнах світу. Документ втілює всесвітню згоду і політичні зобов'язання з питань розвитку та економічного співробітництва, 179 країн (і Україна в тому числі) зобов'язалися діяти у дусі глобального партнерства з метою активізації спільних зусиль задля справедливого задоволення потреб нинішнього та майбутніх поколінь. З програми випливає, що забезпечення сталого розвитку є насамперед обов'язком національних урядів згідно з принципом спільної, але диференційованої відповідальності, та потребує розроблення національних програм і відповідної політики.

**«Програма дій з подальшого впровадження Порядку денного на XXI століття»**, ухвалена Генеральною Асамблеєю ООН на спеціальній сесії «Планета Земля +5» у 1997 році. В документі наголошується на тому, що досягнення сталого розвитку вимагає узгодження та інтеграції економічних, екологічних та соціальних цілей. Економічний і соціальний розвиток та охорона довкілля є взаємозалежними та взаємодоповнюючими компонентами сталого розвитку. Економічне зростання є необхідною передумовою соціально-економічного розвитку країн і, за врахування принципів рівності, справедливості, соціальних та екологічних чинників, сприяє сталому розвитку.

**«План дій, ухвалений на Всесвітньому саміті і зі сталого розвитку в Йоганнесбурзі»** в 2002 році. У Плані дій визначено пріоритети та подальші кроки у напрямку прискореного досягнення цілей та виконання завдань, визначених попередніми документами. У параграфі 111 зазначено про «...необхідність створення і зміцнення системи науки й освіти для сталого розвитку на усіх рівнях з метою обміну знаннями, досвідом і передовою практикою та створення наукового потенціалу». На зібранні було вирішено рекомендувати Генеральній Асамблеї Організації Об'єднаних Націй проголосити, починаючи з 2005 року, десятиліття освіти для сталого розвитку» (параграф 125 й). Відповідно до цієї рекомендації Генеральна Асамблея

ООН на 57-й сесії у вересні 2002 року доручила ЮНЕСКО бути головним агентством з підготовки й проведення десятиліття освіти для сталого розвитку. Рада ЮНЕСКО на 166-й сесії в квітні 2003 року ратифікувала рішення щодо проведення «Десятиліття освіти для сталого розвитку».

**Ольборзька хартія «Міста Європи на шляху до сталого розвитку»** Схвалена учасниками Європейської конференції зі сталого розвитку великих і малих міст Європи в м. Ольборг, Данія в 1994 році). Ольборзька хартія підписана 80-ма європейськими органами місцевої влади і 253-ма представниками міжнародних організацій, національних урядів, наукових інститутів, консультантами і приватними особами. Хартія зобов'язує представників великих і малих міст Європи розпочати процес підготовки місцевого «Порядку денного на XXI століття» та розробити довгострокові плани дій щодо переходу до сталого розвитку. Учасники зібрання заснували мережу організацій «Сталий розвиток міст Європи», яка заохочує до розроблення місцевих планів дій на XXI століття, стимулює використання аудиту, аби виявити ініціативи зі сталого розвитку на рівні громади, проводить моніторинг досягнень та поширює його результати серед членів організації. На сьогодні мережа об'єднує понад 400 місцевих урядів, які представляють інтереси 300 млн. людей. 52 міста України.

**Оргуська конвенція** підписана на 4-й Пан-Європейській конференції міністрів охорони навколишнього природного середовища «Довкілля для Європи» в м. Оргус, Данія, в 1998 році. Конвенція визначає напрямки демократизації доступу громадян до інформації, участі громадськості у процесі прийняття рішень, доступу до правосуддя з питань, що стосуються довкілля. Конвенцію розроблено на виконання 10-го принципу Декларації Ріо. Вона проголошує необхідність участі громадськості у розв'язанні екологічних проблем та сприяння доступу до екологічної інформації, що перебуває у розпорядженні державних органів. Україна ратифікувала Оргуську конвенцію 6 липня 1999 року, визнавши її невід'ємною складовою національного законодавства. З метою його розвитку в 2002 році були внесені зміни до Законів України «Про охорону навколишнього природного середовища», «Про екологічну експертизу» та Кодексу про адміністративні правопорушення України, в 2004 році Міністерством охорони навколишнього природного середовища України затверджено Положення «Про порядок надання екологічної інформації» та «Про участь громадськості у прийнятті рішень у сфері охорони довкілля».

**Міжнародні акти та інші документи** про розвиток екологічної освіти, на яких здебільшого ґрунтується сучасна концепція освіти для сталого розвитку:

- ✓ Тбіліська декларація, 1977 р.
- ✓ Салонікська декларація, 1997р.
- ✓ Белградська хартія, 1975 р.

Загальні міжнародні документи зі сталого розвитку, які містять окремі положення про освіту для сталого розвитку:

Декларація тисячоліття Організації Об'єднаних Націй, 2002 р.

«Порядок денний на XXI століття», 1992 р.

Доповідь регіональної наради міністрів ЄЕК ООН з підготовки до Всесвітнього саміту зі сталого розвитку в Йоганнесбурзі, 2007 р., ECE/AC 22/2001/2)

Шоста програма дій у галузі навколишнього природного середовища Європейського союзу, 2001 – 2010 роки, 2001 р.

Спеціальні міжнародні документи з питань освіти для сталого розвитку:

«Порядок денний на XXI століття в галузі освіти з метою сталого розвитку в регіоні Балтійського моря» (Прийнята на нараді міністрів освіти країн регіону Балтійського моря, Стокгольм, Швеція, 2002 р.)

Дакарські рамки дій «Освіта для всіх: виконання наших загальних зобов'язань» (Текст, прийнятий Всесвітнім форумом з освіти, Дакар, Сенегал, 2000 р.)

Заява міністрів охорони навколишнього природного середовища країн ЄЕК ООН про освіту з метою сталого розвитку (Київ, Україна, 2003 р.).

Базові елементи Стратегії ЄЕК ООН про освіту з метою сталого розвитку (Київ, Україна, 2003 р.)

Софійська конференція з освіти дорослих (Софія, Болгарія, 2002 р.).  
Проект Стратегії ЄЕК ООН про освіту з метою сталого розвитку (ЄЕК, Женева, Швейцарія, жовтень 2004 р.).

**Завдання 2.** Підготувати доповідь-презентацію згідно запропонованих тем (№ питання згідно списку в журналі):

1. Хронологія прийняття міжнародних документів.
2. Конференція ООН з навколишнього середовища і розвитку в Ріо-де-Жанейро (1992 р.).
3. Саміт тисячоліття (2000 р.)
4. Світовий саміт зі сталого розвитку в Йоганнесбурзі (2002 р.)
5. Саміт ООН з питань Цілей розвитку тисячоліття (2010 р.)

1. Стокгольмська декларація 1972 року.
2. Доповідь Брундтланд і перші концептуальні засади сталого розвитку
3. Рамкова конвенція Організації Об'єднаних Націй про зміну клімату (1992 р.)
4. Порядок денний на XXI століття (Agenda 21). Саміт Землі. Ріо-де-Жанейро (1992 р.)
5. Кіотський протокол
6. Декларація тисячоліття ООН (8 Цілей розвитку тисячоліття)
7. Перетворення нашого світу: Порядок денний в області сталого розвитку на період до 2030 року
8. Паризька угода.

**Завдання 3.** Опрацювати нормативно-правову базу України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mepr.gov.ua/diyalnist/zakonodavstvo/>; <https://ecoosvita.org.ua/storinka/normativno-pravova-baza-ukrayini> та визначити основні сфери використання документів при формуванні стратегій сталого економічного, соціального та екологічного розвитку територіальних громад.

В Україні було розроблено і прийнято низку законів, спрямованих на реалізацію принципів збалансованого розвитку в країні, зокрема:

- ✓ «Концепція сталого розвитку населених пунктів» (постанова Верховної Ради України від 24 грудня 1999 року № 1359-XIV);
- ✓ «Комплексна програма реалізації на національному рівні рішень, прийнятих на Всесвітньому саміті зі сталого розвитку на 2003-2005 роки» (постанова Кабінету Міністрів України від 26 квітня 2003 року № 634);
- ✓ «Концепція збалансованого (сталого) розвитку агроєкосистем в Україні на період до 2025 року» (наказ Мінагрополітики України від 20 серпня 2003 року № 280);
- ✓ «Про затвердження Програми сталого соціально-економічного, екологічного і культурного розвитку м. Севастополя на період до 2015 року» (постанова Кабінету Міністрів України від 27 липня 2006 р. № 1017);
- ✓ «Концепція Державної цільової програми сталого розвитку сільських територій на період до 2020 року» (розпорядження Кабінету Міністрів України від 3 лютого 2010 р. № 121-р).

**Завдання 4.** Проаналізуйте актуальні зміни в законодавчій базі України з питань розроблення стратегічних та програмних документів розвитку регіонів (областей) та територіальних громад в Україні, позначенням відповідних посилань у мережі Internet.

**Завдання 5.** Виконати тестові завдання.

### ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ

**1. Конференція ООН з навколишнього середовища і розвитку у 1992 році відбулась в місті:**

- 1) Ріо-де-Жанейро;
- 2) Йоганнесбург;
- 3) Брюссель;
- 4) Київ;
- 5) Женева.

**2. У Ріо-де-Жанейро було прийнято:**

- 1) Стратегію сталого розвитку;
- 2) Порядок денний на XXI століття;
- 3) Концепцію стратегії сталого розвитку;
- 4) Поправки до „Порядку денного на XXI століття”
- 5) Набір індикаторів сталого розвитку.

**3. Всесвітній саміт зі сталого розвитку відбувся в місті:**

- 1) Ріо-де-Жанейро, 1997;
- 2) Йоганнесбург, 2002;
- 3) Йоганнесбург, 2001;
- 4) Київ, 2003;
- 5) Ріо-де-Жанейро, 1992.

**4. Автором доповіді «Наше спільне майбутнє» є:**

- А. Мендоуз Д.
- Б. Рандерс Й.
- В. Брундланд Г. Х.
- Г. Дейлі Г.

**5. На якій конференції було прийнято «Порядок денний на XXI століття»?**

- А. На Всесвітній зустрічі на вищому рівні зі сталого розвитку в Йоганнесбурзі в 2002 р.
- Б. На конференції ООН з навколишнього середовища і розвитку в Ріо-де-Жанейро в 1992 р.
- В. На конференції ООН з навколишнього середовища в Стокгольмі в 1972 р.
- Г. Усі відповіді неправильні

**6. Міжнародна неурядова організація, що об'єднує в своїх рядах вчених, громадських діячів і ділових людей більш, ніж з 30 країн світу, стурбованих перспективами розвитку людства – це:**

- А. Лондонський клуб
- Б. Празький клуб
- В. Римський клуб
- Г. Берлінський клуб

**7. Кіотський протокол – це міжнародний договір, головною метою якого є:**

- А. Зниження кількості шкідливих викидів в атмосферу Землі до 2008 року на 10% від рівня 1990 року
- Б. Розробка систем з невеликою кількістю шкідливих викидів в атмосферу

В. Зниження чи стабілізація викидів парникових газів в атмосферу Землі розвинутими країнами та країнами з перехідною економікою в 2008-2012 рр. в порівнянні з 1990 роком

Г. Використання альтернативних джерел енергії у зв'язку з вичерпністю традиційних

**8. Доповідь Римському клубу «Межі зростання» була написана групою вчених під керівництвом:**

А. Ростоу У.

Б. Медоуза Д.

В. Пігу А.

Г. Вернадського В.І.

**9. У якому році набув чинності Монреальський протокол?**

а) у 1985 р.;

б) у 1987 р.;

в) у 1989 р.;

г) у 1991 р.

**10. Який протокол є першою глобальною угодою про охорону навколишнього середовища, заснованою на ринкових механізмах регулювання, зокрема на механізмі міжнародної торгівлі квотами на викиди парникових газів?**

а) Кіотський протокол;

б) Картахенський протокол;

в) Монреальський протокол;

г) інший протокол

**Завдання 6.** Розробити кросворд згідно теми <https://childdevelop.com.ua/generator/letters/cross.html?newreg=173081955>  
2

**Завдання 7.** Опрацювати контрольні питання (усно).

### КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ

1. Коли відбулась перша конференція ООН з довкілля і розвитку?

2. Головні документи, прийняті на Стокгольмській конференції?

3. Керівні положення Стокгольмської Декларація принципів?

4. Назвіть основні рекомендації, які містить Стокгольмський План дій?

5. Коли відбулась всесвітня конференція ООН в Ріо-де-Жанейро?

6. Які підготовчі заходи передували конференції в Ріо?

7. Хто автор доповіді „Наше спільне майбутнє”?

8. Скільки делегацій взяли участь у роботі конференції в Ріо?

9. Які головні документи прийняті в Ріо-де-Жанейро?

10. Дайте характеристику “Порядку денного на 21 століття”.

11. Назвіть і прокоментуйте генеральну мету концепції сталого розвитку.



**Тема: ЦІЛІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ 2016-2030.**

**ЦІЛЬ 1. ПОДОЛАННЯ БІДНОСТІ.**

**ЦІЛЬ 2. ПОДОЛАННЯ ГОЛОДУ, РОЗВИТОК СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА.**

**ЦІЛЬ 3. МІЦНЕ ЗДОРОВ'Я І БЛАГОПОЛУЧЧЯ.**

**ЦІЛЬ 4. ЯКІСНА ОСВІТА.**

**ЦІЛЬ 5. ГЕНДЕРНА РІВНІСТЬ.**

**ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА**

Сталий розвиток на даний момент є чи не єдиним шансом на виживання людства. Розуміючи це, у 2015 році на Саміті ООН з питань сталого розвитку держави-члени ООН прийняли 17 Цілей сталого розвитку (ЦСР) і 169 пов'язаних з ними завдань, які демонструють прагнення людства досягти сталого розвитку на глобальному рівні. ЦСР – це заклик до дій, спрямованих на те, щоб подолати бідність, захистити планету і забезпечити мир і процвітання для всіх людей у світі. ЦСР є складними та взаємопов'язаними, і вимагають системного та критичного мислення для повного розуміння та реагування.

Разом з тим, ЦСР стосуються кожного з нас і впливають на наше життя, тому ми повинні розуміти, що ми можемо зробити у повсякденному житті для того, щоб досягнути 17 ЦСР до 2030 року.

Кожен із нас є маленькою цеглинкою для побудови справедливого, гармонійного, безпечного життя світу, а маленькі кроки є частиною великих змін.

**Завдання 1.** Ознайомитися з глобальними цілями сталого розвитку (далі ЦСР) 2030.

Вивчити цілі сталого розвитку, адаптовані для України (2015–2030 роки).

[Електронний ресурс]. – Режим доступу:  
[file:///G:/SDGs-baseline-assessment\\_UKR.pdf](file:///G:/SDGs-baseline-assessment_UKR.pdf)

**Завдання 2.** Проаналізувати, що саме Ви робите, для того, щоб досягти цілей сталого розвитку (1–5), для кожної цілі окремо в вигляді Есе.

**Завдання 3.** Ознайомитись зі змістом «Цілі сталого розвитку. Що треба знати органам місцевого самоврядування на території Чернігівської області».

Для кожної цілі окремо (1–5) (Як змінити світ" Путівник молодій людині. Ред. J. Wolf. Б. м.: б. в., 2017. 24 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу:



Тема: ЦІЛІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ 2016-2030.

- ЦІЛЬ 6. ЧИСТА ВОДА ТА НАЛЕЖНІ САНІТАРНІ УМОВИ.
- ЦІЛЬ 7. ДОСТУПНА ТА ЧИСТА ЕНЕРГІЯ.
- ЦІЛЬ 8. ГІДНА ПРАЦЯ ТА ЕКОНОМІЧНЕ ЗРОСТАННЯ.
- ЦІЛЬ 9. ПРОМИСЛОВІСТЬ, ІННОВАЦІЇ ТА ІНФРАСТРУКТУРА.
- ЦІЛЬ 10. СКОРОЧЕННЯ НЕРІВНОСТІ. ЦІЛЬ 11. СТАЛИЙ РОЗВИТОК МІСТ І ГРОМАД.
- ЦІЛЬ 12. ВІДПОВІДАЛЬНЕ СПОЖИВАННЯ ТА ВИРОБНИЦТВО.

ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА

**Завдання 1.** Ознайомитись з національними завданнями ЦСР (рис. 1.1.). Порівняти глобальні завдань ЦСР із національними завданнями.

[Електронний ресурс]. – Режим доступу:  
file:///G:/SDGs-baseline-assessment\_UKR.pdf



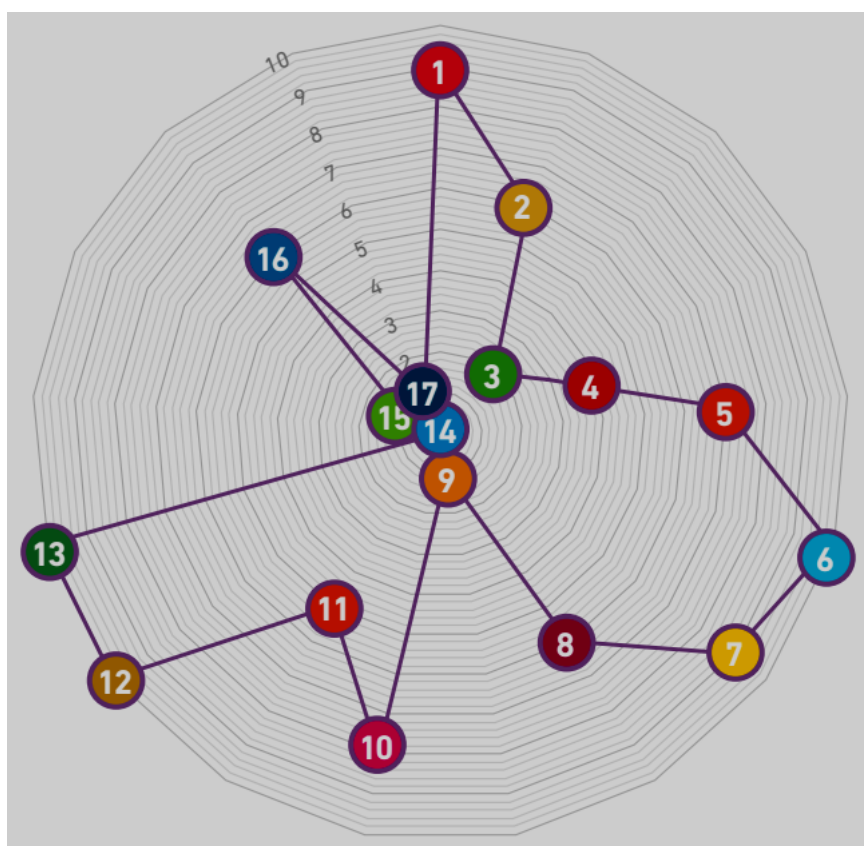
Рис. 1.1.

**Завдання 2.** Проаналізувати, що саме Ви робите, для того, щоб досягти цілей сталого розвитку (6-12), для кожної цілі окремо в вигляді Есе.

**Завдання 3.** Ознайомитись зі змістом «Цілі сталого розвитку. Що треба знати органам місцевого самоврядування на території Чернігівської області». Для кожної цілі окремо (6–12) («Як змінити світ» Путівник молодій людині. Ред. J. Wolf. Б. м.: б. в., 2017.24 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://learn.ztu.edu.ua/pluginfile.php/70099/mod\\_resource/content/4/Putivnu\\_k.pdf](https://learn.ztu.edu.ua/pluginfile.php/70099/mod_resource/content/4/Putivnu_k.pdf))

Порівняти значення індикаторів, які вимірюють ЦСР у Чернігівській області. Висловити свої пропозиції та зауваження в вигляді Есе.

Чернігівська область за переважною більшістю показників соціально-економічного розвитку перебуває в середині списку регіонів України (рис. 1.2.).



**Рис. 1.2.** Базовий рівень ЦСР 2015 року для Чернігівської області

**Завдання 4.** Підготувати презентацію по одній з ЦСР (згідно списку в журналі).

**Завдання 12.** Виконати тестові завдання.

### **ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ**

**1. Матриця цілей розвитку тисячоліття та завдань, що визначені в Україні, включає:**

- а) 8 цілей і 21 завдання,
- б) 7 цілей і 15 завдань,
- в) 6 цілей і 13 завдань,
- г) 5 цілей і 11 завдань

д) 9 цілей і 15 завдань

## **2. Які з груп цілей відносяться до ЦРТ України**

- а) Подолання бідності, Посилення глобального партнерства у цілях розвитку, Сталий розвиток довкілля, Поліпшення здоров'я матерів та зменшення дитячої смертності, Обмеження поширення ВІЛ/ СНІДУ і туберкульозу та започаткування тенденції до їх скорочення, Забезпечення гендерної рівності;
- б) Подолання бідності, Забезпечення якісної освіти впродовж життя, Сталий розвиток довкілля, Поліпшення здоров'я матерів та зменшення дитячої смертності, Обмеження поширення ВІЛ/ СНІДУ та туберкульозу та започаткування тенденції до їх скорочення, Забезпечення гендерної рівності.
- в) Подолання бідності, Надання всім жителям початкової освіти, Сталий розвиток довкілля, Поліпшення здоров'я матерів та зменшення дитячої смертності, Забезпечення гендерної рівності.
- г) Подолання бідності, Забезпечення якісної освіти впродовж життя, Сталий розвиток довкілля, Поліпшення здоров'я матерів та зменшення дитячої смертності, Боротьба з ВІЛ/СНІД, малярією та іншими захворюваннями, Забезпечення гендерної рівності.

## **3. Успіхи України спостерігаються у досягненні таких ЦРТ:**

- а) Подолання бідності,
- б) Обмеження поширення ВІЛ/ СНІДУ і туберкульозу та започаткування тенденції до їх скорочення,
- в) Сталий розвиток довкілля,
- г) Поліпшення здоров'я матерів та зменшення дитячої смертності,
- д) правильні відповіді – а), г).

## **4. Недоліки України у виконанні завдань спостерігаються у досягненні таких ЦРТ:**

- а) Подолання бідності,
- б) Обмеження поширення ВІЛ/ СНІДУ і туберкульозу та започаткування тенденції до їх скорочення,
- в) Сталий розвиток довкілля,
- г) Поліпшення здоров'я матерів та зменшення дитячої смертності,
- д) правильні відповіді – б), в)

## **5. Цілі розвитку тисячоліття були прийняті на:**

- а) конференції в Ріо-де-Жанейро в 1992 р.
- б) на спеціальній сесії Генеральної асамблеї ООН в 1997 р. 79 Роль ООН у визначенні засад сталого розвитку
- в) на Саміті тисячоліття в 2000 р.
- г) на Всесвітній зустрічі на вищому рівні зі сталого розвитку в Йоганнесбурзі в 2002 р.
- д) вірні відповіді б, в



Порівняти значення індикаторів, які вимірюють ЦСР у Чернігівській області. Висловити свої пропозиції та зауваження в вигляді Есе.

Чернігівська область за переважною більшістю показників соціально-економічного розвитку перебуває в середині списку регіонів України (рис. 1.1.).

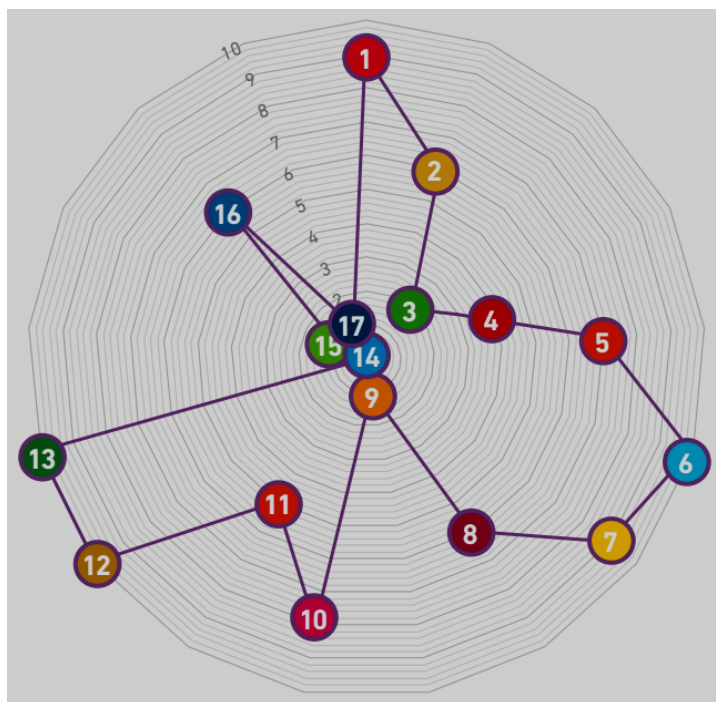


Рис. 1.1. Базовий рівень ЦСР 2015 року для Чернігівської області

**Завдання 4.** Підготувати презентацію по одній з ЦСР (згідно списку в журналі).

**Завдання 5.** Розробити перелік питань до інтерактивного комплексу «Колесо цілей сталого розвитку» – це візуальний інструмент або робочий аркуш, щоб допомогти людині швидко зрозуміти, наскільки збалансованим або повноцінним є їхнє життя в даний момент часу. Колесо складається з 8–10 категорій або областей, важливих для цілісного або збалансованого життя згідно цілей сталого розвитку.

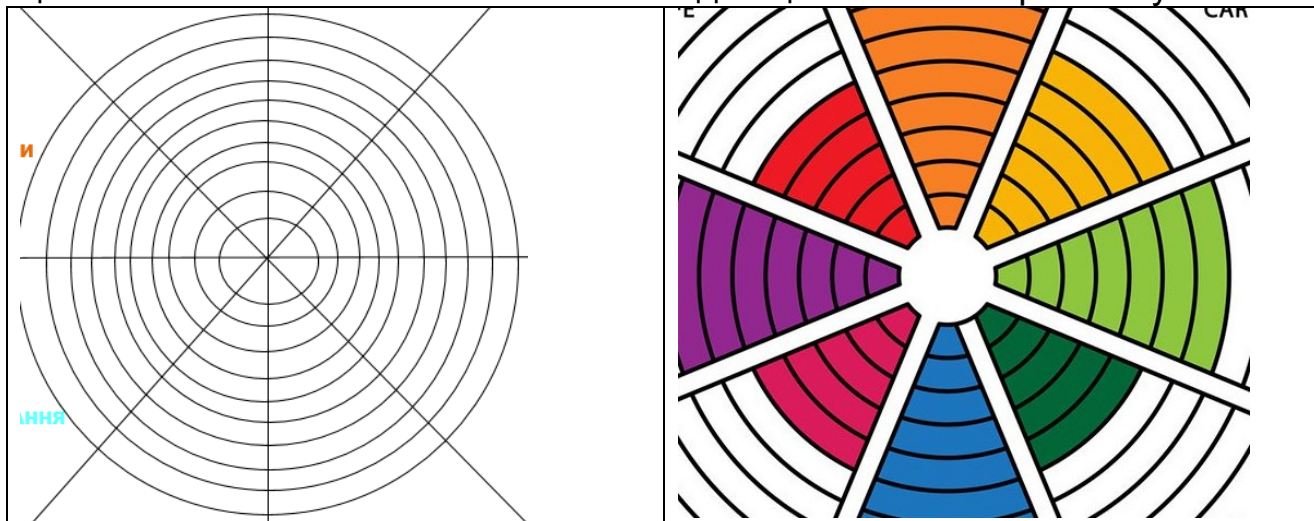
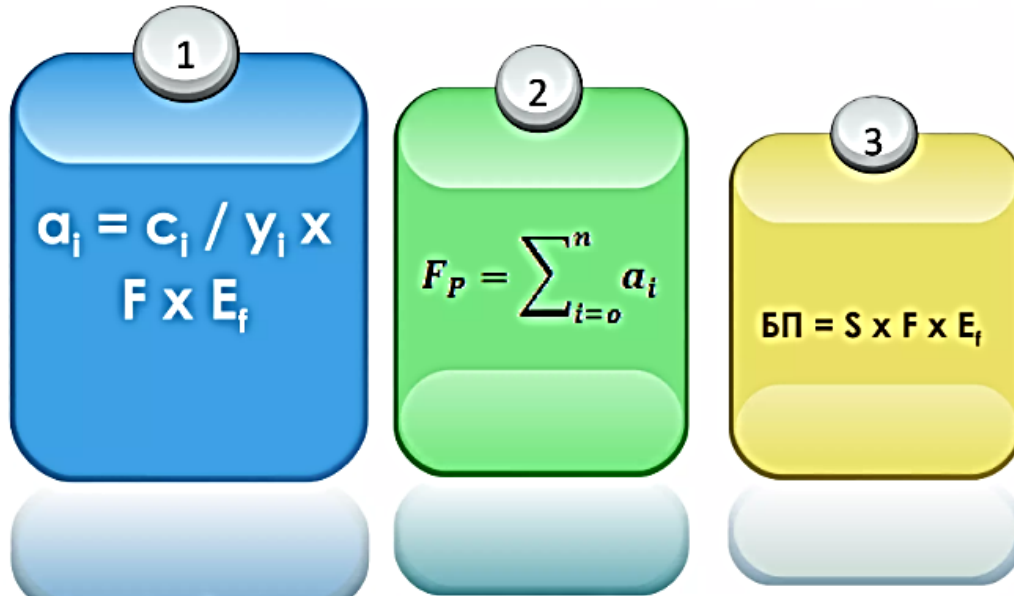


Рис. 1.2.



Методика розрахунку екологічного сліду готується міжнародною організацією **Global Footprint Network**



де:  $a_i$  - екологічний слід кожного елемента;  $c_i$  - річне споживання елемента;  $y_i$  - продуктивність землі або вихід кожного її елемента за призначенням, наприклад, пасовище, кукурудзяне поле і т.п. - (кг / га); F - фактор урожайності (англ. Yield Factor);  $E_f$  - еквівалентний фактор (англ. Equivalence Factor);  $F_p$  - загальний екологічний слід

Рис. 1.1.

**Завдання 3.** Розрахуйте свій індивідуальний екологічний слід за допомогою одного із нижче наведених калькуляторів, таблиця 1.2.: Калькулятори для обрахунку екологічного сліду доступні [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

- ✓ <http://ecoguru.panda.org>
- ✓ [http://eko-front.blogspot.com/2012/01/blog-post\\_23.html](http://eko-front.blogspot.com/2012/01/blog-post_23.html)
- ✓ <http://www.wwf.ru/resources/footprint/calculator>

Після розрахунків подумайте над тим наскільки великим є ваш екологічний слід і яким чином виможете зменшити цей показник.

Екологічний слід виражає споживання людством продукції і послуг екосистем через площу біологічно продуктивних територій і акваторій, яка потрібна для відтворення поновлюваних ресурсів, споживаних людиною, і поглинання антропогенних викидів  $\text{CO}_2$ .

Одиницею виміру як біомісткості так і екологічного сліду служить "глобальний гектар"(гга) - умовна одиниця, що є середньосвітовою біологічну продуктивність 1 га землі.

Таблиця 1.1.

№	Твердження	Кількість балів
<b>Житло*</b>		
*ці бали необхідно, розділити на кількість людей, що проживають у цьому будинку		
1	Площа вашого житла дозволяє тримати кішку, а собаці	+7

	нормальних розмірів було б тісно	
2	Велика, простора квартира	+12
3	Котедж на 2 сім'ї	+23
<b>Використання енергії</b>		
4	Для опалювання вашого будинку використовується нафта, природний газ або вугілля	+45
5	Для опалювання вашого будинку використовується енергія води, сонця або вітру	+2
6	Більшість з нас отримує електроенергію з паливних копалин, тому додайте собі	+75
7	Опалювання вашого будинку влаштоване так, що ви можете регулювати його залежно від погоди	-10
8	У холодний період року в будинку ви тепло одягнені, а вночі ховаєтесь під двома ковдрами	-5
9	Виходячи з кімнати, ви завжди вимикаєте в ній світло	-10
10	Ви завжди вимикаєте побутові прилади, не залишаючи їх в режимі очікування	-10
<b>Транспорт</b>		
11	У школу/на роботу ваша сім'я їздить на суспільному транспорті	+25
12	У школу/на роботу члени вашої сім'ї йдете або їдете на велосипеді	+3
13	Ваша сім'я їздить на звичайному легковому автомобілі	+45
14	Ваша сім'я використовує великий і потужний автомобіль з повним приводом	+75
15	В останню відпустку ваша сім'я летіла літаком	+85
16	У відпустку ваша сім'я їхала на поїзді, причому дорога зайняла до 12 годин	+10
<b>Харчування</b>		
17	В продуктовому магазині або ринку ви купуєте в основному свіжі продукти (хліб, фрукти, овочі, рибу, м'ясо) місцевого виробництва, з яких самі готуєте обід	+2
18	Ви віддаєте перевагу вже обробленим продуктам, напівфабрикатам, свіжомороженим готовим стравам, що потребують лише розігрівання, а також консервам, причому не дивитесь, де вони вироблені	+14
19	В основному ви купуєте готові або майже готові до вживання продукти, але стараєтесь, аби вони були вироблені ближче до будинку	+5
20	Ви їсте м'ясо 2-3 рази в тиждень	+50
21	Ви їсте м'ясо тричі на добу	+85
22	Віддаєте перевагу вегетаріанській їжі	+30
<b>Використання води та паперу</b>		
23	Ви приймаєте ванну щодня	+14
24	Ви приймаєте ванну 1-2 рази на тиждень	+2

25	Замість ванни ви щодня приймаєте душ	+4
26	Час від часу ви поливаєте присадибну ділянку або миєте автомобіль із шланга	+4
27	Якщо ви хочете прочитати книгу, то завжди її купуєте	+2
28	Інколи ви берете книги в бібліотеці або позичаєте у знайомих	-1
29	Прочитавши газету або журнал, ви їх викидаєте	+10
30	Передплачувані або такі, що купуються вами, газети (журнали) читає після вас ще хтось	+5
<b>Побутові відходи</b>		
31	Всі ми створюємо масу викидів та сміття, тому додайте собі	+100
32	За останній місяць ви хоч раз здавали пляшки	-15
33	Викидаючи сміття, ви відкладаєте в окремий контейнер макулатуру	-17
34	Ви здаєте порожні банки з-під напоїв і консервів	-10
35	Ви викидаєте в окремий контейнер пластикову упаковку	-8
36	Ви прагнете купувати в основному не фасовані, а вагові товари; отриману в магазині упаковку використовуєте в господарстві	-15
37	З домашніх відходів ви робите компост для добрива своєї ділянки	-5

**Завдання 4.** Розрахувати Індекс розвитку людського потенціалу (ІРЛП) для Чернігівської області. На основі розрахунку оцінити наявні тенденції розвитку.

Дані для розрахунків необхідно самостійно підготувати, отримавши на сайті [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.undp.org](http://www.undp.org), або у випадку розрахунків для регіонів України на сайтах

Державного Комітету статистики [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>

Світового Центру даних: <http://wdc.org.ua/uk/services/ukraine-sd>.

Індекс розвитку людського потенціалу (ІРЛП), інша назва – показник розвитку людини – індекс для порівняльної оцінки бідності, грамотності, освіти, середньої тривалості життя й інших показників країни.

Індекс був розроблений у 1990 році пакистанським економістом Махбубом ель Хаком (Mahbub ul Haq) і використовується з 1993 року ООН в щорічному звіті до розвитку людського потенціалу.

Альтернативним індексом є Індекс бідності (також розроблений ООН для оцінки якості життя населення в будь-якій країні).

У звіті з людського розвитку за 2010 р., оприлюдненому Програмою розвитку ООН, Україна посіла 69 місце і потрапила до групи держав із високим рівнем розвитку людського потенціалу.

За даними рейтингу, в Україні середня тривалість життя складає 68 років, тривалість освіти 11 років, ВВП – понад 6 тисяч доларів на душу населення.

До країн першої групи з дуже високим рівнем розвитку людського потенціалу потрапили Норвегія, Австралія, Нова Зеландія – вони входять до трійки лідерів. Замикає групу країн із дуже високим рівнем розвитку Барбадос.

Найнижчий рівень розвитку людського потенціалу мають Нігер, Демократична республіка Конго і Зімбабве.

У рейтингу 2020 року аналізується 169 країн. Індекс розвитку людського потенціалу вираховується за такими показниками: ВВП на душу населення, очікувана тривалість життя при народженні, рівень освіти населення. Також аналізуються рівень гендерної рівності, рівень бідності, безпека людей.

Для розрахунку ІРЛП враховують три види показників:

А. Середня тривалість життя при народженні – оцінює довголіття.

В. Індекс освіти: рівень грамотності дорослого населення країни (2/3 індексу) і сукупна частка учнів та студентів (1/3 індексу).

С. Рівень життя, оцінений через ВВП на душу населення при паритеті купівельної спроможності (ПКС) в доларах США.

ІРЛП відноситься до так званих х-індексів, які можуть приймати значення від нуля до одиниці. Застосована методика розрахунку дозволяє перевести деякі змінні  $x$  (а саме – ті показники, про які йшла мова вище) в х-індекси: у формулу підставляються значення  $x$  для даної країни (регіону), а також максимально й мінімально можливі значення даного показника  $\max(x)$  і  $\min(x)$ .

$$x = \frac{x - \min(x)}{\max(x) - \min(x)}$$

**Індекс тривалості життя**  $= \frac{LE - 25}{85 - 25}$ , де  $LE$  – очікувана тривалість життя

при народженні.

**Індекс освіти**  $= \frac{2}{3} \cdot ALI + \frac{1}{3} GEI$ , де  $ALI$  – Індекс грамотності дорослого

населення, розраховується по формулі:  $ALI = \frac{ALR}{100}$ ,  $ALR$  – рівень грамотності

дорослого населення у відсотках;  $GEI$  – Індекс сукупної частки учнів, розрахо-

вується по формулі:  $CEI = \frac{CGER}{100}$ ,  $CGER$  – Сукупна частка учнів всіх рівнів –

від початкової школи до університету.

$$\text{Індекс ВВП} = \frac{\ln(\text{GDPpc}) - \ln(100)}{\ln(40000) - \ln(100)}$$

де  $\text{GDPpc}$  – ВВП на душу населення при ПКС у доларах США.

Індекс розвитку людського потенціалу, в остаточному підсумку, визначається як середнє арифметичне від трьох попередньо розрахованих х-індексів – індексу тривалості життя (А), індексу освіти (В) й індексу ВВП на душу населення + ПКС (С).

Саме перетворення показників якості життя в індекси, що приймають значення від 0 до 1, дозволяє врахувати в одному інтегральному індексі настільки різні й непорівнянні показники, як ВВП на душу населення, рівень освіти та тривалість життя.

**Завдання 5.** Розв'язати задачу (обрати 1 задачу з переліку запропонованих, № згідно списку в журналі).

**Задача 1.** В Україні середня очікувана тривалість життя при народженні становить 68,8 років, середня кількість періоду навчання – 11,3 року, очікувана тривалість навчання – 14,8 року, розмір валового національного доходу на 1 особу – 6428 інтернаціональних дол. за ПКС. Розрахувати індекс людського розвитку за методикою ПРООН, зробити висновок, до якої групи країн за рівнем людського розвитку входить наша країна.

**Задача 2.** В Україні рівень материнської смертності становить 32 жінки на 100 тис. живонароджених, рівень підліткової народжуваності – 26,1‰, частка жінок серед парламентарів – 8%, частка осіб з рівнем освіти не нижче повної середньої загальної – 91,5% серед жінок і 96,1% серед чоловіків, рівень економічної активності – 53,3% у жінок і 66,6% у чоловіків. Розрахувати індекс людського розвитку з урахуванням гендерної нерівності за методикою ПРООН, зробити висновок щодо ситуації в країні з гендерною рівністю.

**Задача 3.** Використовуючи дані таблиці 1.2., проаналізуйте динаміку індексу людського розвитку, зробити висновки.

Таблиця 1.2.

	1998	1999	2000	2001	2002
Індекс людського розвитку (ІЛР)	0.744	0.742	0.748	0,766	0,777
Рейтинг України за ІЛР / кількість країн	78/ 174	74/ 162	80/ 173	75/ 175	70/ 177

**Завдання 6.** Опрацювати матеріали застосунку «Сортуї» за посиланням <https://sortui.org.ua/#howitworks>  
[https://chernigiv-rada.gov.ua/files/Pressa\\_2019/24.01.2019/2.jpg](https://chernigiv-rada.gov.ua/files/Pressa_2019/24.01.2019/2.jpg)  
[https://map.cn.ua/uk/catalog/bitovie\\_yslygi/Punkty\\_priema\\_vtorsyrja](https://map.cn.ua/uk/catalog/bitovie_yslygi/Punkty_priema_vtorsyrja)  
<https://recyclingpoints.org/#rec298923674>

Помічник із сортування відходів у твоєму смартфоні «Сортуї» був розроблений компанією MacPaw в 2017 році, коли ми тільки-но

запровадили роздільний збір відходів, що допомагає розвинути корисні екозвички.

**Завдання 7.** Виконати тестові завдання.

### **ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ**

#### **1. Індикатори сталого розвитку - це:**

- а) кількісні показники, які характеризують соціально-економічну сферу;
- б) якісні показники для характеристики забруднення навколишнього середовища;
- в) якісні та кількісні показники моніторингу довкілля;
- г) якісні та кількісні показники оцінки стану економічної, соціальної та екологічної сфери;
- д) якісні та кількісні характеристики соціально-екологічної сфери.

#### **2. До пріоритетних економічних індикаторів відносяться всі наведені показники крім:**

- а) внутрішній валовий продукт у розрахунку на душу населення;
- б) обсяг інвестицій в охорону здоров'я;
- в) обсяг інвестицій в будівництво житлових площ;
- г) частка видобувної галузі в обсягах промислового виробництва;
- д) обсяг науково-дослідних та науково-технічних робіт.

#### **3. До пріоритетних соціальних індикаторів відносяться всі наведені показники крім:**

- а) медико-демографічні показники;
- б) забезпеченість населення житлом;
- в) житлово-комунальні індикатори;
- г) показники розвитку сфери послуг;
- д) показники правового захисту населення.

#### **4. До пріоритетних екологічних індикаторів відносяться:**

- а) індикатори стану атмосферного повітря та поверхневих вод;
- б) обсяги ТПВ, стічних вод, викидів в атмосферне повітря;
- в) частки еколого-економічних збитків;
- г) частки еколого-економічних збитків, обсяги ТПВ, стічних вод, викидів в атмосферне повітря;
- д) обсяги ТПВ, стічних вод, викидів в атмосферне повітря і показники стану ПЗФ, озеленення, благоустрою території.

#### **5. Базовий набір індикаторів стійкого розвитку поділяють на:**

- а). Соціальні
- б) Економічні
- в). Екологічні
- г) Політичні
- д) Демографічні

е) Правильні відповіді – А, Б, В

ж) Правильні відповіді – А, В, Г

**6. Індекс людського розвитку поєднує такі показники:**

а) ВВП, тривалість життя, рівень освіченості;

б) доходи населення, рівень захворюваності;

в) якість довкілля, соціальне забезпечення населення, рівень освіти;

г) ВВП, рівень захворюваності, забезпеченість житлом;

д) тривалість життя, рівень освіченості.

**7. Що таке екологічний слід?**

а). Показник тиску на природу

б). Показник забруднення водойм

в). Показник соціально-економічного розвитку регіону

г). Нема вірних відповідей

**8. Проблеми перенаселення вивчали:**

а). Декарт Р., Вернадський В.І., Медоуз Д.

б) Мальтус Т., Медоуз Д., Сміт А.

в) Брундланд Г.Х., Дейлі Г., Нейс А.

г). Усі відповіді неправильні

**9. З 2011 року чисельність населення нашої планети складає:**

а). 8 млрд.

б). 7 млрд.

в). 10 млрд.

г). 6 млрд.

**10. Демографічна проблема (перенаселення) викликає такі проблеми:**

а). Продовольчу кризу

б). Проблему нерівномірного розподілу населення

в). Проблему поширення хвороб

г). Деградацію природного середовища

д). Усі відповіді правильні

е). Усі відповіді невірні

**Завдання 13.** Опрацювати контрольні питання (усно).

**КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ**

1. Охарактеризуйте цілі та завдання моніторингу сталого розвитку. Назвіть головні види моніторингу сталого розвитку.

2. Які екологічні індикатори сталого розвитку ви знаєте?

3. Яке призначення мають економічні індикатори сталого розвитку?

4. Якими показниками можна оцінити соціальне середовище?



**Тема: РОЗРАХУНОК КОЕФІЦІЄНТА ЕКОЛОГІЧНО-ВІДПОВІДНИХ УМОВ ПРОЖИВАННЯ ЛЮДИНИ НА РЕГІОНАЛЬНОМУ РІВНІ СОЦІОЕКОСИСТЕМИ**

**ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА**

**Завдання 1.** Розрахувати коефіцієнт природних умов відповідних областей України за описаною вище методикою і оформити за зразком (таблиця 1.1., 1.2., 1.3.).

Таблиця 1.1.

**Розрахунок коефіцієнта природних умов на прикладі Київської області**

№ п/п	Показник	Величина показника	Бали	Коефіцієнт
1	Атмосферний тиск, гПа	1012		
2	Сейсмічний стан	-----		
3	Сонячна радіація, ккал/см <sup>2</sup> -	92		
4	Атмосферні опади, мм	570-610		
5	Середня температура найтеплішого місяця, +°C	20		
6	Забезпеченість землею,	0,78		
<b>Коефіцієнт природних умов</b>				

Таблиця 1.2.

**Розрахунок коефіцієнта природних умов на прикладі Чернігівської області**

№ п/п	Показник	Величина показника	Бали	Коефіцієнт
1	Атмосферний тиск, гПа	1003		
2	Сейсмічний стан	-----		
3	Сонячна радіація, ккал/см <sup>2</sup> -	96		
4	Атмосферні опади, мм	550-660		
5	Середня температура найтеплішого місяця, +°C	21,5		
6	Забезпеченість землею, га/люд.	0,61		
<b>Коефіцієнт природних умов</b>				

**Розрахунок коефіцієнта природних умов на прикладі  
Дніпропетровської області**

№ п/п	Показник	Величина показника	Бали	Коефіцієнт
1	Атмосферний тиск, гПа	1016		
2	Сейсмічний стан	-----		
3	Сонячна радіація, ккал/см <sup>2</sup> -	96		
4	Атмосферні опади, мм	550-610		
5	Середня температура найтеплішого місяця, +°C	22,5		
6	Забезпеченість землею, га/люд.	0,61		
<b>Коефіцієнт природних умов</b>				

**Завдання 2.** Розрахувати інтегральний коефіцієнт екологічної відповідності ( $K_{ев}$ ), використовуючи ВВП відповідного регіону України за 2023 рік.

**Статистичні данні для розрахунків:**

1. Величина ВВП на душу населення в Київській області (2004 р.) становила 6652 грн/1 л-рік, що дорівнювало 1315 дол./1 л-рік або **1,315** тис. дол./1 л-рік.
2. Величина ВВП на душу населення в Чернігівській області (2006 р.) становила 3361 грн/1 л-рік, що дорівнювало 660 дол./1 л-рік або **0,660** тис. дол./1 л-рік.
3. Величина ВВП на душу населення в Дніпропетровській області (2006 р.) становила 14913 грн/1 л-рік, що дорівнювало 2752 дол./1 л-рік або **2,752** тис. дол./1 л-рік.

**МЕТОДОЛОГІЯ ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ**

Природний і людський фактори є невід'ємними частинами єдиної глобальної системи. Однак темпи і спрямованість розвитку природних і антропогенних процесів не завжди узгоджуються між собою. Крім того, соціальні процеси історично обумовлюються невідповідними природі суспільними закономірностями. Внаслідок цієї неузгодженості виникає переважна більшість глобальних екологічних проблем, серед яких першочерговими є проблема ресурсів живої природи, питної води, просторова, енергетична, загально-ресурсна і технологічна проблеми.

Для встановлення коефіцієнта екологічної відповідності умов проживання людини використовують багато факторів. Інтегруючим серед них є величина валового внутрішнього продукту (ВВП) в розрахунку на 1 особу населення області. Адже, чим багатша область, тим більше коштів спрямовує вона на охорону навколишнього середовища.

**Інтегральний коефіцієнт екологічної відповідності ( $K_{ев}$ )** обчислюють за такою формулою:

$$K_{ев} = \frac{1}{e} \sum_e i \cdot v,$$

де  $K_{ев}$  — коефіцієнт екологічної відповідності;  $e$  — кількість складових природного середовища);  $i$  — коефіцієнт природних умов;  $v$  — величина ВВП на одну людину (в тис. дол. на 1 людину).

**Методика розрахунку коефіцієнта природних умов.** У системі відносин «людина — природа» особливо важливим є визначення екологічно безпечних умов проживання людини, основних складових середовища, які впливають на її розвиток і вдосконалення. Такими складовими є:

- 1) забезпеченість орними землями;
- 2) зміни атмосферного тиску;
- 3) сейсмічний стан;
- 4) властивості сонячної радіації;
- 5) величина атмосферних опадів;
- 6) температурний режим.

За цими складовими вираховують бали для кожної країни, потім методом зменшення цих балів у 10 разів отримують розрахункові коефіцієнти. Сума 6-ти розрахункових коефіцієнтів становить коефіцієнт природних умов.

#### **Розрахунок забезпеченості орними землями.**

Коефіцієнт забезпеченості орною землею кожної людини вираховують за такою схемою: за вихідний показник береться 0,6 га як оптимальна величина; збільшення площі на кожні 0,5 га має відповідно зростаючий коефіцієнт; кожні 0,5 га нижче оптимуму мають відповідний понижуючий коефіцієнт. Наприклад: 2,1 га/л (гектар на людину) — 4 бали; 1,6 га/л — 3 бали; 1,1 га/л.— 2 бали; 0,6 га/л — 1 бал; 0,1 га/л — 0,4 бала; 0,05 га/л — 0,3 бала; 0,09 га/л — 0,2 бала.

Величина показника забезпеченості орними землями на 1 людину залежить від площі кожної з держав, щільності розселення і техногенного навантаження. Наприклад, в Україні при загальній площі 60,4 млн. га на ріллю припадає 34,2 млн га (55%), але цей показник має тенденцію до зниження, що є наслідком, водної, вітрової і лінійної ерозії, а також невиваженого втручання людини.

**Розрахунок впливу атмосферного тиску.** Газова оболонка Землі створює постійний тиск на її, поверхню. Він може змінюватися залежно від географічних умов місцевості, особливостей атмосферної циркуляції, пори року, температури повітря та інших причин (таблиця 1.4.).

**Шкала визначення бальності території залежно від  
величини атмосферного тиску**

Атмосферний тиск, гПа	Бали	Амосферний тиск, гПа
1010	10	
1009	9	1011
1008	8	1012
1007	7	1013
1006	6	1014
1005	5	1015
1004	4	1016
1003	3	1017
1002	2	1018
1001	1	1019
1000	0	1020

Найпоширенішими одиницями виміру тиску є міліметри ртутного стовпчика, бари і паскалі. Нормальний тиск при температурі 0°C над рівнем моря на географічній широті 45° становить 760 мм рт. ст., що дорівнює 1013 мБар, або 1013,25 Па. Один бар створює тиск силою 1 кг на 1 см<sup>2</sup>, який вважають рівним одній атмосфері.

У процесі дослідження впливу атмосферного тиску на стан організму вивчали і медичні аспекти. Так, парціальний тиск кисню у венозній крові становить 40 мм рт. ст. Для того щоб кисень з артеріальної крові міг «подолати» цей тиск та утворити оксигемоглобін, його тиск в артеріальній крові має бути вищим і становити приблизно 40–60 мм рт. ст. Це можливо за умови, що парціальний тиск кисню у повітрі, яке людина вдихає, становитиме не менше 70–80 мм рт. ст., а в альвеолярній крові – не менше 55–60 мм рт. ст.

Карта ізобар містить інформацію про те, що у липні розподіл атмосферного тиску у Західній і Східній півкулях північної широти на континентах змінюється від 1013 гПа до 1000 гПа.

Прийнявши за межу відліку 1010 гПа, тобто тиск 760 мм ртутного стовпчика, можна визначити бали з урахуванням підвищуючих і знижуючих величин тиску (табл. 1.4.).

Найсприятливіші умови щодо стабільності атмосферного тиску на півночі Європи є в Норвегії, Швеції (1009— 1011 гПа), на півдні — у державах Середземномор'я (1009—1011 гПа). У Південно-Східній Азії найкращі умови за цим показником мають В'єтнам, Лаос, Філіппіни. Знижені величини атмосферного тиску зафіксовані у Китаї, Афганістані, Туркменістаці (1018 гПа).

**Розрахунок сейсмічного стану.** При визначенні екологічної відповідності територій для проживання людини за сейсмічним станом беруть до уваги наявність вулканів і землетрусів за останніх 100 років (відсутність їх оцінюється в 0 балів). Залежно від площі вияву сейсмічних явищ в межах території держави, величина бала з від'ємним знаком дорівнює кількості складових за умови, що кожна держава поділена на 10 складових.

**Розрахунок величини сонячної радіації.** Із сонячною радіацією пов'язують поширеність хвороб органів кровообігу. Статистичні дані свідчать, що кількість загострень серцево-судинних захворювань та їхні наслідки пов'язані з хромосферними спалахами на Сонці. Це припущення підтверджують результати аналізу частоти інфаркту міокарда протягом доби в Києві, Санкт-Петербурзі та Караганді. Як з'ясувалося, в дні підвищеної сонячної активності кількість інфарктів міокарда в 1,5—2 рази перевищує середньорічний рівень.

При визначенні вихідних показників величини сонячної радіації використовують 10-бальну систему її розподілу, беручи за початок відліку величину 60—70 ккал/1 см<sup>2</sup>-рік, тобто пересічну величину, від якої найнижчою межею є 20 ккал/1 см<sup>2</sup>-рік, а максимальною — 140 ккал/1 см<sup>2</sup>-рік. Отже, 60—70 ккал/1 см<sup>2</sup>-рік сонячної енергії, або 10 балів, є оптимальною величиною сонячної радіації, яка сприяє нормальному розвитку людського організму (таблиця 1.5.).

Таблиця 1.5.

**Шкала визначення бальності території залежно від величини сонячної радіації**

Сонячна радіація, ккал/1 см <sup>2</sup> -рік		Бали	Сонячна радіація, ккал/1 см <sup>2</sup> -рік	
70	—	10	—	70
60—50	—	8	—	70—80
50—40	—	6	—	80—90
40—30	—	4	—	90—100
30—20	—	2	—	100—110
<20	—	1	—	>110

**Розрахунок температурного режиму.** Враховуючи, що середньомісячна температура найтеплішого місяця дещо вища від середньорічної, яка може становити +21°C, за вихідну взято температуру +28°C, що зумовило певну залежність (таблиця 1.6.).

**Шкала визначення бальності території  
за температурним режимом**

Температура, + °С	Бали	Температура, + °С
28	10	28
27	9	29
26	8	30
25	7	31
24	6	32
23	5	33
22	4	34
21	3	35
20	2	36
19	1	37
18	0	38

**Розрахунок обсягу атмосферних опадів.** Для визначення бальності опадів використовують карту розподілу атмосферних опадів на Землі, відповідно до якої для всіх країн Західної півкулі оптимальна кількість опадів становить 2—3 бали.

Градаційну бальність розраховують на основі умовних позначень: <250 мм, 250—500, 500—1500, 1500—2500, >2500 мм. За оптимальну взято кількість опадів липня, що змінюється від 500 до 1500 мм — її оцінено в 3 бали. Кількість опадів від 250—500 і 500—2500 має 2 бали. Максимальна (>2500) і мінімальна (<250) кількість опадів — 1 бал.

**Завдання 11.** Виконати тестові завдання.

**ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ**

**1. Необхідність у розробці індикаторів сталого розвитку була визначена в**

- а) Декларації Ріо,
- б) Декларації тисячоліття,
- в) Порядку денному на XXI століття,
- г) Цілях розвитку тисячоліття.
- д) Декларація століття

**2. Індикатори сталого розвитку – це:**

- а) певні доступні для спостереження та вимірювання характеристики, нормативи і умови, які дозволяють робити висновки про стан та зміни сталого розвитку,
- б) певні напрямки, за якими здійснюється аналіз сталого розвитку,
- в) показники, що чисельно відображають соціально-економічні та інші явища і процеси,
- г) система ознак, що дозволяють оцінити стан екосистеми.
- д) вірні відповіді а, б

### **3. Навіщо потрібні індикатори?**

- а). Індикатори використовуються для обґрунтування рішення, яке приймається на основі кількісної оцінки та спрощення.
- б). Індикатори допомагають інтерпретувати (пояснювати) зміни.
- в). Використання індикаторів допомагає виявити недоліки у природокористуванні та розвитку.
- г). Індикатори дозволяють полегшити доступ до інформації для різних категорій споживачів.
- д) всі відповіді вірні

### **4. Що означає поняття «людський розвиток»?**

- а) сталий розвиток суспільства;
- б) розвиток людського потенціалу;
- в) освіту протягом життя;
- г) усі відповіді неправильні;
- д) всі відповіді правильні.

### **5. Якими є складові індексу людського розвитку?**

- а) індекс доходу;
- б) індекс освіти;
- в) індекс тривалості життя;
- г) вірні відповіді а, б, в.
- д) вірні відповіді а, в

### **6. Яку величину складає індекс людського розвитку України?**

- а) між 1 і 2;
- б) між 2 і 3;
- в) між 3 і 4;
- г) усі відповіді неправильні.
- д) вірні відповіді б, в

### **7. Які з перерахованих груп індикаторів відносяться до індикаторів екологічного виміру в Україні:**

- а) Якість води, Утворення і використання відходів, Участь в екологічних проектах, Трансграничний екологічний тиск,
- б) Якість розвитку суспільства, Економічна складова людського розвитку, Стан навколишнього середовища, Стан інфраструктури,
- в) Валовий національний продукт, Міжнародне торговельне співробітництво, Наукова діяльність, Транспортна інфраструктура,
- г) Радіаційна й екологічна небезпека, Перспективність розвитку суспільства, Ринок праці, Рівень освіти.

### **8. Які з перерахованих груп індикаторів відносяться до індикаторів соціального та інституційного виміру в Україні:**

- а) Якість води, Утворення і використання відходів, Участь в екологічних проектах, Трансграничний екологічний тиск,
- б) Якість розвитку суспільства, Економічна складова людського розвитку, Стан навколишнього середовища, Стан інфраструктури,
- в) Валовий національний продукт, Міжнародне торговельне співробітництво, Наукова діяльність, Транспортна інфраструктура,
- г) Радіаційна й екологічна небезпека, Перспективність розвитку суспільства, Ринок праці, Рівень освіти.

**9. Які з перерахованих груп індикаторів відносяться до індикаторів економічного виміру в Україні:**

- а) Якість води, Утворення і використання відходів, Участь в екологічних проектах, Трансграничний екологічний тиск,
- б) Якість розвитку суспільства, Економічна складова людського розвитку, Стан навколишнього середовища, Стан інфраструктури,
- в) Валовий національний продукт, Міжнародне торговельне співробітництво, Наукова діяльність, Транспортна інфраструктура,
- г) Радіаційна й екологічна небезпека, Перспективність розвитку суспільства, Ринок праці, Рівень освіти.

**10. Що таке показники (індикатори) сталого розвитку?**

- а) задана кількісна характеристика рівня розвитку системи;
- б) реальна кількісна характеристика досягнутого рівня розвитку системи;
- в) показчик, що характеризує явище з точки зору змін стану системи;
- г) усі відповіді неправильні.
- д) вірні відповіді б, в

**Завдання 13.** Опрацювати контрольні питання (усно).

**КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ**

1. Концепція людського розвитку
2. Методика обчислення індексу людського розвитку ПРООН
3. Місце України в глобальному рейтингу за індексом людського розвитку ПРООН
4. Фактори нерівності розвитку регіонів України
5. Національна методика побудови індексу регіонального людського розвитку
6. Система індикаторів регіонального людського розвитку (з урахуванням змін 2012 року)
7. Диференціація регіонів за рівнем розвитку
8. Глобальні Цілі Розвитку Тисячоліття на період до 2015 р.
9. Національні Цілі Розвитку Тисячоліття на період до 2015 р.
10. Статистичний моніторинг виконання Цілей Розвитку Тисячоліття на міжнародному рівні
11. Статистичний моніторинг виконання Національних Цілей Розвитку Тисячоліття



**Завдання 3.** Розташуйте напрямки вдосконалення екологічної освіти і виховання згідно з етапами освіти.

Таблиця 1.2.

Дошкільна і шкільна освіта	Професійно-технічна освіта	...	...

**Завдання 4.** Наведіть приклади заходів щодо впровадження екологічної освіти, культури, виховання (таблиця 1.3.).

Таблиця 1.3.

Перелік	Заходи
Екологічна освіта Екологічна культура Екологічна виховання	

**Завдання 5.** Поясніть компоненти екологічної освіти в таблиці 1.4.

Таблиця 1.4.

Компоненти екологічної освіти	Зміст
Пізнавальні вміння Практичні (діяльнісні) вміння Загально навчальні вміння	

**Завдання 6.** Вставте в таблицю 1.5. відсутні положення, які притаманні екологічній особистості.

Таблиця 1.5.

Риси екологічної особистості		
Психологічний потяг до світу природи	Суб'єктивний характер сприйняття природних об'єктів	Прагнення до непрагматичної взаємодії зі світом природи
Людина не ізольована від природи, а сприймається як один із елементів	-	Естетичне освоєння природних об'єктів Практична взаємодія з природними об'єктами як

складної системи екологічних взаємозв'язків	-	потреба спілкування з ними
---	---	----------------------------

**Завдання 7.** Назвіть і поясніть основні напрямки і завдання екологічної етики (таблиця 1.6.).

Таблиця 1.6.

Екологічна етика	Напрямки	Завдання
Пояснення		

**Завдання 8.** У таблиці 1.7. Наведіть приклади, що пояснюють екоетичні правила.

Таблиця 1.7.

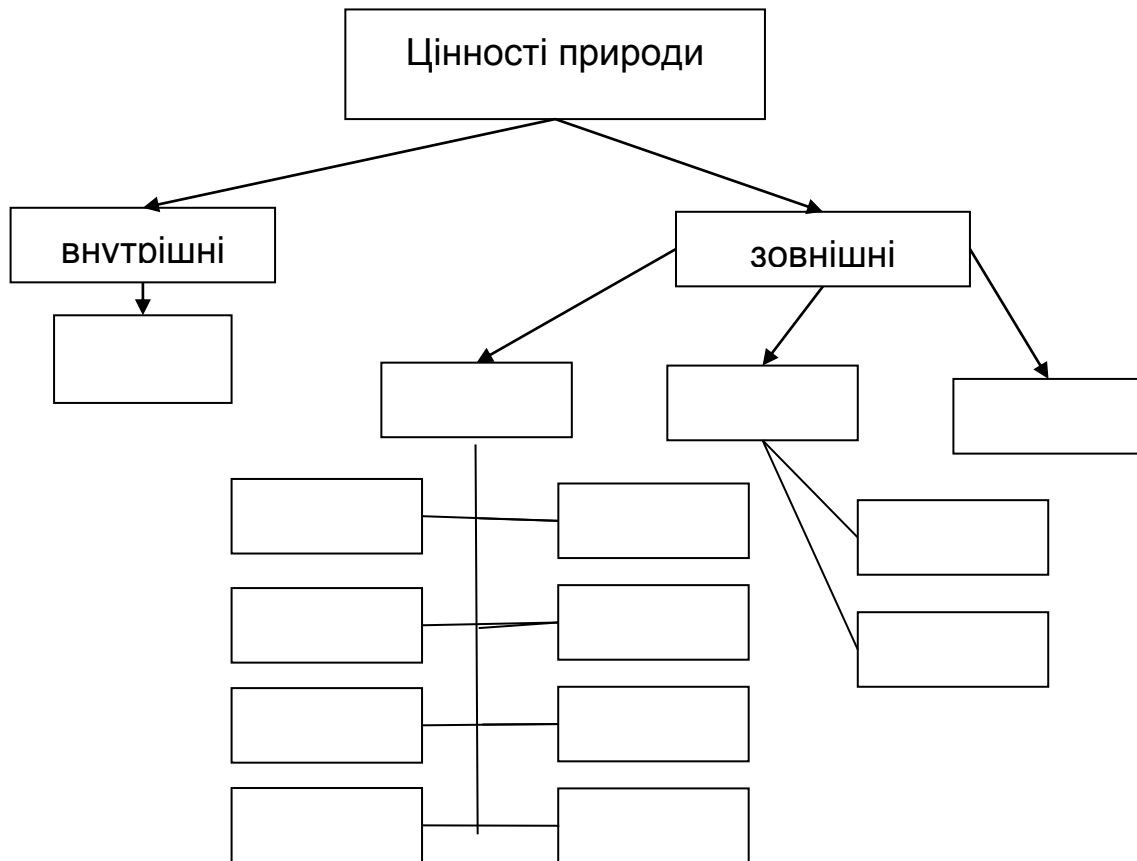
Екоетичні принципи	Пояснення
Правило самооборони Правило справедливого розподілу Правило пропорційності Правило мінімальної шкоди Правило справедливого відшкодування	

**Завдання 9.** Розташуйте пояснення відповідно до принципів екологічної етики та впишіть відсутні (таблиця 1.8.).

Таблиця 1.8.

Екоетичні принципи	Пояснення
Не зашкодь Не втручайся Будь порядним Дотримуйся прав природи Компенсуй збитки	

**Завдання 10.** Дайте класифікацію цінностей природи в схемі 1.1.



**Схема 1.1.**

**Завдання 11.** Виконати тестові завдання.

### ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ

**1. Недоліком існуючої системи екологічної освіти те, що:**

- а) природа розглядається як сировинний ресурс;
- б) природа розглядається як трудовий ресурс;
- в) природа розглядається як інформаційний ресурс;
- г) природа розглядається як релаксаційний ресурс.

**2. У сучасній екологічній освіті важливим є формування в людини:**

- а) екологічної свідомості;
- б) знань з економіки;
- в) суспільної активності;
- г) фізичної розвиненості.

**3. Який із факторів не відносять до освітотворчих?**

- а) сім'я;
- б) навчальний заклад;
- в) засоби масової комунікації;
- г) власний досвід.

**4. Екологічна культура характеризується:**

- а) участю в природоохоронній діяльності;

- б) глибокими технічними (гуманітарними) знаннями та широким кругозором;
- в) споживацьким стилем мислення;
- г) врахуванням споживання екологічних ресурсів у виробничій діяльності.

**5. На якому етапі вивчаються правові аспекти охорони навколишнього середовища?**

- а) шкільної освіти;
- б) професійно-технічної освіти;
- в) вищої освіти;
- г) перепідготовки кадрів.

**6. Використання трудових народних традицій, фольклору з метою виховання шанобливого ставлення до природи належить до:**

- а) пізнавальної компоненти;
- б) практичного вміння;
- в) загально навчального вміння;
- г) національного характеру.

**7. Результатом екологічної освіти та виховання є:**

- а) формування екологічної особистості;
- б) формування екологічно свідомого суспільства;
- в) поліпшення екологічного стану;
- г) засвоєння екологічних знань.

**8. Що не входить до системи завдань формування екологічної особистості?**

- а) формування ставлення до природи;
- б) формування адекватних екологічних уявлень;
- в) формування системи управління екологічними процесами;
- г) формування системи вмінь та навичок взаємодії з природою.

**9. «Моральні відносини людини з природою засновані на сприйнятті природи як морального партнера на рівноправності і рівноцінності всього живого». Цей вислів відноситься до:**

- а) екологічної освіти;
- б) екологічної культури;
- в) екологічного виховання;
- г) екологічної етики.

**10. Яка категорія відноситься до економічної зовнішньої цінності природи?**

- а) еталонна;
- б) освітня;
- в) цінність спадщини;

г) рекреаційна.

**Завдання 12.** Опрацювати контрольні питання (усно).

### КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ

1. Вкажіть зв'язок етики із стратегією сталого розвитку.
2. Що означає термін “біоетика”? Особливості екологічної етики.
3. Що таке екологічний імператив?
4. Назвіть головні принципи етики Швейцера.
5. Яка роль понять “добра” і “зла” в етиці Швейцера.
6. Розкрийте суть понять культури та екологічної культури.
7. В чому суть біоцентричної етики Святого Франциска.
8. Порівняйте етичні погляди Спінози і Картеза.
9. Проаналізуйте погляди Монтаїгне про місце людини у природі.
10. Які головні принципи екологічної етики Альдо Леопольда?
11. Кого називають прекурсорами новітньої екологічної етики? Що вони вважали найважливішою сутністю людини?
12. Які особливості формування концепції екологічної освіти України?
13. Наведіть принципи державної політики України в галузі екологічної освіти.
14. Вкажіть головні принципи та підходи до освіти для сталого розвитку.
15. Які етапи впровадження стратегії сталого розвитку у сферу освіти?

**Завдання 13.** Виконати завдання кросворду.

Питання:

1. Перший етап екологічної освіти.
2. Аспект комплексної екології.
3. Розумова інтелектуальна операція.
4. Уміння, спрямовані на формування навичок підвищення екологічної компетентності.
5. Уміння, спрямовані на дотримання норм екологічно грамотної поведінки людей у природі і виконання практичних дій щодо захисту навколишнього середовища та власного здоров'я.
6. Учений, який вважав, що особистість в основних своїх проявах формується приблизно до 12 років.
7. Який тип екологічної свідомості притаманний екологічній особистості?
8. Один із засновників екологічної етики.
9. Німецький лікар, автор праці «Культура і етика».
10. Вид етики, яка розглядає проблеми на межі екології та медицини.



## Тема: НАУКОВИЙ І ОСВІТНІЙ ВИМІРИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ СУСПІЛЬСТВА

### ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА

**Завдання 1.** Опрацювати інформацію згідно завдання та розробити доповідь-презентацію (згідно списку в журналі) на тему:

- ✓ «Роль науки та освіти у визначенні засад сталого розвитку».
- ✓ «Зміцнення наукової бази з метою сталого розвитку і нового управління».
- ✓ «Вдосконалення довгострокових наукових оцінок і прогнозів».

Наука та освіта для сталого розвитку є одним з основних інструментів збалансованої діяльності людини. Важливим завданням для сталого розвитку суспільства у всіх країнах є визначення досягнутого рівня наукових знань, потреб і пріоритетів щодо наукових досліджень.

Проведення наукових досліджень – лише перший крок, що може зробити наука на підтримку сталого розвитку. Дослідження створюють можливість для використання їхніх результатів у формуванні наукових оцінок (перевірок) нинішнього стану справ і варіантів майбутнього розвитку. Одним з основних завдань науки у сприянні розробці адекватної екологічної політики та політики сталого розвитку у межах процесу прийняття управлінських рішень є надання повної і об'єктивної інформації. Виконання цього завдання вимагає поглиблення наукового розуміння світу, удосконалення довгострокових наукових оцінок, посилення наукового потенціалу в усіх країнах світу, задоволення потреб наукових установ, що виникають у процесі їхньої роботи.

Особливої уваги потребує вироблення нових наукових знань у таких галузях як глобальне потепління, зміна клімату, наслідки підвищення рівня споживання ресурсів, демографічні тенденції, погіршення стану навколишнього середовища.

**Завдання 2.** Розглянути освіту для сталого розвитку як основу екологічної освіти з урахуванням економічних, соціальних, культурних та екологічних чинників та навести їх значення.

Основою збалансованого розвитку є розвиток людини, створення умов для реалізації її інтелектуального та творчого потенціалу. Адже людина є джерелом і водночас головною рушійною силою розвитку суспільства. Тому провідною ідеєю реалізації концепції сталого розвитку визначено освіту (рис.1.1.), яка є результатом переорієнтації та узгодження різних дисциплін у сфері навколишнього середовища, а також допомогою комплексному сприйняттю екологічних проблем.

# Освіта для сталого розвитку



Рис. 1.1.

**Завдання 3.** Визначити особливості формування та діяльність Центрів сталого розвитку, Молодіжних кліматичних центрів на територіях громад як практичних інструментів щодо залучення молоді до освіти до сталого розвитку.

Серед практичних інструментів залученні молоді до освіти до сталого розвитку, можна відзначити створення в громадах Центрів безпеки та сталого розвитку громад, Молодіжних кліматичних центрів, підтримка та діяльність яких залежить від особливостей громади, підтримується місцевою владою, науковцями, навчальними установами, громадськими організаціями, створюючи синергію у запровадженні ОСР для активного лідерства молоді.

Саме молодь є ініціатором проведення спільних досліджень, акцій, навчальних програм, тренінгів тощо. Центри сталого розвитку є міждисциплінарною багатофункціональною платформою, де можна отримати необхідну інформацію, провести зустрічі з однодумцями чи експертами, організувати гуртки за інтересами, втілювати власні проєкти, обмінятися досвідом, та побачити на власні очі екологічно дружні технології та підходи, які можуть бути запроваджені у громаді для забезпечення сталого розвитку.

**Завдання 12.** Виконати тестові завдання.

### **ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ**

**1. Чому зростає роль наукового обґрунтування управлінських рішень?**

- а) зростає швидкість змін у навколишньому середовищі;
- б) через наявність великої кількості глобальних проблем;
- в) зростає ціна втрат через некомпетентність рішень;
- г) вірні відповіді а, б, в.
- д) вірні відповіді а, в

**2. Чому зростає роль освіти у сучасному світі?**

- а) освіта підвищує рівень професіоналізму керівних кадрів;
- б) освіта сприяє загальному підвищенню рівня науки;
- в) освіта разом з наукою підвищує загальний рівень культури;
- г) вірні відповіді а, б, в.
- д) вірні відповіді б, в

**3. Коли розпочалася проголошена ООН Декада освіти в інтересах сталого розвитку?**

- а) 2000 р.
- б) 2005 р.
- в) 2010 р.
- г) усі відповіді неправильні.
- д) 2004 р.

**4. Що є головним для зміцнення наукової бази сталого розвитку?**

- а) створення організаційних механізмів співпраці науковців;
- б) визначення національних пріоритетів наукових досліджень;
- в) створення баз даних різних наук щодо сприяння сталому розвитку;
- г) усі відповіді правильні.
- д) вірні відповіді б, в

**5. Для чого необхідно поглиблювати наукове знання про планету Земля?**

- а) для адекватного і своєчасного реагування на зміни;
- б) щоб запобігти вичерпання ресурсів;
- в) для попередження небезпечних змін у довкіллі;
- г) вірні відповіді а, б, в.
- д) вірні відповіді а, б

**6. Яку роль відіграють довгострокові оцінки та прогнози?**

- а) сприяють проведенню упереджувальних дій з підтримки біосфери;
- б) використовуються для розробки перспективних моделей сталого розвитку;

- в) сприяють корегуванню місцевих, національних та глобальних програм розвитку;
- г) усі відповіді правильні.
- д) вірні відповіді б, в

**7. Які заходи потрібні для удосконалення науково-технічного потенціалу бідних країн?**

- а) допомога у підготовці науково-технічних кадрів;
- б) удосконалення інфраструктури досліджень;
- в) стимулювання якомога швидкого впровадження науково-технічних розробок;
- г) вірні відповіді а, б, в.
- д) вірні відповіді а, в

**8. У чому полягає вплив базової освіти на поширення обізнаності з проблем сталого розвитку?**

- а) отримуються певні знання про сталий розвиток;
- б) з'ясовуються принципи сталого розвитку;
- в) забезпечується основа для розширеної пізнавальної діяльності;
- г) вірні відповіді а, б, в.
- д) вірні відповіді б, в

**9. Який шлях може бути найефективнішим для організації масової освіти для сталого розвитку?**

- а) провести опитування студентів;
- б) ввести в усі навчальні програми модулі або навчальні дисципліни зі сталого розвитку;
- в) організувати для студентів додаткові заняття;
- г) усі відповіді правильні.
- д) вірні відповіді б, в

**10. Яким чином можна зменшити відтік науково-технічних кадрів з країн, що розвиваються?**

- а) заборонити їм виїзд за кордон;
- б) засобами політики регулювання заробітної плати;
- в) включати їх у спільні міжнародні програми та проекти;
- г) усі відповіді правильні.
- д) вірні відповіді а, в

**Завдання 13.** Розробити кросворд з даної теми. Використовуючи програму Генератор «Кросворд»

<https://childdevelop.com.ua/generator/letters/cross.html?newreg=173081955>

2

**Завдання 14.** Опрацювати контрольні питання (усно).



**Тема: ВИКОРИСТАННЯ ДІЛОВИХ ІГОР В ОСВІТІ  
ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ**

**ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА**

Ділова гра – це метод імітації ситуації, що моделюють професійну та іншу діяльність шляхом гри, за завданими правилами. Ігрова імітаційна технологія полягає в організації навчального процесу в ігрових умовах, що максимально відтворюють реальність. Ділові ігри допомагають прискорити та полегшити процес запам'ятовування інформації (засвоєння матеріалу до 90 %, тоді як під час лекцій до 5 %), формувати навички прийняття рішень у складних умовах, осмислювати соціально-значущі проблеми. Для ділових ігор характерний високий ступінь поєднання індивідуальної та спільної роботи студентів.

Одним із найефективніших практик просування ЦСР залишаються інтерактивні інструменти, зокрема екологічні ігри. Прикладом таких ігор можуть бути «Зелене місто майбутнього», «Зелений менеджер», «Мережа життя», «Цілі сталого розвитку: вивчай та досягай» та ін. Люди запам'ятовують, сприймають, розуміють та опановують інформацію швидше та повніше, коли їм надається можливість з нею взаємодіяти. Особливо ефективним є активне навчання.

**Завдання 1.** Гра Дебати чудовий формат для обговорення питань сталого розвитку, глобальних екологічних викликів, соціальної нерівності, добробуту людства тощо. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://www.ecoosvita.org.ua/sites/default/files/imce/broshura\\_gra\\_25\\_05\\_2022\\_out\\_web.pdf](https://www.ecoosvita.org.ua/sites/default/files/imce/broshura_gra_25_05_2022_out_web.pdf)

Під час дебатів розглядаються дискусійні і суспільно значущі, але разом з тим гострі теми, на які важко дати однозначну відповідь. Існує безліч варіацій проведення дебатів, нижче пропонуємо один із варіантів. Для дебатів обирають тему та формулюють тезу. Рис. 1.1. критерії оцінювання.

Учасників дебатів ділять на три групи: команда 1, яка підтримує тезу; команда 2, яка спростовує тезу; та судді.

Дебати проводяться за схемою:

10 хв. – підготовка (кожна команда радиться та вибирає три основні аргументи на підтримку своєї позиції).

Визначається спікер. 7 хв. – презентація основних трьох аргументів кожної із команд. 2 хв. – питання-відповіді після виступу кожної команди. Питання повинні бути інформаційного характеру. 7 хв. – підготовка контраргументів, які б спростували аргументи на підтримку позиції опонента. 5 хв. – презентація контраргументів кожною із команд. 2 хв. – питання-відповіді після виступу кожної команди. Питання повинні бути критичними. 5 хв. – оцінка суддями виступів команд за критеріями. 10 хв.

– 2-хвилинна доповідь кожного із суддів щодо оцінки роботи команд.  
Підведення підсумків.

**Теми для дебатів:**

1. Енергетична незалежність України.

Команда «ЗА» свої виступи будує на основі тези: «Україна повинна ширше впроваджувати і стимулювати альтернативні джерела енергії, зменшити споживання нафти і газу і повністю ліквідувати залежність від країн ЄС.»

Команда «ПРОТИ» свої виступи будує на основі тези:

«Україна поки не готова до широкого впровадження альтернативної енергетики і повинна збільшити видобуток власних нафти і газу, модернізувати газотранспортну систему і продовжувати співпрацю з країнами-експортерами енергоносіїв».

2. Роль релігії і релігійних організацій у реалізації принципів сталого розвитку

Команда «ЗА» свої виступи будує на основі тези:

«Реалізація принципів сталого розвитку можлива тільки на основі принципів і морально-етичних норм, що сповідують світові релігії. Релігійні організації повинні співпрацювати з установами ООН в питаннях підтримки сталого розвитку людства.»

Команда «ПРОТИ» свої виступи будує на основі тези:

«Усі три складові сталого розвитку є наукоємними сферами життя людства, функціонують, змінюються і моделюються за допомогою досягнень науки. Релігія тут безсила і зайва.»

**КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ РОБОТИ КОМАНД**

Суддя \_\_\_\_\_

№	Критерії	Ком.1	Ком.2
1	Рівень обізнаності в темі дискусії		
2	Логічна послідовність викладення аргументів		
3	Чіткість формулювання ідей		
4	Структурованість виступів		
5	Змістовність відповідей на питання		
6	Ступінь активності командної роботи		
7	Рівень культури спілкування		

Максимальна кількість балів по кожному критерію – 5

**Рис. 1.1.**

3. Глобалізація і сталий розвиток – синергізм чи антагонізм?

4. Яка складова сталого розвитку для України потребує найбільших ресурсів і першочергових дій з боку держави? (допускається участь трьох команд).
5. Екологічне виховання – покарання чи стимулювання (батіг чи пряник)?
6. Ядерне роззброєння і Будапештський меморандум — фактори впливу на сталий розвиток України.
7. Націоналізм і сталий розвиток – синергізм чи антагонізм?

**Завдання 2.** Використовуючи платформу «Освіта в інтересах сталого розвитку в Україні» розглянути правила гри «Цілі сталого розвитку: вивчай та досягай»(рис. 1.1.) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://ecoosvita.org.ua/sites/default/files/imce/pravila\\_out.pdf](https://ecoosvita.org.ua/sites/default/files/imce/pravila_out.pdf)



**Рис. 1.1.**

Метою гри є у цікавій та доступній формі допомогти зрозуміти що таке ЦСР, як вони впливають на наше життя і що ми можемо зробити у повсякденному житті для того, щоб досягнути 17 ЦСР до 2030 року. Кожен із нас є маленькою цеглинкою для побудови справедливого, гармонійного, безпечного життя світу, а маленькі кроки є частиною великих змін.

Опрацювати питання гри (рис. 1.2.). [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://ecoosvita.org.ua/sites/default/files/imce/card\\_1\\_5.pdf](https://ecoosvita.org.ua/sites/default/files/imce/card_1_5.pdf) наведені на картках згідно 17 Цілей сталого розвитку та навести відповіді.

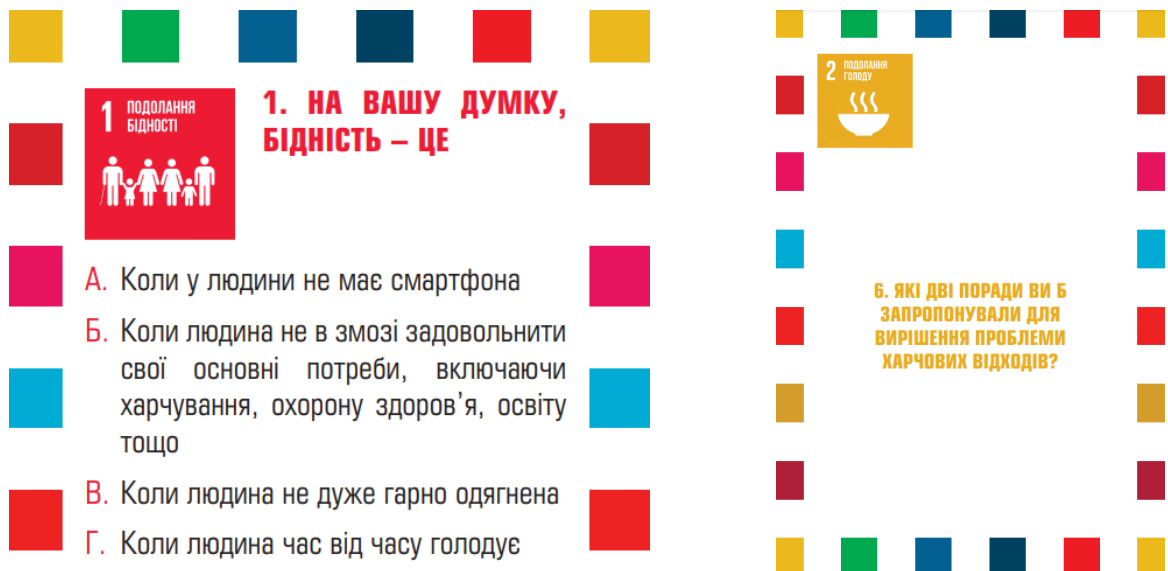


Рис. 1.2.

Перевірити правильність відповідей на питання згідно [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

[https://ecoosvita.org.ua/sites/default/files/imce/vidpovid\\_i\\_out.pdf](https://ecoosvita.org.ua/sites/default/files/imce/vidpovid_i_out.pdf).

**Завдання 3.** Ознайомлюємося з навчально-пізнавальні матеріалами: екологічні ігри на сайті [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

<https://ecoosvita.org.ua/node/5>:

«Зелений менеджер» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://ecoosvita.org.ua/sites/default/files/imce/ekologichna\\_gra\\_miy\\_vybir.pdf](https://ecoosvita.org.ua/sites/default/files/imce/ekologichna_gra_miy_vybir.pdf)



Рис. 1.3.

«Зелене місто майбутнього» (рис. 1.4.) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ecoosvita.org.ua/sites/default/files/imce/broshura.pdf>



Рис. 1.4.

**Завдання 5.** Ознайомитися з «Зеленим пакетом» (рис. 1.5.) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.osce.org/files/f/documents/2/b/103992.pdf>

## Матеріали «Зеленого пакету»

- Мета Зеленого пакету полягає у формуванні активного екоцентриського світогляду, усвідомленні того, що кожен з нас несе персональну відповідальність за збереження планети



Рис. 1.5.



## СТРАТЕГІЯ І ТАКТИКА РЕАЛІЗАЦІЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ПОЛІТИКИ

### ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА

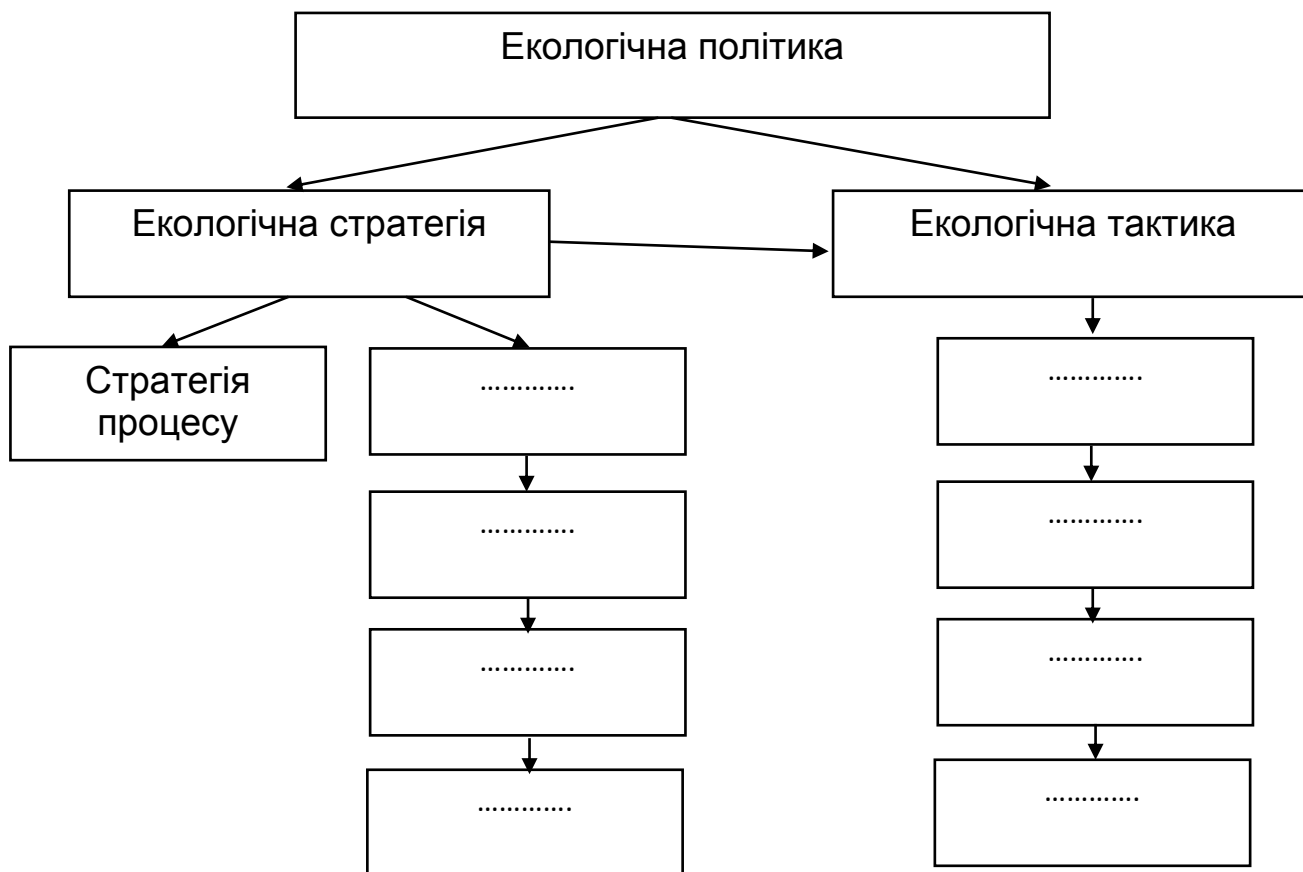
**Завдання 1.** Ознайомитися з інформацією офіційного сайту Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mepr.gov.ua/diyalnist/natsionalna-ekologichna-polityka/>

Державна екологічна політика – це діяльність державних органів, спрямована на забезпечення конституційного права кожного на безпечне для життя і здоров'я довкілля та на відшкодування завданої порушенням цього права шкоди. На стратегічному рівні пріоритети екологічної політики визначені у Проекті Закону України «Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року». На рис. 1.1. наведено інструменти реалізації екологічної політики. 14 січня 2011 року набрав чинності Закон України «Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики до 2020 року», який визначив такі стратегічні цілі природоохоронної діяльності: 1) підвищення рівня суспільної екологічної свідомості; 2) поліпшення екологічної ситуації та підвищення рівня екологічної безпеки; 3) досягнення безпечного для здоров'я людини стану довкілля; 4) інтеграція екологічної політики та вдосконалення системи інтегрованого екологічного управління; 5) припинення втрат біологічного та ландшафтного різноманіття і формування екологічної мережі; 6) забезпечення екологічно збалансованого природокористування; 7) удосконалення регіональної екологічної політики.



Рис. 1.1.

**Завдання 1.** Охарактеризуйте екологічну політику. Схема 1.1.



**Схема 1.1.**

**Завдання 2.** Поясніть передумови здійснення екологічної політики (таблиця 1.1.).

Таблиця 1.1.

Передумови	Діючі фактори	Пояснення
«Необхідності»	соціальні	
«Достатності»	....	
«Ефективності»	....	

**Завдання 3.** Дайте характеристику базових напрямків екологічної політики в таблиці 1.2.

Таблиця 1.2.

№	Напрями екологічної політики	На чому базується	Приклади
1	«Кінця труби»		
2	«Маловідходних технологій»		

3	.....		
4	.....		

**Завдання 4.** Дайте порівняльну характеристику наведених понять у таблиці 1.3.

Таблиця 1.3.

Поняття	Що є спільного	Чим відрізняються
Екологізація		
Природоохоронна діяльність		

**Завдання 5.** Допишіть складові частини відтворювального механізму екологізації економіки (схема 1.2.).



Схема 1.2.

**Завдання 6.** У таблиці 1.4. правильно розставте пояснення складових механізму екологізації економіки і додайте відсутні.

Таблиця 1.4.

Складові механізму екологізації економіки	Пояснення
Відтворення екологічного попиту	<p>....</p> <p>Формування потреб в екологічних товарах</p> <p>Відновлювальний процес створення соціальних, економічних та інших умов для досягнення екологізації економіки</p> <p>....</p>
Відтворення екологічно орієнтованих основ виробництва	
Відтворення екологічно орієнтованих людських факторів	
.....	

**Завдання 7.** Укажіть напрями екологізації та поясніть їх (таблиця 1.5.).

Таблиця 1.5.

Екодеструктивний вплив виробництва	Напрямки екологізації і завдання	Зміст екологізації
Ресурсна економіка		
Відхідне матеріаловикористання		
Відхідне енерговикористання		
Орієнтація на продукти		
Охорона природи: реакція та наслідки		
Надпорогове природовикористання		
Управління природними процесами		
«Викидний менталітет»		

**Завдання 8.** Проаналізуйте базові стратегії визначення об'єктів екологізації (таблиця 1.6.).

Таблиця 1.6.

Стратегії	Зміст	Напрямки здійснення	Наслідки

**Завдання 9.** Наведіть проміжні стратегії визначення об'єктів екологізації та їх складові. Поясніть у таблиці 1.7.

Таблиця 1.7.

Проміжна стратегія	З яких базових складається	Пояснення

**Завдання 10.** Заповніть схему 1.3. і надайте пояснення.

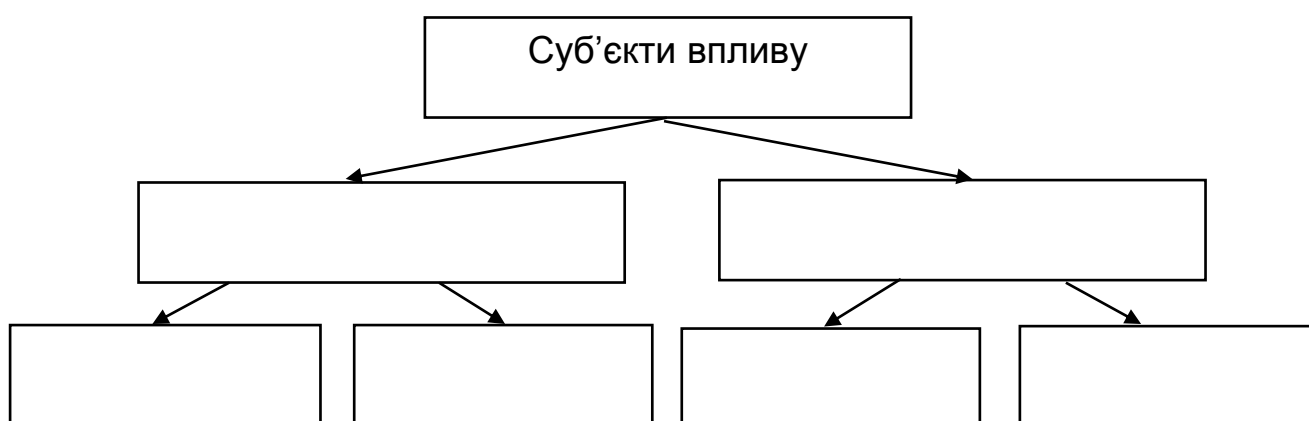


Схема 1.3.

**Завдання 11.** Охарактеризуйте стратегії впливу економічних суб'єктів (таблиця 1.8.).

Таблиця 1.8.

Стратегії	Сутність стратегії	Компоненти	Фактори впливу
Вплив на пропозицію Вплив на попит ....			

**Завдання 12.** Виконати тестові завдання.

### **ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ**

**1. Поняття, яке передбачає міру впорядкування в просторі та часі певних видів діяльності:**

- а) екологічна політика;
- б) екологічна стратегія;
- в) екологічна тактик;
- г) усі варіанти правильні.

**2. Система заходів, що визначають напрями природокористування і стан довкілля:**

- а) екологічна політика;
- б) екологічна стратегія;
- в) екологічна тактика;
- г) усі варіанти правильні.

**3. Назвіть основні економіко-організаційні механізми розв'язання екологічних проблем.**

- а) екологічні платежі, штрафи, податки;
- б) екологічні фонди;
- в) екологічне страхування;
- г) продаж квот на забруднення;
- д) усі відповіді правильні.

**4. Які чинники впливають на міжнародні аспекти політики екологічної безпеки України?**

- а) демографічна криза;
- б) залежність міжнародно узгоджених рішень від внутрішньополітичної боротьби;
- в) екологічні проблеми перетворюються на джерело ускладнення міжнародних відносин;
- г) перетворення міжнародних економічних відносин на канал розповсюдження екологічних загроз;
- д) усі відповіді правильні.

**5. Потреба в екологічних товарах, а також створення фінансових можливостей реалізації цих потреб:**

- а) екологічний попит;
- б) екологічна пропозиція;
- в) екологічна політика;
- г) екологічна тактика.

**6. Вироби і послуги, виробництво і споживання яких сприяє зниженню інтегрального екологічного впливу в розрахунку на одиницю сукупного суспільного продукту:**

- а) екологічний попит;
- б) екологічна пропозиція;
- в) екологічний товар;
- г) екологічний стан.

**7. Назвіть внутрішні аспекти політики екологічної безпеки України на сучасному етапі.**

- а) відсутність нормативної бази;
- б) відсутність економіко-організаційних та інституційних механізмів розв'язання екологічних проблем;
- в) наявність системи екологічних платежів;
- г) активна роль місцевої влади у покращенні екологічної ситуації;
- д) усі відповіді неправильні.

**8. Метою екологізації може бути:**

- а) усунення дій одного екодеструктивного фактора;
- б) усунення дії кількох екодеструктивних факторів;
- в) зменшення дії одного екодеструктивного фактора;
- г) зменшення дії кількох екодеструктивних факторів;
- д) усі варіанти.

**9. Суб'єкти, які безпосередньо несуть відповідальність за процеси екологічної деструкції:**

- а) впливаючі суб'єкти;
- б) забезпечувальні суб'єкти;
- в) непрямі економічні суб'єкти;
- г) безпосередні суб'єкти.

**10. Групи інструментів екологізації:**

- а) прямі та зворотні;
- б) посередні та безпосередні;
- в) прямої мотивації та непрямой мотивації;
- г) усі варіанти.

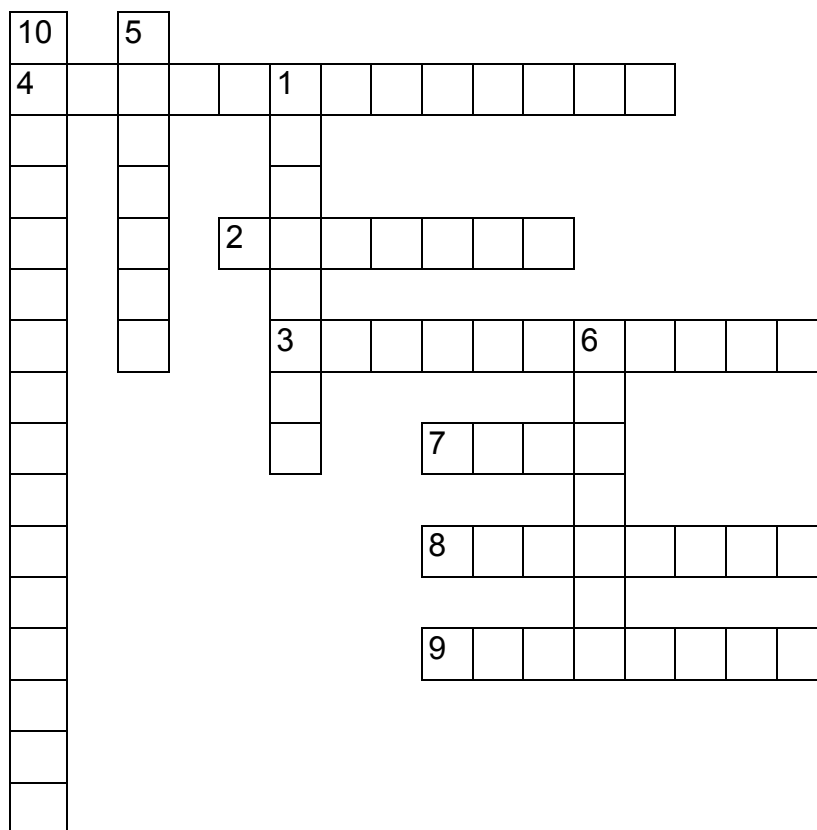
**Завдання 13.** Виконати завдання кросворду.

Питання:

1. Лінія дій будь-якого господарського суб'єкта з точки зору довгострокових орієнтирів.
2. Засіб реалізації стратегії.
3. Фактор суспільства.
4. Забруднення.
5. Відчуття необхідності в певних видах продукції.
6. Спонукальний мотив придбання товару.
7. Інтерес, підкріплений фінансовими можливостями.
8. Вид екодеструктивних факторів.

9. Джерело екодеструктивної дії.

10. Перебудова будь-чого.



**Завдання 14.** Опрацювати контрольні питання (усно).

### КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ

1. Що таке екологічна політика?
2. Що таке «тактика»? Що таке «стратегія»?
3. Що таке екологічна стратегія?
4. Які існують функції екологічної стратегії?
5. Що таке екологічна тактика? Чим вона відрізняється від екологічної стратегії?
6. Які існують передумови здійснення тієї чи іншої політики? Чим вони характеризуються?
7. У чому полягає сутність напрямів екологічної політики?
8. У чому полягає сутність екологічної трансформації виробничих систем?
9. У чому полягає значення соціально-економічних передумов екологізації під впливом науково-технічної революції?
10. Охарактеризуйте суспільне виробництво як базис соціально-економічного розвитку.
11. У чому полягає принципова відмінність понять «екологізація» та «природоохоронна діяльність»?
12. У чому полягає інтегральний екодеструктивний вплив як ключове поняття екологізації?
13. Що таке «екологічний товар»? Наведіть приклади.

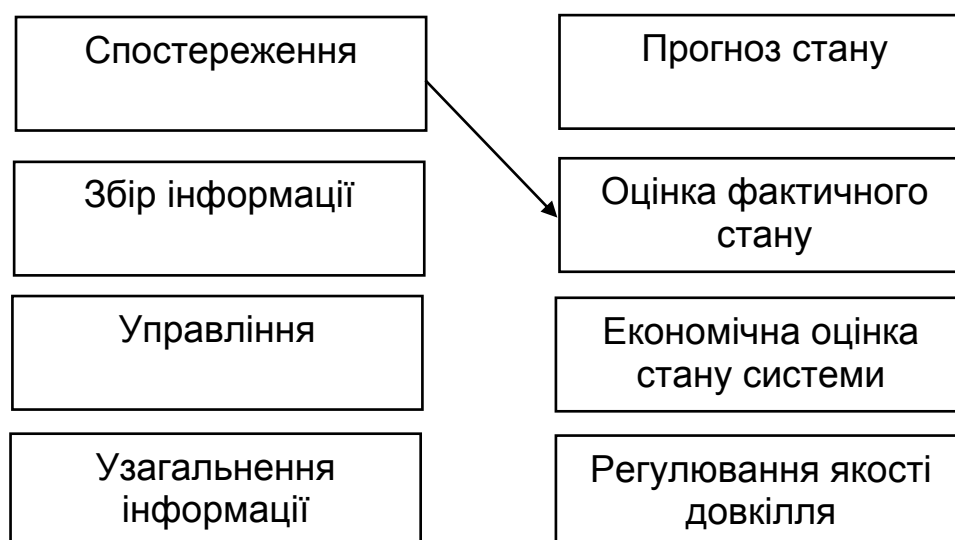


**Тема: ВИКОРИСТАННЯ SWOT – АНАЛІЗУ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ І ПЛАНУВАННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІЙ АДМІНІСТРАТИВНО-ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ОДИНИЦЬ**

**ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА**

**SWOT-матриця** дозволяє виявити взаємозв'язки між «внутрішніми» (сильні та слабкі сторони) та «зовнішніми» (можливості та загрози) факторами, що мають стратегічне значення для розвитку територіальної громади. Суцільна лінія символізує сильний взаємозв'язок, пунктирна – слабкий.

**Завдання 1.** Побудуйте логічно послідовну схему 1.1. етапів моніторингу, вилучивши зайве.



**Схема 1.1.**

**Завдання 2.** Запрошуйте характеристику наведених у таблиці 1.1. груп індикаторів свого регіону. Чим вони відрізняються від запропонованих комісією ООН зі стійкого розвитку?

Таблиця 1.1.

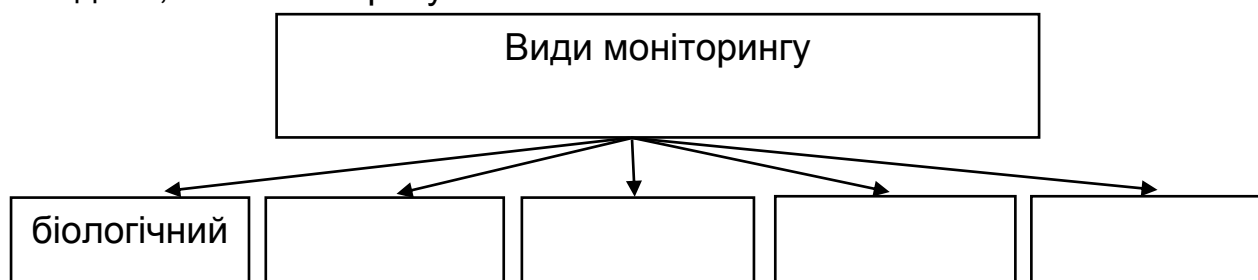
Група індикаторів	Характеристики
Економічні	
Соціальні	
Екологічні	
Специфічні	

**Завдання 3.** Найдіть рівнозначність і підпорядкованість наведених понять і обґрунтуйте свою думку (схема 1.2.).



**Схема 1.2.**

**Завдання 4.** Побудуйте схему 1.3. видів моніторингу відповідно до завдань, які вони вирішують.

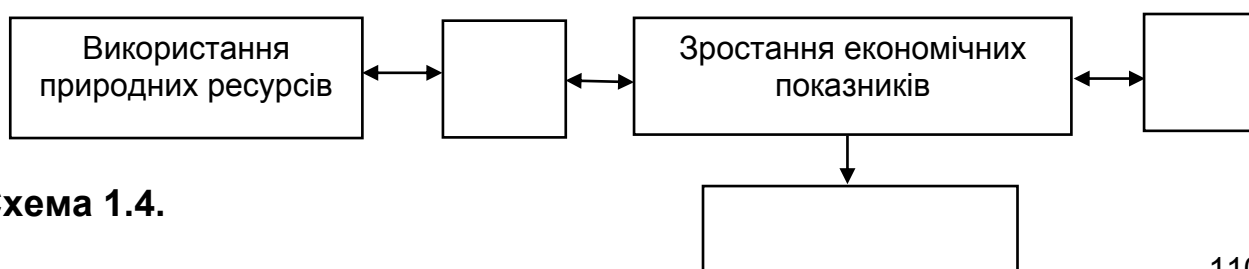


**Схема 1.3.**

**Завдання 5.** На приміській території заплановане будівництво заводу з виробництва мінеральних добрив. Для реалізації цього проекту необхідна територія площею 10 га, на якій розташований лісо вий масив площею 6 га і дачні ділянки, загальною площею 4 га. Виконайте власну експертну оцінку проекту. Які методи ви будете застосовувати в процесі аналізу? Які фактори та показники необхідно врахувати для експертного висновку щодо можливості розташування запланованого об'єкта на даній території?

**Завдання 6.** Відомо, що Україна одна з найбагатших на природні ресурси країн Європи. Залежно від наявності, розташування та обсягів природних ресурсів Чернігівщини обґрунтуйте будівництво та розвиток підприємств пріоритетних галузей і з урахуванням цього дайте оцінку перспектив стійкого розвитку регіону.

**Завдання 7.** Як можна охарактеризувати відносини людини і природи и економічній системі? Доповніть схему 1.4. та наведіть приклади, про відповідають показаним у ній зв'язкам. Як, на ваш погляд, зміниться схема в умовах стійкого розвитку?.



**Схема 1.4.**

**Завдання 8.** Заповніть таблицю 1.2., використовуючи еколого-економічні показники розвитку України. Зробіть порівняльну характеристику. Роль і призначення індикаторів стійкого розвитку (СР).

Таблиця 1.2.

Індикатори СР	Індикатори стану довкілля
1. Визначення основної умови досягнення стійкості	1. Визначення основних екологічних проблем
....	....

**Завдання 9.** Враховуючи принцип стійкого розвитку, заповніть таблицю 1.3. досягнення бажаних результатів для свого регіону за такими компонентами: повітря, вода, земля, біорізноманіття. Запропонуйте можливі шляхи досягнення бажаних результатів.

Таблиця 1.3.

Компонент	Опис мети	Індикатор	Бажаний результат
1. Повітря	Скоротити викиди в атмосферу	Рівень викидів CO, CO <sub>2</sub> ,	
...	...	...	

**Завдання 10.** Розташуйте елементи системи в логічній послідовності та вкажіть зв'язки між ними. Схема 1.5. Яке місце у цій системі мають такі поняття: витрати, відходи, збитки, матеріали?

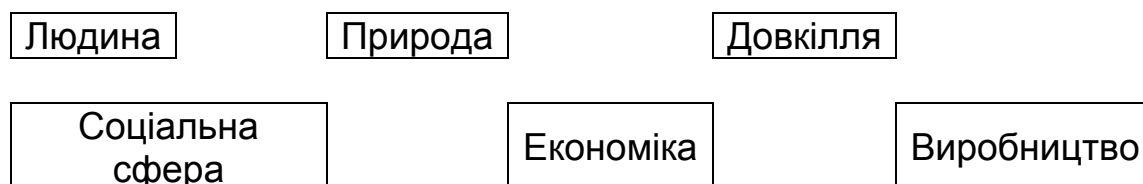


Схема 1.5.

**Завдання 11.** Використовуючи офіційний ресурс Еко-загроза [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ecozagroza.gov.ua/> проаналізуйте показники стану довкілля за 12 місяців у своїй територіальній громаді.

**Завдання 12.** Виконати тестові завдання.

## ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ

### 1. Що таке SWOT - аналіз?

- аналіз сильних та слабких сторін розвитку;
- аналіз участі громадськості у реалізації ССМР;
- аналіз стану забруднення довкілля;
- аналіз необхідного та наявного ресурсного забезпечення;

д) усі відповіді неправильні.

**2. Яких галузей суспільного життя стосується стратегічне планування розвитку?**

- а) усіх основних галузей життєдіяльності людей;
- б) окремих проблемних галузей;
- в) тих галузей, що потребують значних інвестицій для оновлення;
- г) тих галузей, для реформування яких є достатньо ресурсів;
- д) усі відповіді неправильні.

**3. Хто має брати участь у реалізації ССМР?**

- а) органи державного управління;
- б) органи місцевого самоврядування;
- в) неурядові організації;
- г) Форум МПД – 21;
- д) усі відповіді правильні.

**4. Який орган прийняв документ «Маніфест нового урбанізму»?**

- а) уряд України;
- б) Європейський парламент;
- в) Генеральна Асамблея ООН;
- г) усі відповіді неправильні.
- д) вірні відповіді б,в

**5. Екологічний моніторинг може здійснюватися такими засобами:**

- а) економічними, соціологічними;
- б) хімічними, фізичними;
- в) біологічними;
- г) авіаційними, космічними.

**6. За масштабами спостереження розрізняють моніторинг:**

- а) міських і приміських територій;
- б) сільських територій;
- в) глобальний;
- г) регіональний та локальний.

**7. Станції комплексного фонових моніторингу в Україні розташовані у:**

- а) великих містах;
- б) заказниках;
- в) біосферних заповідниках;
- г) на орбітальних космічних станціях.

**8. Соціальні збитки виникають унаслідок:**

- а) зміни якості природних ресурсів;
- б) витрат на запобігання та ліквідацію негативних наслідків;

- в) погіршення здоров'я фізичних осіб;
- г) несприятливих змін стану навколишнього середовища.

**9. Соціальний ефект природоохоронних заходів проявляється у:**

- а) задоволенні потреб суспільства в товарах та послугах;
- б) поліпшенні здоров'я населення;
- в) забезпеченні належного рівня якості навколишнього середовища;
- г) поліпшенні умов праці і відпочинку.

**10 . Основними завданнями соціально-економічного моніторингу є:**

- а) визначення сукупного впливу забруднення на соціально-економічні явища та процеси;
- б) збір, систематизація та оцінка інформації про соціально-економічні явища та процеси;
- в) забезпечення органів управління інформацією про перебіг соціально-економічних процесів;
- г) розробка прогнозів зміни соціально-економічної ситуації та підготовка відповідних рекомендацій.

**Завдання 13.** Опрацювати контрольні питання (усно).

**КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ**

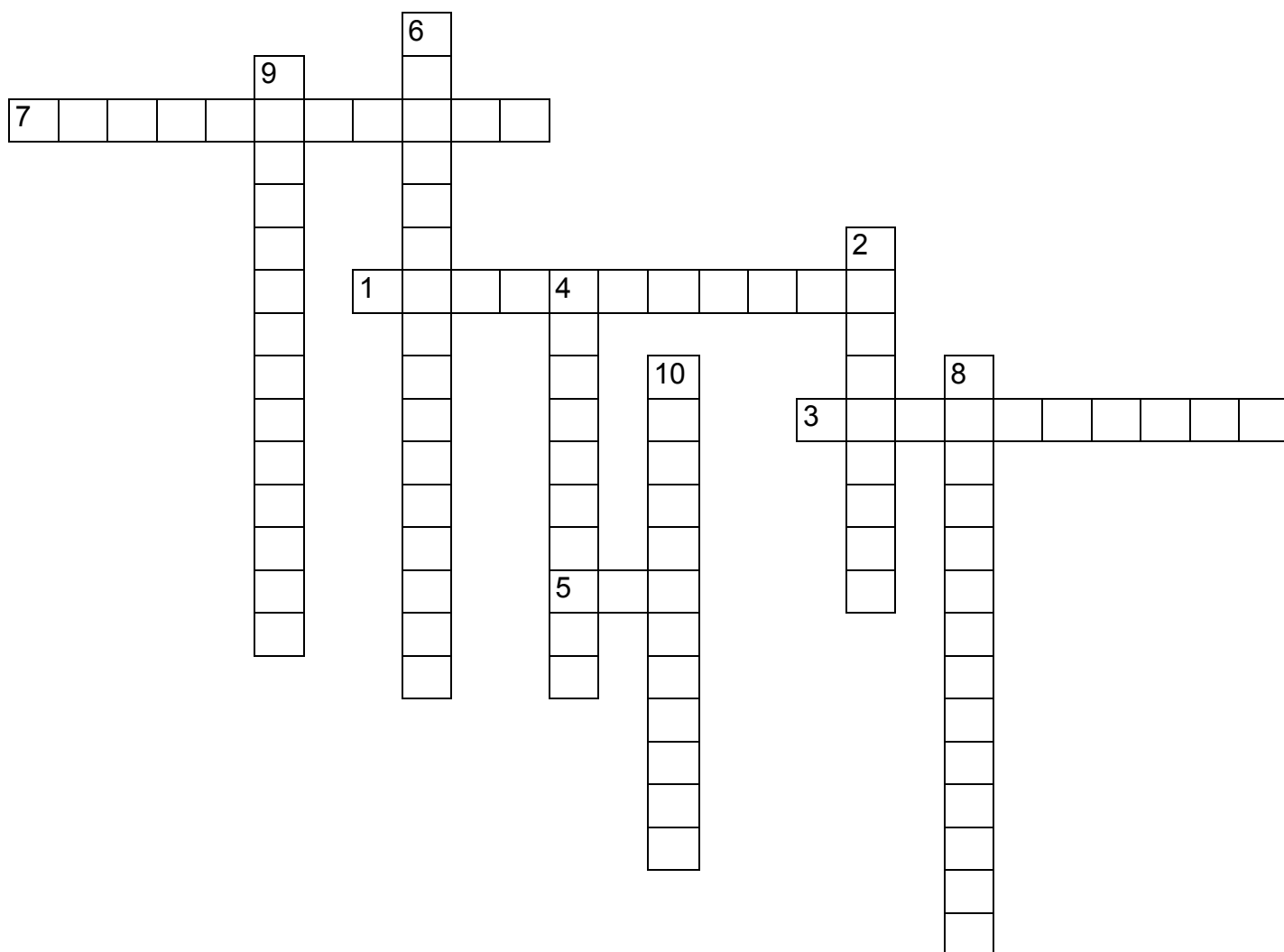
1. Що таке моніторинг та які сфери його застосування ви можете назвати?
2. Надайте розширену класифікацію екологічного моніторингу.
3. Якими показниками характеризується стан природних систем?
4. Проаналізуйте роль і значення соціально-економічного моніторингу в житті країни.
5. Розкрийте цілі проведення екологічного моніторингу систем залежно від його виду.
6. Які види показників використовують при проведенні моніторингу стійкого розвитку регіону?
7. Які показники використовують у розвинених країнах при проведенні екологічного та соціально-економічного моніторингу?
8. Правові основи та порядок проведення екологічного моніторингу в Україні.
9. Що відносять до базових індикаторів в Україні?
10. Які специфічні індикатори існують в Україні?

**Завдання 14.** Виконати завдання кросворду.

Питання:

1. Складова системи.
2. Сталість основних механізмів у системі.
3. Засіб для вирішення проблем управління розвитком систем будь-яких рівнів.

4. Цільові орієнтири, які виражаються через кількісні показники якості життя населення, рівня економічного розвитку та економічної безпеки.
5. Провідна міжнародна організація.
6. Група індикаторів стійкого розвитку, розроблених КСР.
7. Моніторинг, який становить собою інформаційну систему спостережень, оцінки і прогнозу змін у стані навколишнього середовища.
8. Вид моніторингу залежно від вирішуваних завдань.
9. Природно-господарський моніторинг.
10. Один із рівнів моніторингу навколишнього середовища



**НАПИСАТИ ВИСНОВКИ**

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

**Тема: СТРАТЕГІЧНЕ ПЛАНУВАННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ  
ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ МІСТА ЧЕРНІГОВА**

**ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА**

Ціль 11 «Сталий розвиток міст і громад» характеризується забезпеченням сталого розвитку міст, поселень та громад як сприятливих середовищ проживання вимагатиме перенесення акценту з адміністративно затверджуваних планів на стратегування територіального розвитку.

**Завдання 1.** Ознайомитися з структурою природно-заповідного фонду м. Чернігова. Департамент екології та природних ресурсів Чернігівської ОДА [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://eco.cg.gov.ua/index.php?id=16893&tp=1&pg=>

**Завдання 2.** Опрацювати матеріали: матеріали щодо розроблення та реалізації Програми охорони навколишнього природного середовища Чернігівської області на 2021-2027 роки [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://eco.cg.gov.ua/index.php?id=33874&tp=1&pg=>  
СТРАТЕГІЧНЕ УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ НАЦІОНАЛЬНИХ ПРИРОДНИХ ПАРКІВ: ТЕОРЕТИЧНИЙ АСПЕКТ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://journals.uran.ua/bnusing/article/view/199083>

**Завдання 3.** Використовуючи зразок розробити «**СТРАТЕГІЧНЕ ПЛАНУВАННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ МІСТА ЧЕРНІГОВА**»

**Загальні вимоги до Стратегії В цілому, загальні вимоги до стратегічного документу зводяться до наступного:**

- 1) Привабливість нової стратегії для переважної більшості громадян
- 2) Новизна в постановці цілей і завдань з урахуванням переходу до сталого розвитку
- 3) Орієнтованість на всі категорії громадян
- 4) Реалістичність політики регіонального та місцевого розвитку в умовах переходу до сталого розвитку
- 5) Консолідація суспільства, партнерство, залучення до процесу формування та реалізації стратегії представників бізнесу, фахівців різних сфер, широких кіл громадськості
- 6) Оцінка соціальних вигід та екологічних наслідків від впровадження інвестиційних проектів, запланованих на період реалізації стратегії.
- 7) Орієнтованість на конкретні результати.

8) Запровадження в межах повноважень стимулів для суб'єктів бізнесу, що реалізують проекти з мінімальним негативним впливом на здоров'я людини і навколишнє середовище.

9) Постійний моніторинг та оцінка результативності стратегії.

10) Публічність звітування.

**Проект стратегії/плану розвитку має включати:**

- вступ з коротким обґрунтуванням підстав для розроблення, інформацію про головного розробника;
- аналітичну частину – докладний опис основних тенденцій соціально-економічного розвитку регіону та результати моніторингу й оцінки результативності виконання завдань діючої регіональної стратегії;
- SWOT-аналіз та характеристику порівняльних переваг, викликів та ризиків перспективного розвитку;
- можливі сценарії розвитку;
- стратегічне бачення на планований період;
- стратегічні цілі, пріоритети розвитку регіону на відповідний період;
- оперативні цілі, які мають на меті забезпечити досягнення стратегічних цілей;
- основні завдання, етапи та механізми їх реалізації: інституційне, організаційне, фінансове забезпечення реалізації стратегії;
- систему моніторингу та оцінки результативності реалізації регіональної стратегії, у тому числі індикатори результативності реалізації її цілей та завдань.

Окремим розділом (додатком) стратегії має бути:

Стратегічна екологічна оцінка [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://eco.cg.gov.ua/index.php?id=27687&tp=1&pg=>

Процес стратегічного планування розвитку можна представити як ряд кількох послідовних етапів:

1. Організація роботи над Стратегією.
2. Проведення стратегічного аналізу, формування профілю територіальної громади.
3. Формування стратегічного бачення, місії та системи цінностей.

#### **Завдання 4. Виконати тестові завдання.**

### **ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ**

#### **1. Варіативність життя на всіх рівнях біологічної організації – це:**

- A. Біологічне різноманіття
- Б. Біом
- В. Екосистеми
- Г. Біогеоценоз

#### **2. Екосистема – це:**

- A. Тип взаємодії живих організмів один з одним
- Б. Сукупність хімічних та фізичних параметрів середовища
- В. Біологічна система, що складається із сукупності живих організмів, середовища їх проживання, системи зв'язків, що здійснює обмін речовиною і енергією між ними, утворюючи єдине ціле

#### **3. До екосистемних послуг відносять:**

- A. Їжа, вода
- Б. Енергія, будівельні матеріали
- В. Тканини, промислова сировина
- Г. Всі відповіді правильні
- Д. Нема вірних відповідей

#### **4. Вчення про моральні відносини людини з природою, що базуються на сприйнятті природи як морального партнера, рівноправ'ї і рівноцінності усього живого, а також обмежень прав і потреб людини це:**

- A. Екологічна етика
- Б. Екологічна естетика
- В. Екологічна свідомість

#### **5. Співвідношення виробничих і охороняємих територій.**

##### **1. Заповідники – це:**

- 1)-ділянки унікального навколишнього середовища
- 2)-еталони природи відповідних ландшафтно-географічних зон;
- 3)-ділянки, на яких заборонені деякі форми господарювання;

##### **2. Заказники – це:**

- 1)-ділянки, на яких заборонено окремі форми діяльності;
- 2)-ділянки для спеціального використання ресурсів.
- 3)-еталони природи;

##### **3. Національні природні парки – це:**

- 1)-ділянки, на яких заборонено будь-яку господарську діяльність;
- 2)-ділянки переважно дикої природи, що поділені на декілька зон з різним статусом;
- 3)-унікальні ділянки дикої природи.

4. Дайте визначення оптимального співвідношення площ ПЗФ та виробничих:

- 1)-ПЗФ – біля 10%;
- 2)-Виробничі – біля 20%.
- 3)-50% на 50%;

## **6. Сучасні загрози існування людства**

1. На генетичному рівні можуть відбуватися мутації внаслідок дії забруднень:

- 1)=в статевих клітинах;
- 2)=в соматичних клітинах;
- 3)=в статевих і соматичних клітинах.

2. Найнебезпечніші забруднення біологічного характеру можуть бути:

- 1)=позахромосомними генетичними утвореннями (плазмідами) та вірусами;
- 2)=деякими комахами та іншими тваринами;
- 3)=отруйними та алергенними рослинами.

3. Забруднення визивають в біомембранах:

- 1)=порушення їх проникливості і структури;
- 2)=зміну їх хімічного складу;
- 3)=деструкцію ліпідів.

4. В онтогенезі забруднення визивають:

- 1)=порушення процесів росту та розмноження;
- 2)=захворювання тварин, рослин;
- 3)=підсилення темпів росту.
- 4) =зменшення темпів росту.

## **7. Збереження біорізноманіття**

1. Біорізноманіття - це:

- 1)-сукупність живих організмів відповідної ландшафтно-географічної зони;
- 2)-сукупність живих організмів планети;
- 3)-тваринні ресурси Землі;
- 4)-рослинні ресурси Землі.

2. Цілями збереження біорізноманіття є:

- 1)-набрання чинності Конвенції по біорозмаїттю;
- 2)-регулярне висвітлення в ЗМІ стану екосистем планет;
- 3)-комплекс урядових, наукових, соціальних і технологічних рішень, що направлені на збереження біорозмаїття.

3. Управління збереженням біорозмаїття вимагає:

- 1)-створення об'єктів ПЗФ;
- 2)-комплекс урядових, наукових, фінансових, технологічних та інформаційних заходів, що дозволяє зберігати або відновлювати біорозмаїття
- 3)-інвентаризацію біологічних ресурсів;

4. Реалізація проектів збереження біорозмаїття:



## ТЕЗАУРУС

### А

**Абіотичні фактори** – умови та явища зовнішнього середовища, які впливають на організми чи екосистеми (температура, освітленість, вологість, вітер, рівень радіації, атмосферний тиск тощо).

**Аварія** – локальна небажана подія в процесі господарської діяльності, яка представляє собою загрозу життю і здоров'ю людей, їх добробуту і якості природного середовища, або призводить до ушкодження чи знищення обладнання, механізмів, транспортних засобів, сировини, готової продукції, а також до порушення діяльності.

**Агроекосистема** – сукупність біогенних та абіотичних механізмів на ділянці суходолу або акваторії, яка знаходиться в сільськогосподарському використанні.

**Аксіологія** (від грец. а окремі складові (ландшафт, види організмів тощо).

**Антропогенний ландшафт** – природний ландшафт, що зазнав змін у процесі господарської діяльності людини, а також природновиробничі комплекси, міські поселення тощо.

**Антропогенні фактори** – форми господарської діяльності людини, що впливають на організми чи екосистеми.

**Антропоцентризм** – вчення, згідно з яким людина є центром Всесвіту та кінцевою метою світобудови.

### Б

**Безпека екологічна** – складова частина національної та транснаціональної безпеки, що гарантує захищеність права громадян на безпечне для життя і здоров'я довкілля та забезпечує необхідні умови для відтворення природних ресурсів шляхом моніторингу та регулювання техногенної діяльності.

**Безпека техногенна** – складова екологічної безпеки, яка відповідає за наслідки техногенної діяльності.

**Біогенні елементи** – хімічні елементи, що постійно входять до складу живих організмів і вибірково поглинаються з навколишнього середовища у великій кількості (азот, фосфор, сірка, калій, магній, кальцій).

**Біодеї радація** - властивість матеріалів або речовин змінювати свою структуру або якість під впливом біологічних агентів.

**Біоконсервація** – система заходів, спрямованих на збереження генетичної та видової різноманітності шляхом збереження популяційних і видових генотипів окремих особин поза природними місцями проживання - в зоопарках, ботанічних садах, колекціях культур і т.п.

**Біомаса** – кількість живої речовини на одиниці площі або об'єму в момент спостереження.

**Біосфера** – оболонка земної кулі, в якій існує чи існувало життя.

**Біотичний потенціал** - (термін введений амер, вченим Р.Чепменом у 1925 р.) - показник здатності природних популяцій до розмноження при відсутності обмежувальних факторів. Характеризує потенціальну плодючість популяції, яка є стабільною генетично зумовленою властивістю виду й ніколи в природі повністю не реалізується, бо природні популяції завжди зазнають впливу змінних умов середовища, які тією чи іншою мірою знижують плодючість.

**Біотичні фактори** – сукупність факторів живої природи, що впливають на організм чи екосистеми (хижацтво, паразити тощо).

**Біоценоз** – сукупність усіх організмів, представлених у межах одного біотипу.

## **В**

**Важкі метали** – це кольорові метали з щільністю більшою, ніж у заліза (7,874 кг/дм<sup>3</sup>) - Pb, Cu, Zn, Ni, Cd, Co, Si, Sn, Bi, Hg

**Витривалість** – це здатність системи зберігати свої функціональні особливості або можливість їх відновлення при відхиленні умов зовнішнього середовища від оптимальних для неї параметрів.

**Військово-промисловий комплекс (ВПК)** – це об'єднання військовопромислових монополій, генералітету, військових формувань, державного апарату та інших організацій, які цілеспрямовано пов'язані з вдосконаленням і нарощуванням озброєнь. ВПК використовує значну частину людських і природних ресурсів, негативно впливає на довкілля.

**Виснаження природних ресурсів** – наближення витрат на видобуток (або також на збагачення і переробку) природного ресурсу до одержуваного ефекту, що робить використання цього ресурсу економічно нерентабельним.

**Відходи виробництва** – залишки основних чи допоміжних ресурсів, які не використовуються, або утворюються в технологічному процесі і які повністю або частково втратили свої вихідні споживчі властивості. Підлягають захороненню, рекуперації або утилізації.

**Водний кодекс** – систематизований законодавчий акт, який регулює відносини, що стосуються охорони і використання водних ресурсів.

**Водний об'єкт** – зосередження природних вод на поверхні суші чи в земній корі, яке має характерні форми поширення і риси гідрологічного режиму і належить до природних ланок кругообігу води. окремі складові (ландшафт, види організмів тощо).

**Водна ерозія** – змив ґрунту і підстилаючих порід потоками, талими і дощовими водами.

**Водні ресурси** – всі води, які використовуються або можуть бути використані у виробничих і невиробничих цілях.

**Водний фонд** – сукупність водних об'єктів, розміщених в межах визначеної території і включених або підлягаючих включенню в Державний водний кадастр.

**Водогосподарська діяльність** – діяльність громадян або юридичної особи, яка пов'язана з використанням, відтворенням і охороною водних об'єктів.

**Водоохоронна зона** – територія, яка встановлюється для охорони джерел підземних вод, або для забезпеченості збереження водних об'єктів, що використовуються для питного водопостачання.

**Водокористування** – користування водами (водними об'єктами) для забезпечення потреб населення, сільського господарства, промисловості, транспорту тощо.

**Водокористувач** – фізична або юридична особа, якій надано право користування водними об'єктами.

## Г

**Генофонд** – 1) сукупність усіх генотипів на Землі;

2) сукупність усіх генів популяції, групи популяцій чи виду в цілому.

**Геосфери** - концентричні оболонки, з яких складається Земля.

**Геноцид** – винищення всього живого.

**Гідросфера** – сукупність усіх вод Землі (океани, моря, водні об'єкти суходолу, сніговий покрив та льодовики), що утворюють її водну оболонку.

**Гіперурбанізація** – дуже швидке, практично неконтрольоване розростання міст.

**Гомеостаз** (від грец. homoіos - подібний, однаковий і stasis - нерухомість, стан) - відносна динамічна сталість складу і властивостей системи.

**Гранично допустима концентрація (ГДК)** вміст шкідливих речовин у природних середовищах в обсягах, що практично не становлять небезпеки для здоров'я людини і живих організмів у цілому.

**Гранично допустимі викиди (ГДВ)** – обсяг викидів шкідливих речовин за одиницю часу від одного або сукупності джерел забруднення атмосфери міста чи іншого населеного пункту, що створює приземну концентрацію, яка з урахуванням перспектив розвитку промислових підприємств і розсіювання шкідливих речовин в атмосфері не перевищує гранично допустимі концентрації для населення, рослинного і тваринного світу, якщо не існує більш жорстких екологічних вимог і обмежень.

**Гранично допустимі скиди (ГДС)** – обсяг шкідливих речовин у стічних водах, максимально допустимий до відведення в установленому режимі у певному пункті водного об'єкта за одиницю часу з метою забезпечення норм якості води в контрольному пункті.

**Гранично допустиме антропогенне навантаження (гранично допустимий шкідливий вплив ГДШВ)** – це антропогенне навантаження, тривалий вплив якого не призведе до зміни екосистеми.

**Ґрунт** – біокосна речовина, що утворилася в результаті взаємодії живих організмів та косної речовини.

## Д

**Деградація** – занепад, поступове зниження певної якості.

**Деградація ґрунту** – процес, що призводить до втрати ґрунтом родючості під впливом водної й вітрової ерозії, засолення, підтоплення, заболочення та ін.

**Державна екологічна експертиза** – експертиза, яку здійснюють експертні підрозділи чи спеціально створювані комісії державних природоохоронних органів на основі принципів законності, наукової обґрунтованості, комплексності, незалежності, гласності та довгострокового прогнозування.

**Державний моніторинг навколишнього середовища** – система спостережень, збирання, обробки, передавання, збереження та аналізу інформації про стан навколишнього середовища, прогнозування його змін та розробки науково обґрунтованих рекомендацій для прийняття управлінських рішень.

**Джерело забруднення** – точка викиду речовин (труба тощо); господарський чи природний об'єкт, що виробляє забруднюючу речовину; регіон, звідки надходять забруднюючі речовини.

**Діоксин** – найбільш токсична хімічна сполука, що відноситься до класу поліхлорированих дибензодіоксидинів (ПХДД); речовина має канцерогенну, гематогенну, гепатогенну і мутагенну дію, помітно діє на здатність до народження дітей; може надходити в організм людини або тварини через шкіру, з вдиханням повітря і з їжею (особливо багатою жирами).

**Диференціація** (від. лат. diffentia - різниця, розходження) – поділ, розчленування цілого на різні частини, форми і рівні.

## **Е**

**Екологізація** – процес неухильного і послідовного впровадження систем технологічних, управлінських та інших рішень, що дають змогу підвищувати ефективність використання природних ресурсів з одночасним збереженням або поліпшенням природного середовища (або взагалі життя на землі) на локальному, регіональному та глобальному рівнях.

**Екологізація науки, виробництва, культури і всіх видів людської діяльності** – найважливіша вимога сучасності, один з головних чинників гармонійного розвитку людства.

**Екологічна (господарська) ємність біосфери** – максимально допустима сукупність антропогенних впливів (сторонніх речовин, надлишкової енергії, вилучення природних ресурсів, неприродних змін і руйнувань територій тощо), при яких зберігається здатність біосфери абсорбувати ці впливи без суттєвих змін свого стану.

**Екологічна криза** – це такий стан взаємовідносин між людиною і природою, що характеризується невідповідністю соціально-економічного розвитку суспільства еколого-ресурсним можливостям біосфери (держави, регіону) та створює реальну загрозу руйнування традиційної системи життєзабезпечення.

**Екологічна ніша** – умови життя в середині екосистеми, що відповідають вимогам, які ставляться до навколишнього середовища (місця, наявності джерела енергії, відповідності зовнішніх параметрів середовища фізіологічним потребам особин популяції).

**Екологічний аналіз життєвого циклу продукції** (англ., варіанти: environmental life-cycle approach or analysis; cradle-to-grave analysis; останнє означає „аналіз – від колиски до могили”) – це аналітичний метод оцінки ефектів впливу на навколишнє середовище протягом усього часу існування даної продукції (виробу) - з моменту її створення до знищення.

**Екологічний аудит** – процес екологічної перевірки; полягає в отриманні і оцінці об’єктивної інформації з метою визначення відповідності конкретних екологічних заходів, умов, систем управління або інформації про них критеріям аудиту, з подальшим поданням результатів цього процесу замовнику.

**Екологічна безпека** – див. Безпека екологічна.

**Екологічна експертиза** – комплексний аналіз технологій, матеріалів, устаткування, техніки, проектів, техніко-економічних обґрунтувань та іншої документації з метою визначення відповідності поданих на розгляд матеріалів чинному законодавству, розробка конструктивних пропозицій в галузі навколишнього природного середовища.

**Екологічна етика** – наука про моральні правила і норми поведінки з позицій екологічного імперативу (симбіоз екології та етики). Одним із перших засновників екологічної етики вважають американського еколога Альдо Леопольда.

**Екологічний критерій безпеки** – сукупність ознак, на основі яких здійснюється оцінка, визначення чи класифікація екологічної безпеки підприємства

**Екологічні нормативи** – ступінь максимально допустимого втручання людини в екосистеми, що забезпечує збереження їхньої структури і динамічних якостей. Система екологічних нормативів включає такі нормативи екологічної безпеки: гранично допустимі концентрації забруднюючих речовин у навколишньому середовищі; гранично допустимі рівні акустичного, електромагнітного, радіаційного та іншого шкідливого впливу на навколишнє середовище; гранично допустимий вміст шкідливих речовин у продуктах харчування; гранично допустимі викиди та скиди у навколишнє середовище забруднюючих хімічних речовин; рівні шкідливого впливу фізичних та біологічних факторів.

**Екологічна ніша** – відповідно до моделі Хатчинсона – це частина багатомірного уявного простору, вимірами якого служать фактори, що впливають на життєдіяльність виду.

**Екологічне страхування** – створення за рахунок коштів економічних суб’єктів резервних (страхових) фондів, призначених для відшкодування збитків від впливу на природне середовище внаслідок

непередбачених надзвичайних ситуацій (екологічних аварій, катастроф тощо).

**Еколого-економічні збитки (від забруднення навколишнього середовища)** – збитки, завдані національному господарству внаслідок забруднення навколишнього середовища та зменшення природних та промислових ресурсів зони впливу промислового підприємства.

**Економіка охорони навколишнього середовища** – комплексна дисципліна, яка вивчає соціально-економічні відносини і закономірності охорони природи; залучення об'єктів навколишнього середовища в процес відтворення матеріальних цінностей, екологоекономічну ефективність та організацію цього процесу з метою визначення основних напрямків розвитку продуктивних сил і забезпечення життєво важливих потреб людини.

**Економіка природокористування** – галузь науки, яка вивчає методи найбільш ефективного впливу людини на природу з метою підтримання динамічної рівноваги кругообігу речовин у природі.

**Екосистема** – сукупність організмів, які разом мешкають, та умов їхнього існування, що перебувають у закономірному взаємозв'язку.

**Еластичність системи** – це її здатність відновлювати числові значення параметрів свого стану (повертатися в колишній стан) після зняття навантажень, що впливають на систему.

**Ерозія ґрунту** – руйнування ґрунту водою або вітром.

## **Ж**

**Жива речовина** – сукупність усіх живих організмів Землі.

**Живучість екосистеми** – це її спроможність витримувати різкі коливання абіотичного середовища, масові розмноження та антропогенні навантаження.

**Життєвий цикл системи** – послідовна зміна стадій розвитку системи від досліджень і розробок дод впровадження у виробництво й далі, до використання та утилізації (занепаду).

## **З**

**Забруднення** – надходження в компоненти біосфери як звичайних, так і нехарактерних для них фізичних, хімічних або біологічних агентів, або перевищення в розглянутий час природного рівня (в межах його крайніх коливань) концентрації зазначених агентів.

**Забруднення антропогенне** – забруднення, що виникло в результаті діяльності людини, і є основним джерелом забруднення біосфери.

**Забруднення природного середовища** – надходження в природне середовище речовин (твердих, рідких, газоподібних), біологічних агентів, різних видів енергії в кількості і концентраціях, що перевищують природний для живих організмів рівень.

**Забруднювальна речовина (полютант)** – тверда, рідка чи газоподібна речовина фізико-хімічного чи біологічного походження, яка порушує природний баланс речовин в середовищі.

**Закон** – це необхідний, істотний, постійно повторюваний взаємозв'язок явищ реального світу, що визначає етапи і форми процесу розвитку явищ природи, суспільства і духовної культури.

**Закон історичної (соціально-екологічної) не оберненості:** процес розвитку людства як цілого не може йти від більш пізніх фаз до початкових, тобто суспільно-економічні формації, певним чином взаємодіючи з природним середовищем і природними ресурсами, не можуть змінюватися у зворотному напрямку.

**Закон ноосфери В.І. Вернадського:** біосфера неминуче перетвориться в ноосферу, тобто сферу, де розум людини буде відігравати домінуючу роль у розвитку системи „людина-природа”.

**Закономірність** – властивість системи відповідати певними законам. Захоронення відходів - ізоляція відходів з метою виключення можливості їх подальшого використання, а також запобігання попадання забруднюючих речовин у навколишнє середовище.

**Заповідник** – територія чи акваторія, в межах якої охороняються природні об'єкти, що становлять особливу екологічну, генетичну, наукову чи культурну цінність.

**Збиток** – величина негативних наслідків забруднення навколишнього середовища.

**Зворотній зв'язок** – це вплив результатів функціонування системи на характер цього функціонування у відповідь на зовнішній вплив. Розрізняють негативний зворотний зв'язок, коли своєю поведінкою система послаблює дію чинника, і позитивний зворотний зв'язок, коли своєю поведінкою система підсилює його.

**Збалансований розвиток суспільства** – синонім сталого розвитку суспільства, передбачає збалансованість соціальної, економічної і екологічної складових.

**Зона рекреаційна** – частина простору природного середовища, призначеного для відпочинку і туризму.

**Земельний кадастр** – державний документ, який містить інформацію про якісну оцінку ґрунтів і ступінь їх придатності для сільськогосподарських культур; вилучення земель та інші відомості, спрямовані на організацію ефективного використання земельних ресурсів.

I

**Імператив** – беззастережна категорична вимога, наказ, веління.

**Інверсія атмосферна** – зміщення охолоджених шарів повітря вниз і накопичення їх під шарами теплого повітря, що веде до пониження розсіювання забруднюючих речовин і збільшення їх концентрації в приземній частині атмосфери.

**Індикатор** – див. Показник.

**Інтегральний ресурс** – системне утворення, що експлуатується різними господарськими галузями і підтримує життя на Землі.

**Інтеграція** ( від лат. integration – з'єднувати ) – поняття, що означає об'єднання окремих частин у ціле.

**Інтродукція** – штучне розселення видів за межами їхнього природного ареалу.

**Йодна небезпека** – небезпека, яка полягає у підвищеному вмісті короткоживучих радіоізотопів йоду в навколишньому середовищі в перші тижні після радіоактивного викиду.

## К

**Кадастр природних ресурсів** – систематизований звіт фактів, які кількісно і якісно характеризують визначений вид природних ресурсів, включаючи їх економічну оцінку і соціально економічну значущість, а також характер їх зміни під впливом дії людини з рекомендаціями щодо раціоналізації використання ресурсів і необхідних заходів щодо їх охорони.

**Катастрофа** – велика аварія в процесі господарської діяльності, яка спричинила шкоду для людини і довкілля (людські жертви або погіршення здоров'я населення, або якості природного середовища та інше) в значних розмірах; як правило, до катастроф відносять великі аварії, внаслідок яких або загинула значна кількість людей (не менше 10 чоловік), або матеріальна шкода перевищила значну суму, або має місце поєднання цих обставин.

**Концепція** – певний спосіб розуміння і трактовки будь-яких явищ, основна точка зору, керівна ідея для їх висвітлення, конструктивний принцип різних видів діяльності. К. це інтегрована система поглядів на явище, його інтерпретація, основна ідея і теорія. Світогляд, світорозуміння, погляди, переконання.

**Космічна екологія** – галузь знань, яка досліджує та створює замкнуті системи життєзабезпечення космічних кораблів.

**Критичний стан** – стан екологічної системи на межі області стійкості.

**Кумулятивні властивості** – здатність хімічних речовин нагромаджуватися в тканинах та органах рослин і тварин і посилювати свій негативний вплив на організм.

## Л

**Ландшафт** – природний географічний комплекс, який визначається як загальний вид місцевості, пейзажу.

**Літосфера** – верхня “тверда” оболонка Земної кулі. Найважливішими її елементами є паливно-енергетичні, рудні, гірничо-хімічні, природні будівельні матеріали, а також нерудні корисні копалини, гідромінеральні ресурси тощо.

**Лімітуючий фактор** – фактор зовнішнього середовища, який обмежує розвиток популяції, переважаючи в менший чи більший бік допустимі для виду межі.

## **М**

**Мантия Землі** – глибина сфери Землі, розташована нижче земної кори.

**Метаболізм** (від герц. *metabole* – зміна, перетворення) - це обмін речовиною, енергією та інформацією системи з зовнішнім середовищем, а також окремих частин системи з зовнішнім середовищем і між собою.

**Мікроелементи** – хімічні елементи, що використовуються живою речовиною в малих кількостях і, як правило, становлять менше ніж 0,1% загальної маси тіла (мідь, цинк, молібден, магній, бор, йод, силіцій та ін.).

**Мінеральні ресурси** – цей термін включає всі потрібні для людини (що зустрічаються в природі) неживі речовини неорганічного або органічного походження. До мінеральних ресурсів відносяться всі тверді корисні копалини, паливо (нафта, природний газ), вода, гази атмосфери. Запаси твердих корисних копалин за ступенем розвіданості і готовності для промислової експлуатації поділяються на категорії: А, В, С<sub>1</sub>, С<sub>2</sub>:

- ✓ Категорія А - це вивчені, розвідані і підготовлені до видобутку запаси.
- ✓ Категорія В - це геологічно обґрунтовані, відносно розвідані та оконтурені запаси.
- ✓ Категорія С<sub>1</sub> - запаси, встановлені орієнтовним випробуванням родовища.
- ✓ Категорія С<sub>2</sub> -запаси, раніше оцінені.

**Моніторинг** – комплексна система спостережень і контролю за змінами стану навколишнього природного середовища під впливом антропогенних факторів.

**Моніторинг вод** – система спостережень, збирання, обробки, збереження та аналізу інформації про стан водних об'єктів, прогнозування його змін та розробки науково обґрунтованих рекомендацій для прийняття відповідних рішень.

**Мораль** – особлива форма суспільної свідомості і вид суспільних відносин (моральні відносини); один із головних способів регуляції дій людини в суспільстві за допомогою норм (норми моралі); моральні норми містять ідейне обґрунтування у вигляді ідеалів добра і зла, справедливості, корисності тощо.

## **Н**

**Навколишнє середовище (довкілля)** – складовий елемент відтворення матеріальних цінностей, який водночас виконує функції природних ресурсів і життєвого простору. У цьому середовищі існує і людина, яка, задовольняючи свої потреби, суттєво впливає на стан життєвого простору.

**Незворотність** – властивість процесів довільно протікати у певному напрямку без можливості природного повернення у вихідний стан.

**Ноосфера** – сфера впливу людського розуму, яка, за визначенням В.І.Вернадського, поступово набуває ознак могутньої геологічної сили.

**Норма викиду** – сумарна кількість газоподібних і (або) рідинних відходів.

**Норма забруднення** – гранична концентрація речовини, яка надходить або міститься в середовищі і яка допускається нормативними актами.

## О

**Об'єкт рекреаційний** – природний об'єкт обмеженої площі, що використовується для відпочинку людей (ставок, озеро, лісова галявина тощо).

**Озонова “дірка”** – значний простір в озоносфері планети зі зниженим (до 50 %) вмістом озону; вперше проблема озонової “дірки” визначена в 80-х роках ХХ ст.

**Озоновий екран** – шар атмосфери, який відрізняється підвищеною концентрацією озону і поглинає ультрафіолетове випромінювання, згубний для організмів.

**Оптимальне використання природних ресурсів** – досягнення максимальної ефективності використання природних ресурсів при існуючому рівні розвитку техніки і технології і одночасне зниження техногенного впливу на навколишнє середовище.

**Охорона водних об'єктів** – сукупність заходів для запобігання вичерпання водних ресурсів і регулювання їх якості для комплексного використання.

**Охорона природи** – форма діяльності людини, метою якої є збереження середовища життя – ресурсів і умов, які забезпечують розвиток цивілізації.

**Оцінка впливу на навколишнє середовище (ОВНС)** – визначення характеру і ступеня усіх потенціальних видів впливу на стан довкілля запроєктованої господарської діяльності і очікуваних еколого-економічних наслідків можливої реалізації проекту.

## П

**Пам'ятка природи** – окремий невідновлюваний природний об'єкт, який має наукове, історичне чи культурно-естетичне значення (водоспад, печера, дуже старе дерево, джерело, геологічне відслонення).

**Парадигма** (грец. *paradeigma* – приклад, зразок) – у сучасній філософії науки - система теоретичних, методологічних і аксіологічних установок, які взяті за зразок розв'язування наукових задач і які поділяють всі члени наукового співтовариства.

✓ У епістемічному плані парадигма - це сукупність фундаментальних знань, цінностей, переконань і технічних прийомів, що виступають як зразок наукової діяльності.

✓ У соціальному - парадигма характеризується через поділяюче її конкретне наукове співтовариство, цілісність і границі якого вона визначає.

**Парниковий ефект** – розігрівання нижніх шарів атмосфери і поступове потепління клімату на планеті, яке виникає в результаті поглиблення відбитого теплового випромінювання з поверхні Землі молекулами вуглекислого та інших газів (метану, хлорфторвуглецю). Внесок “парникових” газів у розігрівання нижніх шарів атмосфери (%): вуглець - 60, метан - 15, оксиди азоту - 5, озон - 8, хлорфторвуглеці -12.

**Пасіонарність** – незбориме намагання (переважно – неусвідомлене) до діяльності (Гумільов, 1997). На думку Л.М.Гумільова, саме пасіонарність, як явище, непідкорене людині, керує людиною і змінює Землю.

**Пестициди** – загальна назва хімічних препаратів для боротьби зі шкідниками й хворобами сільськогосподарських рослин, бур'янами, а також із різними переносниками інфекційних захворювань людини й тварини. Хімічні речовини, які використовуються для захисту рослин, сільськогосподарської продукції, знищення паразитних тварин і боротьби з переносниками захворювань.

**Показник (індикатор)** – характеристика контрольованого процесу чи явища, яка відображає зміни якогось параметра у формі, зручній для сприйняття людиною.

**Популяція** – сукупність особин одного виду із загальним генофондом, яка формується в результаті взаємодії потоку генів (схрещування, міграції, запилення, запліднення, поширення зачатків - спор, клітин, насіння, личинок, яєць) та умов навколишнього середовища і населяє певну територію.

**Потужність джерела впливу на оточуюче середовище** – відповідна кількість речовин або енергії, яка надходить в оточуюче середовище від певного джерела (або вилучається з оточуючого середовища) в одиницю часу.

**Правило соціально-екологічної рівноваги:** суспільство розвивається доти й остільки, оскільки зберігає рівновагу між своїм тиском на середовище і відновленням цього середовища - природним і штучним.

**Принцип “забруднювач сплачує”** – правило відшкодування екологічних збитків, яке полягає в тому, що компенсацію екологічних витрат, зумовлених впливом на природне середовище, має здійснювати екологічний суб'єкт, який своєю діяльністю призвів до їх виникнення.

**Принцип “споживач сплачує”** – правило, за яким компенсацію екологічних витрат, пов'язаних із впливом на природне середовище, мають здійснювати споживачі товарів, при виробництві яких вони виникли.

**Природна система** – система, що складається з природних структур і утворень (підсистем), що групуються у функціональні

компоненти на вищих рівнях ієрархічної організації (біогеоценоз, біом, біосфера тощо).

**Природне забруднення** – забруднення, яке викликане природними, нерідко аномальними процесами в природі.

**Природні блага** – фактори природного середовища, які здатні задовольняти фізіологічні, соціальні й економічні потреби людини, а також виконувати екологічні функції.

**Природні ресурси** – елементи природи, частина всієї сукупності природних умов і найважливіші компоненти природного середовища, які використовуються (або можуть бути використані) при даному рівні розвитку виробничих сил для забезпечення потреб суспільства і суспільного розвитку.

**Природні ресурси** є складовою частиною об'єму національного багатства країни. Природні ресурси, втративши зв'язки в результаті праці, переходять у розряд природної сировини.

**Природний фактор** – будь-який фактор (предмет, явище, рушійна сила процесів, умови їх перебігу), що діє незалежно від людини та без її участі або пов'язаний з її біологічною сутністю: безпосередня дія природного фактора в певних межах може змінюватися але цілком не знімається впливом соціальних факторів, включаючи техногенну дію (Реймерс, 1990).

**Природно-ресурсна рента** – різниця між ціною, за якою природний ресурс продається та витратами на його добування (вилучення з природного середовища) і спричиненими при цьому втратами в екологічній сфері.

**Природоохоронні заходи** – комплекс заходів, що передбачаються при розробці водогосподарських (меліоративних) проектів для оптимального використання природних ресурсів, виключення або зведення до мінімуму можливих екологічних наслідків водогосподарських об'єктів (меліорація).

**Природокористування** – задоволення потреб суспільства в елементах природи, може бути прямим і непрямим.

**Прямим природокористуванням** – називається безпосереднє використання ресурсів як джерел сировини і енергії, простору.

**Природокористування збалансоване** – це комплексне використання для задоволення потреб людини природних ресурсів на окремо взятій території, яке здійснюється на базі маловідходних чи безвідходних технологій і в таких масштабах, які не створюють загроз для життєдіяльності і безпечному розвитку екосистем. П.З. передбачає також екологічно безпечне використання нересурсної частини довкілля, економічно і соціально обґрунтовані заходи з охорони і відтворення природних екосистем. Збалансованість між величиною фінансового капіталу, утвореного за рахунок використання природних ресурсів і розмірами інвестування у природоохоронну і природовідтворювальну сфери забезпечить довготривале стабільне природокористування і є необхідною передумовою сталого розвитку суспільства.

**Природокористувачі** – суб'єкти господарської діяльності, які викидають в атмосферу і у водні об'єкти забруднюючі речовини, розміщують відходи і здійснюють інші шкідливі дії.

## **Р**

**Рекреація** – відпочинок, відновлення сил людини, втрачених у процесі праці.

В багатьох країнах **рекреаційне обслуговування** – суттєва галузь економіки.

**Репродуктивний блок підсистеми** – це матеріально-інформаційні засоби, що відповідають за репродуктивні функції відповідної підсистеми, тобто, по суті, за відтворення „робочого блоку”.

**Ресурси рекреаційні** – сукупність природних ресурсів (клімат, ландшафти, пам'ятники культури тощо), яка визначає умови (можливості) відпочинку за межами постійного житла.

**Ресурси вичерпні і невичерпні** – ті, що вичерпуються (виснажуються) в ході їх економічного використання (корисні копалини, ґрунт, ліс, дикі тварини, кормові угіддя тощо) і ті ресурси, зміни яких прямо не пов'язані з інтенсивністю їх використання (сонячна енергія, атмосферне повітря, енергія припливів і відпливів та ін.).

**Ресурси відновні і невідновні** – ті, що здатні й не здатні до самовідновлювання (через розмноження чи інші природні цикли відновлення) за терміни, які можна зіставити з періодами їх споживання (тому рослинність, вода в річці - відновні ресурси, а ґрунт, мінеральні багатства - невідновні).

**Ресурси відтворювані і не відтворювані** – ті, що принципово можна відтворити (прискорити відтворення) за рахунок застосування праці людей, і ті, що до такого відтворення не придатні (наприклад, біологічний вид - не відтворюваний ресурс, екосистема - обмежено відтворюваний ресурс і т. ін.).

**Ресурсозбереження** – регульований процес ефективного використання сировини із забезпеченням охорони навколишнього середовища на основі впровадження досягнень науково-технічного прогресу, оптимізації господарських зв'язків і відповідного економічного стимулювання в усіх галузях економіки і виробничих ланках.

**Ринкова екологічна інфраструктура** – комплекс бірж природних ресурсів і об'єктів, екологічних послуг, комерційних екологічних банків, центрів екологічного маркетингу, менеджменту, аудиту тощо.

**Робочий блок підсистеми** – блок пов'язаний із здійсненням функцій просторово-часового управління потоками та їх трансформацією з метою вилучення вільної енергії. Фактично цей блок реалізує основну мету функціонування системи.

**Розвиток** – це незворотна, спрямована і закономірна зміна матеріальних (речовина, організм, екосистема, підприємство) та ідеальних (мова, мораль, культура, релігія) об'єктів. Процеси розвитку

характеризуються обов'язковою наявністю цих трьох зазначених властивостей.

**Розвиток** – це загальний принцип пояснення історії природи, суспільства та пізнання. Виділяють дві форми розвитку, між якими існує діалектичний зв'язок: еволюційну, пов'язану з поступовими кількісними змінами об'єкта (еволюція) і революційну, пов'язану з якісними змінами в структурі об'єкта. Нарешті, розвиток передбачає зміни системи внаслідок її внутрішньої діяльності. Тобто процеси розвитку систем передбачають активну роль внутрішніх механізмів самоорганізації систем, тобто саморозвитку. Таким чином, розвиток - це незворотна, спрямована і закономірна зміна системи на основі реалізації властивих їй механізмів самоорганізації.

## **С**

**Самоочищення (води, ґрунту тощо)** – ліквідація забруднень природними факторами (живими організмами, й факторами неживої природи).

**Самоорганізація** – процес упорядкування внутрішньої структури і потоків енергії, речовини та інформації через систему, який забезпечується механізмами регуляції самої системи (механізми зворотного зв'язку).

**Саморозвиток** – це внутрішньо необхідна довільна зміна або трансформація системи, обумовлена її внутрішніми суперечностями.

**Санітарно-захисна зона** - смуга, що відділяє підприємство від населеного пункту.

**Середовище проживання людини** – сукупність абіотичних і біотичних умов життя для людини як біологічного організму.

**Синергетика** (від грец. synergeia – «спільна дія») – це міждисциплінарна наука, яка вивчає процеси самоорганізації в системах різноманітної природи. В результаті таких процесів в системі можуть з'явитися нові властивості, не характерні для жодної з частин системи. Термін С. використовується як в природничих науках, так і в гуманітарній сфері. Синергетика пояснює процес самоорганізації в складних системах.

**Система** – це сукупність окремих частин, об'єднаних у ціле, що породжує якусь нову якість, якої не мали частини (підсистеми), з яких складається система. Інакше кажучи, система має властивості, які відсутні у її частин. Система має подвійну природу: матеріальну та інформаційну. Інформаційна програма взаємодії матеріальних частин в просторі й часі поєднує їх у систему і забезпечує її якісний приріст. При цьому, стан системи визначається сукупністю значень величин, характерних для даної системи, які називаються параметрами стану.

**Система інформаційного забезпечення** – сукупність способів і засобів, які забезпечують збирання, зберігання, обробку та надання інформації про стан навколишнього середовища і реалізації

запланованих програм. Має декілька видів класифікації за сутністю, джерелами даних, способами обробки і перевірки.

**Системний аналіз** – це сукупність методологічних і практичних прийомів, які використовуються для підготовки і обґрунтування рішень стосовно складних проблем соціального, економічного, технічного, політичного та іншого характеру.

**Сировина (природна)** – та частина природних ресурсів, яку можна використовувати у визначених технічних, економічних і соціальних цілях. Значення різних видів сировини для промисловості визначається рівнем цивілізації суспільства.

**Соціальний результат природоохоронних заходів** – покращення фізичного стану населення і зменшення захворюваності, збільшення тривалості життя, покращення умов праці та відпочинку, додержання екологічної рівноваги, збереження естетичних цінностей природних ландшафтів, пам'яток природи, заповідних зон, створення умов для зростання творчого потенціалу особистості і розвитку культури.

**Соціальне середовище** – штучне матеріальне і психологічне (інформаційне) оточення людини.

**Соціоекологія** – інтегральна, міждисциплінарна наука, що вивчає закономірності взаємодії суспільства і природи та розробляє наукові принципи цієї взаємодії.

**Спрямованість** – здатність системи змінюватися в одних напрямках більшою мірою, ніж в інших. Стабільність біосфери - здатність біосфери протистояти зовнішнім і внутрішнім збуренням, включаючи антропогенні впливи.

**Стабільність екосистеми** – здатність протистояти будь-яким впливам і повертатись у початковий стан.

**Сталий (стійкий) розвиток** – це такий розвиток суспільства, який задовольняє потреби теперішнього часу, але не ставить під загрозу спроможність майбутніх поколінь задовольняти свої власні потреби (через вичерпання природних ресурсів і деградації навколишнього середовища).

**Сталість** – стан соціально-економічної системи, при якому задовольняються соціальні та економічні потреби людини і максимально враховуються екологічні вимоги щодо збереження природних систем і природних ресурсів.

**Стан системи** – визначається сукупністю значень характерних для даної системи величин, які називаються параметрами стану.

**Стаціонарний стан** – стан системи, при якому деякі істотні для системи величини і характеристики не змінюються з часом. Стан стаціонарності забезпечується гомеостазом.

**Стійкість** – це здатність системи зберігати свою структуру і функціональні особливості при зміні різних параметрів зовнішнього середовища в певних межах. Характеристики стабільність і стійкість є взаємопов'язаними поняттями. При цьому стійкість системи залежить від її здатності реагувати на зовнішній вплив середовища (тобто

толерантності) і від стабільності самої системи, яка визначається її внутрішніми чинниками. Саме характеристики стійкості і стабільності системи обумовлюють підтримання системи на відносно високому рівні властивостей і функціональної активності. Це є вирішальним чинником виробництва вільної енергії в системі і, зрештою, визначає темпи її розвитку.

**Стійкість системи** – це властивість системи повертатись до вихідного стану після припинення збурення. У живих систем виявляється у їх здатності пристосовуватись до мінливих умов існування.

**Стійкість довкілля до техногенного навантаження** – здатність природних систем (екосистем) під дією зовнішніх факторів зберігати набуту ними структуру і характер функціонування; складовими стійкості довкілля є: метеорологічний потенціал атмосфери, стійкість водних об'єктів, стійкість ґрунтів і біотичний потенціал.

**Стійкість природних ландшафтів до антропогенної дії** – властивість ландшафтів зберігати структуру і характер функціонування при антропогенній дії.

**Стихійне лихо** – руйнівне природне і (або) природно-антропогенне явище або процес, в результаті якого може виникнути або виникла загроза життю або здоров'ю людей, скоїтися руйнування і знищення матеріальних цінностей та елементів навколишнього природного середовища.

**Стратегія** – мистецтво суспільного і політичного керівництва масами, яке має визначати головний напрям їх дій і вчинків.

**Перен** – спосіб дій, лінія поведінки кого-небудь. С. включає основні положення, практичні заходи й механізми реалізації певних політичних рішень, ідей та теорій. Стратегії екологізації - можливі перспективні цільові настанови екологічного вдосконалення економіки. СЕ пов'язані з формуванням системи мотивацій до екологічного вдосконалення виробництва, продукції та взаємозв'язків між виробниками і споживачами.

## **Т**

**Техносфера** – сучасний неприродний стан біосфери, перетвореної в результаті технічної та технологічної діяльності людини.

**Техногенез** – процес зміни природних комплексів і природних умов під дією технічної і технологічної діяльності людини.

**Толерантність** (від лат. *tolerantia* – терпіння) характеризує здатність сприймати ті чи інші несприятливі параметри зовнішнього середовища. Щоб явище синергетизму відбулося, необхідно наявність в елементів системи цілого ряду важливих елементів: взаємо вигідності, взаємодоповнюваності, взаємозалежності, когерентності (погодженості), здатності реагувати на зміни зовнішнього середовища, коеволюції, що передбачає збіг у різних елементів системи трансформаційних циклів розвитку який виявляється в довгострокові періоди часу.

**Трансграничне забруднення** – розповсюдження забруднюючих речовин з повітряними і водними потоками на великі відстані за межі кордонів країн, на території яких знаходяться джерела забруднення.

**Територіальна комплексна схема охорони природи** – передплановий документ у системі регіонального планування, в якому обґрунтовано комплекс заходів з охорони і раціонального використання, освоєння та відтворення ресурсів.

**Трофічні рівні** – це рівень в ланцюгу живлення біоценозу.

## У

**Урбанізація** – історичний процес збільшення кількості і розмірів міст і зростання їхньої ролі в житті людства. Управління охороною навколишнього середовища - забезпечення норм і вимог, що обмежують шкідливу дію процесів виробництва і продукції, яка випускається, на навколишнє середовище, та її раціональне використання. Утилізація відходів - залучення відходів у нові технологічні цикли або використання їх в корисних цілях.

## Ф

**Фактор** – причина, рушійна сила процесу чи явища, яка визначає його характер або окремі його риси.

**Фактор екологічний** – будь-який елемент середовища, здатний виявляти прямий чи опосередкований вплив на живі організми хоча б протягом однієї фази їх розвитку.

**Фактор антропогенний** – зобов'язаний своїм походженням діяльності людини. Фактор летальний - фактор, який призводить до загибелі організму.

**ФАО** – організація ООН по продуктам і сільському господарству; заснована в 1945 р. ( Квебек, резиденція в Римі). Задачі - надавати технічну допомогу розвинутим країнам, удосконалювати сільськогосподарське виробництво і розподіл виробничої продукції.

**Фізичне забруднення** – пов'язане зі зміною фізичних, температурноенергетичних, хвильових і радіаційних параметрів зовнішнього середовища.

**Фон природний** – будь-яке випромінювання з Космосу та природних радіонуклідів, що знаходяться на Землі.

## Ц

**Ценоз** – загальне поняття для взаємопов'язаних угруповань організмів незалежно від їх розміру.

**Цикл виробничий** – замкнуте коло виробничих процесів.

**Цивілізація** – людська спільнота, яка протягом певного періоду часу (процес зародження, розвиток, загибель чи перетворення цивілізації) має стійкі особливі риси в соціально-політичній організації, економіці та культурі (науці, технологіях, мистецтві тощо), спільні духовні цінності та ідеали, ментальність (світогляд). Наприклад, Єгипетській цивілізації

властиві спорудження пірамід, муміфікація померлих, своєрідне ієрогліфічне письмо тощо. Інколи в одну цивілізацію об'єднують людей однакової віри (Християнська цивілізація. Буддистська та ін.).

## **Ч**

**Червоні глини** – глибоководні відклади, що вкривають майже 80 млн. км<sup>2</sup> океанічного дна, також утворюються з еолового і вулканічного пилу, космічних частинок.

**Чинник** – умова, рушійна сила, причина будь-якого процесу, яка визначає його характер або одну з його основних рис.

**Чорноземи** – тип ґрунтів, що характеризуються високим вмістом гумусу (до 10-12 % та більше), великою потужністю перегнійноакумулятивного горизонту та міцною зернисто-грудкуватою структурою.

## **Ш**

**Шкода від забруднення середовища** – фактичні та можливі збитки господарства, пов'язані із забрудненням довкілля.

**Шум** – одна з форм фізичного (хвильового) забруднення. ЮНЕСКО - організація ООН з питань освіти, науки і культури, яка існує з 1946 р.

**Штаб-квартира ЮНЕСКО** знаходиться в Парижі. Головний напрямок діяльності - участь у рішеннях великих загальнолюдських проблем: мир, розвиток, охорона навколишнього середовища.

## **Я**

**Явище** – будь-який вияв змін, реакцій, перетворень тощо, які відбуваються в довкіллі.

**Ядерна зброя** – атомна зброя, сукупність ядерних боєприпасів, засобів їх доставки до цілі та засобів управління, відноситься до зброї масового враження та володіє великою руйнівною силою.

**Ядерне випромінення** – потоки частинок та гамма-квантів, що утворюються при ядерних перетвореннях (ядерних реакціях, радіоактивному розпаді).

**Ядерний паливний цикл** – комплекс виробничих процесів виготовлення, експлуатації, транспортування, утилізації радіоактивних матеріалів. Основні операції циклу видобуток та переробка уранової руди, збагачення ядерного палива, виробництво твелів, переробка відпрацьованого палива, переробка та поховання ядерних відходів та транспортування радіоактивних матеріалів.

**Ядерний вибух** – атомний вибух, потужний вибух, що викликаний вивільненням ядерної енергії під час ланцюгової ядерної реакції поділу важких ядер (<sup>235</sup>U або <sup>239</sup>Pu).

**Ядерні відходи** – речовини і матеріали, що стали радіоактивними внаслідок функціонування ядерного паливного циклу, не підлягають подальшому використанню і потребують довічної герметичної ізоляції.

Ядерні відходи бувають твердими, рідкими, пилогазоподібними і такими, що містять природні й штучні радіонукліди. За потужністю випромінювання бувають низько- та високоактивними.

**Якість води** – характеристика складу та властивостей води, яка визначає її придатність для конкретних цілей використання.

**Якість повітря** – рівень потрібності його людині.

**Якість ґрунту** – характеристика складу і властивостей ґрунту, яка визначає її придатність для конкретних цілей використання.

**Якість середовища** – ступінь відповідності природних умов потребам людей та інших живих організмів.

## РЕКОМЕНДОВАНІ ТА ВИКОРИСТАННІ ЛІТЕРАТУРНІ ДЖЕРЕЛА

### Основна література

1. Боголюбов В.М. та ін. Стратегія сталого розвитку: Підручник / [Боголюбов В.М., Клименко М.О., Мельник Л.Г., Прилипко В.А., Клименко Л.В.]. За ред. В.М. Боголюбова. Херсон: Олді-плюс, 2012. 444 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi72/0052276.pdf>.
2. Боголюбов В.М. та ін. Стратегія сталого розвитку: Підручник. Стереотип вид. Херсон. Олді-плюс. 2017. 446 с.
3. Коржнев М.М. Природно-ресурсні основи сталого розвитку: підручник. Київ: Вид-во КНУ. 2020. 270 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.geol.univ.kiev.ua/lib/prostr.pdf>
4. Посібник з формулювання стратегії місцевого сталого розвитку. Практичні рекомендації по плануванню, реалізації та оцінюванню місцевих стратегій сталого розвитку для країн з перехідною економікою ПРООН, Муніципальна програма сталого розвитку. Київ. 2005. 69 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://msdp.undp.org.ua/data/publications/losd\\_manual\\_ukr.pdf](http://msdp.undp.org.ua/data/publications/losd_manual_ukr.pdf)
5. Сталий розвиток суспільства: навчальний посібник / авт.: А.Садовенко, Л. Масловська, В. Середа, Т. Тимочко. 2 вид. К.; 2011. 392 с.

### Допоміжна література

6. Барановська В.Є. к.е.н., Берзіна С.В., Іванова О.В., Капотя Д.Ю., Сущенко І.М., Пометун О.І. д.п.н., професор, член-кор. НАПН України, Ярьськовська І.І. Впровадження екологічного стандарту «Зелений клас» у закладах освіти згідно ДСТУ ISO14024 Методичний посібник. Київ: вид-во «Задруга», 2014. 64 с.
7. Боголюбов В.М. та ін. Стратегія сталого розвитку: Підручник / В.М.Боголюбов, М.О. Клименко, Мельник Л.Г., О.О. Ракоїд. За редакцією професора В.М. Боголюбова і. К.: ВЦ НУБІПУ, 2018. 446 с.
8. В.Карамушка, О.Пометун, Л.Пилипчатіна, І.Сущенко Посібник для учнів уроки для стійкого розвитку Курс за вибором для 9-х класів загальноосвітніх навчальних закладів Київ Видавничий дім „Освіта”. 2011. 95 с.
9. Вальвач Ф.В. Стійкий екологічно безпечний розвиток і Україна : Навч. посібник /Ф.В.Вальвач, М.І. Дробноход, В.Г.Дюканов та ін. За ред. М.І. Дробнохода. К.: МАУП, 2002.
10. Глух О. С., Симканич О. І. Методичні вказівки для виконання практичних робіт з навчальної дисципліни Стратегія сталого розвитку для студентів хімічного факультету, спеціальності 101 Екологія. Ужгород: Вид-во “Говерла”, 2020. 50 с.
11. Гор А. Земля у рівновазі / Переклад з англ.: Інститут сталого розвитку. К.: Інтелсфера, 2002. 312 с.

12. Дейлі Герман. Поза зростанням. Економічна теорія сталого розвитку/пер. з англ...ї: Інститут сталого розвитку. К.: Інтелсфера, 2002. 312 с.
13. Добровольський В.В. Основи теорії екологічних систем. Навчальний посібник. К.: ВД «Професіонал», 2006. 272 с.
14. Зберовський О.В. Стратегія сталого розвитку людства: конспект лекцій. Дніпродзержинськ: Вид-во ДДГУ, 2021. 75 с.
15. Караваєва Н.В., Карпан Р.В., Коцко Т.А та ін.: Сталий розвиток: еколого-економічна оптимізація територіально-виробничих систем. Навч. посібник. Суми: Університетська книга, 2008. 384 с.
16. Концепція екологічної освіти України. К., 2002. 28 с.
17. Крисаченко В.С. Людина і біосфера: основи екологічної антропології. Підр. К.: Заповіт, 1998. 688 с.
18. Марушевський Г.Б. Етика збалансованого розвитку. К.: Центр екологічної освіти та інформації, 2008. 440 с.
19. Медоуз Д.Х., Медоуз Д.Л., Рандерс Й. За прелами роста. Уч.пос. М.: Прогресс, Пангея, 1994. 304 с.
20. Методи оцінки екологічних втрат: Монографія / За ред. д.е.н. Л.Г. Мельника. Суми: ВТД „Університетська книга”, 2004. 288 с.
21. Мороз С.А. Історія біосфери Землі: у 2-х кн. К.: Заповіт, 1996. 422 с.
22. Національна парадигма сталого розвитку України / за заг. ред. академіка НАН України, д.т.н., проф., засл. діяча науки і техніки України Б. Є. Патона. К.: Державна установа "Інститут економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України", 2012. 72 с.
23. Основи стійкого розвитку: Навчальний посібник / За заг. ред. проф. Л.Г.Мельника. Суми: "Університетська книга", 2005. 654 с.
24. Основи стійкого розвитку: навчальний посібник / За заг. ред. проф. Л.Г. Мельника. Суми: Університетська книга, 2019. 654 с.
25. Підліснюк В., Рудик І., Кириленко В., Вишенська І., Маслюківська О. Сталий розвиток суспільства: роль освіти. Путівник / За ред. В.Підліснюк К.: Видавництво СПД «Ковальчук», 2005. с.88.
26. Програма дій "Порядок денний на 21 століття"/ Пер. з англ.: ВГО "Україна. Порядок денний на 21 століття". К.: Інтелсфера, 2000. 360 с.
27. Програма дій з подальшого впровадження Порядку денного на 21 століття"/Переклад з англ.: ВГО "Україна. Порядок денний на 21 століття". К.: Інтелсфера, 2000. 58 с.
28. Сталий розвиток суспільства: навчальний посібник / авт.: А.Садовенко, Л. Масловська, В. Середа, Т. Тимочко. 2 вид. – К.; 2011. 392 с.
29. Степаненко С.М., Владимірова О.Г. Стратегія сталого розвитку: конспект лекцій. Одеса, Одеса, Одеський державний екологічний університет, 2019. 175 с.

30. Степко М.Ф., Клименко Б.В., ТОВАЖНЯНСЬКИЙ Л.Л. Болонський процес і навчання впродовж життя / НТУ «Харківський політехнічний інститут». Харків: 2004. 111 с.
31. Стольберг Ф. В. Конспект лекцій з навчальної дисципліни «Стратегія сталого розвитку» (для студентів 5 курсу денної форми навчання напряму 0708 «Екологія», 6.040106 «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування», спеціальності 8.070801 (8.04010601) «Екологія та охорона навколишнього середовища»). Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. Х.: ХНАМГ, 2011. 91 с.
32. Стратегія ЄЕК ООН для освіти в інтересах сталого розвитку. ООН. Європейська економічна комісія. Нарада високого рівня представників міністерств охорони навколишнього середовища і освіти. (Вільнюс, 17-18 березня 2005 року). К.: ВЕЛ, 2009. 38 с.
33. Стратегія сталого розвитку природи та суспільства. Укл.: В.А.Прилипка, В.М. Боголюбов, Л.Е. Піскунова. К.: Вид. центр НАУ. 2008. 118 с.
34. Шевчук В.Я., Белявский Г.О., Саталкін Ю.М., Навроцький В.М. Ноосферогенез і гармонійний розвиток. К.: Геопрінт, 2002. 127 с.
35. Як змінити світ" Путівник молодій людині. Ред. J. Wolf. Б. м.: б. в., 2017. 24 с. : іл. Яхно, Тетяна Петрівна.
36. Ecological economics: the science and management of sustainability / edited by Robert Costanza. New York: Columbia University Press, 1991. 525 p.
37. Our common journey: a transition toward sustainability. Washington: National academy press, 1999. 363 p.

### **Інформаційні ресурси**

1. Індикатори сталого розвитку [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.un.org/esa/sustdev/isd.htm>
2. Ініціатива науки та технологій зі сталості [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http:// sustainabilityscience.org/ ists](http://sustainabilityscience.org/ists)
3. Інститут дослідження сталого розвитку [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http:// www.sdri.ubc.ca](http://www.sdri.ubc.ca)
4. Коломієць Л.В. Стратегія сталого розвитку: Навч. посібник / Л.В. Коломієць. – Кропивницький: 2019. – 126 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://dspace.kntu.kr.ua/server/api/core/bitstreams/f8165d04-dc0b-48fe-a170-711ed290f78d/content>
5. Комісія ООН із сталого розвитку [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.iisd.ca/linkages/topics/csd/>
6. Курс «Основи сталого розвитку» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ecoacademy.org.ua/book/osnovy-stalogo-rozvytku>
7. М. Бабаєв, М. М. Новікова, С. І. Чернов та ін.]; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. Харків : Друкарня Мадрид, 2019. 238 с.

- [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://lib.rada.gov.ua/static/about/text/\\_3\\_\\_\\_\\_\\_1.pdf](http://lib.rada.gov.ua/static/about/text/_3_____1.pdf)
8. Мережа організацій із сталого розвитку суспільства [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.econet.apc.org/econet/en/issues.html>
9. Методичні матеріали для впровадження Освітнього модуля «Основи стратегії сталого розвитку в Україні» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://www.sd4ua.org/wp-content/uploads/2015/02/metod\\_materialy\\_do\\_modulyu.pdf](https://www.sd4ua.org/wp-content/uploads/2015/02/metod_materialy_do_modulyu.pdf)
10. Навчання для сталого розвитку, [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.unesco.org/education/tlsf/index.htm>
11. Організація з охорони довкілля при ООН [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.unep.ch>
12. Освіта в інтересах сталого розвитку в Україні. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ecoosvita.org.ua/>
13. Освіта для сталого розвитку ЮНЕСКО [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.unesco.org/education/desd>
14. Освіта для сталості у Європі, [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.efseurope.org/cgi-bin/Zone.cgi/efseurope/en/quickideas/efsNews/index.html>
15. План дій на XXI століття, [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.un.org/esa/sustdev/agenda21.htm](http://www.un.org/esa/sustdev/agenda21.htm) або <http://www.un.org/esa/sustdev/documents/agenda21/english/agenda21toc.m>
16. Посібник з формулювання стратегії місцевого сталого розвитку. Практичні рекомендації по плануванню, реалізації та оцінюванню місцевих стратегій сталого розвитку для країн з перехідною економікою ПРООН, Муніципальна програма сталого розвитку. Київ. 2005. 69 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://msdp.undp.org.ua/data/publications/losd\\_manual\\_ukr.pdf](http://msdp.undp.org.ua/data/publications/losd_manual_ukr.pdf)
17. Стратегії для сталого розвитку [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.undp.org/fssd/](http://www.undp.org/fssd/)
18. Стратегія сталого розвитку України до 2030 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://uu.edu.ua/upload/universitet/Strategiya\\_rozvitku/Strategiya\\_stalogo\\_rozvitku\\_Ukraini\\_2030.pdf](https://uu.edu.ua/upload/universitet/Strategiya_rozvitku/Strategiya_stalogo_rozvitku_Ukraini_2030.pdf)
19. Стратегія сталого розвитку: Європейські горизонти [Електронний ресурс]: Підручник / І.Л. Якименко, Л.П. Петрашко, Т.М. Димань, О.М. Салавор, Є.Б. Шаповалов, М.А. Галабурда, О.В. Ничик, О.В. Мартинюк. – К.: НУХТ, 2022. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://rep.btsau.edu.ua/bitstream/BNAU/7990/1/stratehiia\\_staloho.pdf](https://rep.btsau.edu.ua/bitstream/BNAU/7990/1/stratehiia_staloho.pdf)
20. Хартія Землі [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.earthcharter.org](http://www.earthcharter.org)

**ІНТЕРАКТИВНИЙ КОМПЛЕКС НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ (ІКНМЗД) «Теорія і практика сталого розвитку** [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ecoacademy.org.ua/book/osnovy-stalogo-rozvytku>

**ПЛАТФОРМА «ОСВІТА В ІНТЕРЕСАХ СТАЛОГО РОЗВИТКУ В УКРАЇНІ»** [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ecoosvita.org.ua>

**ІНФОРМАЦІЮ З ПИТАНЬ СТАЛОГО РОЗВИТКУ СУСПІЛЬСТВА В УКРАЇНІ** можна отримати в таких організаціях:

- ✓ Представництво ООН в Україні;
- ✓ Громадська організація “Інститут стійкого розвитку”;
- ✓ Центр сталого розвитку та екологічних досліджень;
- ✓ Всеукраїнська громадська організація “Україна. Порядок денний на 21 ст.”;
- ✓ Громадська організація “Товариство сталого розвитку”;
- ✓ Програма місцевих екологічних дій Агенції з міжнародного розвитку США. Інформацію з питань сталого розвитку суспільства в Інтернеті можна знайти на сайтах:
  - ✓ Комісія ООН із сталого розвитку, United Nation Commission on Sustainable Development: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.iisd.ca/linkages/topics/csd/>
  - ✓ Програма ООН з питань захисту довкілля UNEP: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.unep.ch/> •
  - ✓ Програма ООН з розвитку (ПРООН - UNDP - United Nation Development Program): [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://sunsite.unc.edu/ucis/Sustainable.html>
  - ✓ Економічна комісія для Європи [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.unecsc.org/>
  - ✓ Міжнародний інститут сталого розвитку, International Institute of Sustainable Development: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.iisd1.iisd.ca>
  - ✓ Мережа організацій із сталого розвитку суспільства (ECONET) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://econet.apc.org/econet/en/issues.html>
  - ✓ Віртуальний університет із сталого розвитку суспільства: <http://foundation.no/vus/whg.htm>
  - ✓ Світове бізнесове бюро із сталого розвитку [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.wbcsd.org/publicstions/prmedia/press26htm>
  - ✓ Інститут дослідження сталого розвитку [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.sdri.ubc.ca/>
  - ✓ Центр сприяння сталому розвитку [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://fen.state.fl.us/fdi/>
  - ✓ Центр по вивченню сталості [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://panda.org/livingplanet/lproo/>
  - ✓ Центр сталого розвитку та екологічних досліджень [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.iapm.edu.ua>
  - ✓ Застосунок «Сортуй» за посиланням <https://sortui.org.ua/#howitworks>
  - ✓ [https://chernigiv-rada.gov.ua/files/Prensa\\_2019/24.01.2019/2.jpg](https://chernigiv-rada.gov.ua/files/Prensa_2019/24.01.2019/2.jpg)
  - ✓ [https://map.cn.ua/uk/catalog/bitovie\\_yslygi/Punkty\\_priema\\_vtorsyrja](https://map.cn.ua/uk/catalog/bitovie_yslygi/Punkty_priema_vtorsyrja)
  - ✓ <https://recyclingpoints.org/#rec298923674>
  - ✓ Державна служба статистики України. Цілі сталого розвитку <https://www.ukrstat.gov.ua/>

Укладач: **ПОТОЦЬКА СВІТЛАНА ОЛЕКСАНДРІВНА**, кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка.

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ** для виконання практичних завдань із навчальної дисципліни «**ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА СТАЛОГО РОЗВИТКУ**» для здобувачів вищої освіти освітньої програми другого (магістерського) рівня 101 Екологія, укладач Потоцька С.О. Чернігів. Електронне видання. 2024 р. 144 с.