

**Міністерство освіти і науки України
Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва**

С.В. Станкевич, Л.В. Головань

ТЕРМІНОЛОГІЧНИЙ СЛОВНИК-ДОВІДНИК З ТЕХНОЕКОЛОГІЇ ТА УРБООЕКОЛОГІЇ



Харків – 2022

УДК 504.03(03)
ББК 081Я2 К85
С 11

Укладачі: канд. с.-г. наук, доцент С.В. Станкевич; канд. с.-г. наук, доцент Л.В. Головань
Рецензенти: **М.Я. Рохманов**, академік Академії зв'язку України, доктор фіз.-мат. наук, професор, завідувач кафедри фізики та вищої математики ХНАУ ім. В.В. Докучаєва;
А.Б. Ачасов, д-р с.-г. наук, професор кафедри екології та неоекології ХНУ ім. В.Н. Каразіна

Станкевич С.В.
С11 **Термінологічний словник-довідник з техноекології та урбоекології /**
С.В. Станкевич, Л.В. Головань. – Харків: ХНАУ, 2022. – 135 с.

Викладено тлумачення базових термінів дисциплін «Техноекологія» та «Урбоекологія». Видання допоможе забезпечити кваліфікацію та компетентність майбутніх фахівців-екологів, які навчаються за спеціальністю 101 «Екологія».

Призначено для аудиторної та самостійної роботи фахівців закладів вищої освіти II–IV рівнів акредитації зі спеціальності «Екологія». Може бути корисним фахівцям з екології, науковим співробітникам, слухачам закладів післядипломної освіти, викладачам, здобувачам екологічних, біологічних та сільськогосподарських спеціальностей закладів вищої освіти.

ISBN ????????????

УДК 504.03(03)
ББК 081Я2 К85

© Харківський національний
аграрний університет
ім. В. В. Докучаєва, 2022
© Станкевич С.В., Головань Л.В.,
2022
© Дизайн обкладинки
Станкевича С.В., 2022

А

Абіотичні фактори – сукупність неорганічних факторів (неживої природи) фізичної або хімічної дії, які впливають на організми чи екосистеми (температура, освітленість, вологість, вітер, рівень радіації, атмосферний тиск тощо).

Абразія (лат. *abrasion* – здирання) – процес руйнування хвилями і прибоєм берегів морів, озер і водосховищ.

Абсолютна складова комфортності – біокліматичні показники довкілля, щільність забудови, ступінь озеленення міста, тобто фактори, які людина не сприймає візуально і чуттєво, але додержання нормативного рівня яких обов'язкове для підтримки екологічної безпеки архітектурного середовища.

Абсорбція (лат. *absorptio* – поглинання) – поглинання речовини або енергії всією масою (об'ємом) тіла (іншої речовини): газу, будь-якого забруднювача – рідкою або твердою речовиною; ослаблення світла під час проходження через речовину; поглинання звуку тілами.

Аварійний викид – надходження забруднюючих речовин у довкілля в результаті порушення технологічного процесу або аварії.

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

Аварія екологічна – поняття, суворо визначене в правових актах про захист від шкідливих впливів, дій. Відбувається, коли певні виробничі чи інші об'єкти викидають у навколишнє середовище шкідливі речовини в таких розмірах, які створюють реальну загрозу населенню, довкіллю, матеріальним цінностям. Найбільше екологічних аварій трапляється на нафтопроводах, продуктопроводах (трубопроводах), каналізаційних мережах.

Агломерація – 1) надмірне скупчення людей, тварин, рослин, будівель, населених пунктів; 2) (у металургії) – термічний метод кускування мілких рудних матеріалів (спікання) для поліпшення їхніх металургійних властивостей.

Агрегація – 1) об'єднання в одне ціле декількох різнорідних або однорідних об'єктів для виконання певної функції (роботи, сукупного

захисту – пасивного або активного тощо); 2) скупчення організмів, які вільно пересуваються (активно чи пасивно).

Агресивні поля видимого середовища міста – це велика кількість однакових і рівномірно розміщених на поверхні елементів: вікна на стіні будинку, плитка на тротуарі або стіні, гофровані поверхні та ін. На агресивному полі інформація є надлишковою: очі «не впевнені», який елемент вони фіксують. Агресивні поля негативно впливають на роботу центральної нервової системи і, в результаті, на загальне самопочуття людини.

Агробіоценоз – штучно створена екосистема у вигляді посівів або насаджень культурних рослин, основні функції якої підтримує система агрономічних заходів (оранка, унесення добрив та отрутохімікатів тощо).

Агроекосистема – сукупність живих організмів (переважно культурних рослин) на ділянці суходолу або акваторії, яка знаходиться в сільськогосподарському використанні.

Агрополіс – місто неотрадиційного сільського життя і праці. Побудоване на основі нових соціальних технологій (сімейних, громадських, державних) і наукоємних сільськогосподарських виробництв, наприклад, селекції, елітного насінництва, акліматизації тощо.

Агропромисловий комплекс (АПК) – складова частина економіки, що поєднує виробництво сільськогосподарської продукції, її сільськогосподарську переробку та матеріально-технічне обслуговування села. Об'єднує галузі з виготовлення засобів виробництва й обслуговування комплексу, а також галузі зі збереження, переробки та реалізації сільськогосподарської продукції. В АПК входять три великі сфери галузей. Перша сфера АПК – тракторне і сільськогосподарське машинобудування; машинобудування для харчової промисловості; агрохімія (виробництво мінеральних добрив і мікробіологічна промисловість); комбікормова промисловість; система матеріально-технічного обслуговування сільського господарства; меліоративне і сільське будівництво. Друга – рослинництво, тваринництво, рибальство. Третя сфера АПК – харчова промисловість; холодильне, складське, спеціалізоване транспортне господарство; торговельні та інші підприємства й організації, що займаються доставленням кінцевого продукту до споживача, включаючи оптові ринки, роздрібну торгівлю і суспільне харчування. До кожної сфери також слід віднести відповідні галузі науки і підготовку кадрів. Агропромисловий

комплекс – багатогалузева виробнича система, у якій певна галузь виконує свою специфічну функцію.

Агроценоз – біотичне угруповання, створене з метою одержання сільськогосподарської продукції, яке регулярно підтримується людиною і має малу екологічну надійність, але високу врожайність (продуктивність) одного чи декількох обраних видів (сортів, порід) рослин або тварин.

Адаптація (лат. *adaptation* – пристосування) – пристосування організму на індивідуальному і популяційному рівнях до умов зовнішнього середовища, набуте у процесі еволюційного розвитку.

Адвентивні організми – організми-іммігранти, нетипові для певної місцевості або типу біоценозу, фітоценозу. В Україні налічують понад 100 адвентивних видів.

Адсорбер – пристрій, у якому відбувається адсорбція. Розрізняють адсорбери періодичної та неперервної дії (гіперсорбери, адсорбери з киплячим шаром).

Адсорбція (лат. *ad* – на, при, *sorbeo* – поглинаю) – поглинання речовини з газового або рідинного середовища поверхневим шаром твердого тіла або рідини без утворення міцних зв'язків.

Аераційний режим – вітровий режим приземного шару повітря в умовах міських забудов. Його вважають комфортним, якщо швидкість вітру на території забудови коливається в межах від 1 до 5 м/с. Ділянки міських територій, де швидкість вітру менша за 1 м/с, належать до непровітрюваних, більша від 5 м/с – до зон продування.

Аерація – штучне насичення різних середовищ повітрям для окиснення органічних речовин. Застосовують, наприклад, для очищення питної і стічної води. Аерацією називають також регульований природний обмін повітрям у промислових приміщеннях (головним чином у металургійних цехах). Аерацію можна проводити за допомогою технічних засобів або шляхом ліквідації перепони (льоду, мастильної плівки тощо), що перешкоджає природному доступу повітря до поверхні води, ґрунту і т. д.

Аероби – організми, для життєдіяльності яких необхідний вільний молекулярний кисень (більшість тварин, майже всі рослини, багато мікроорганізмів).

Аеробний процес – процес, який відбувається за наявності кисню (протилежне поняття – анаеробний процес).

Аеродинамічний спосіб сепарації – спосіб, в основі якого перенесення окремих компонентів відходів у потоці повітря. При

цьому компоненти відходів, залежно від їхньої ваги та розміру, можуть переноситися при певних швидкостях повітряного потоку. Їх поділ під час осадження в гідроциклоні чи на стрічці конвеєра ґрунтується на відмінності в щільності і швидкості паріння під час вільного падіння. За допомогою аеросепарації виділяють макулатуру, полімерну плівку і текстиль. Для видалення текстильних компонентів застосовують захоплюючі елементи – гаки, штирі викового типу.

Аерозоль – дисперсна система, що складається з частинок твердого тіла або крапель рідини, які знаходяться у зваженому стані в газовому середовищі.

Аеротенк – спеціальна споруда або резервуар для біологічного очищення стічних вод за допомогою фільтрування їх крізь великозернисті матеріали, які містять аеробні мікроорганізми, або продування повітря.

Азот органічний (АО, *organic nitrogen*) – азот, що входить до складу органічних речовин, таких як протеїни і протеїди, поліпептиди, амінокислоти, аміни, аміді, сечовина. Джерелами азотовмісних органічних речовин є мертві організми та їхні прижиттєві виділення, а також атмосферні опади, промисловість, сільське господарство і господарсько-побутові стічні води. На частку органічного азоту часто припадає 50–57 % азоту, розчиненого у воді. Концентрація органічного азоту значно збільшується в теплий період року.

Азот у ґрунті і підземних водах під час утилізації стічних вод. Стічні води містять значну кількість азоту (комунально-побутові стічні води і тваринницькі стоки). Азот є біогеном, але підвищений його вміст у сільськогосподарській продукції шкідливий для людини. У джерелах води його кількість також обмежена: азоту в нітратній формі повинно бути не більше 10 мг/л, в амонійній – не більше 2 мг/л. Рухомий азот у ґрунті зазвичай знаходиться у формі катіона амонію NH_4 і нітрат-аніона NO_3 . Уміст нітрит-аніона NO_2 у ґрунті менший, він утворюється в результаті окислення амонію і потім швидко окислюється до нітрат-іона. Такий процес називають нітрифікацією. Амоній утворюється в результаті розкладання органічних азотистих речовин, включаючи і гумінові кислоти, мікроорганізмами. Значна кількість амонію надходить у ґрунт під час зрошення стічними водами. Нітратів у стічних водах міститься мало, їх уміст у ґрунті визначається нітрифікацією амонію та денітрифікацією, тобто відновленням нітратів до газоподібних форм (NO , N_2O , N_2), а також поглинанням корінням рослин. На баланс амонію в ґрунті істотно

впливають процеси обмінної сорбції та десорбції. Ці процеси, які визначають динаміку азоту в ґрунті, проходять на тлі помітного конвективного і дифузійного перенесення розчинених амонію і нітратів.

Акарициди (лат. *acari* – кліщ і *caedo* – убиваю) – хімічні препарати з групи пестицидів для знищення шкідливих кліщів.

Акваторія (лат. *aqua* – вода) – ділянка водної поверхні у встановлених межах моря, водосховища або порту.

Акумуляція (лат. *accumulation* – накопичення) – 1) процес накопичення на земній поверхні пухких мінеральних і органічних осадів; 2) процес накопичення живими організмами хімічних речовин, зокрема забруднюючих.

Алелопатія – взаємний, часто шкідливий, вплив рослин у процесі виділення ними фізіологічно активних речовин (екзометаболітів – глікозидів, фітонцидів, колінів, ефірних масел). У лісах вирізняють рослини-активатори (лат. *activus* – діяльний) із позитивним впливом та інгібітори (лат. *ingibere* – стримувати) з негативною дією за умов сумісного зростання видів. На дуб звичайний позитивно впливають гледичія, жимолость татарська, клени гостролистий і польовий, липа серцелиста, негативно – робінія звичайна, береза повисла, клен ясенелистий.

Алкаліфіти – деревні породи, відносно стійкі до лужної реакції ґрунтів, солонцюватості (акація біла, груша, берест, дуб звичайний ранній).

Альгіциди (лат. *algae* – водорості і *caedo* – убиваю) – хімічні препарати з групи пестицидів для знищення небажаних водоростей.

Альтернативна енергетика – енергетика, що базується на використанні відновлювальних джерел енергії: сонячної, геотермальної, вітрової, гідравлічної, біогазу, енергії припливів та ін.

Анаероби – організми, здатні жити й розвиватися у безкисневих умовах (багато видів бактерій, деякі гриби, водорості, найпростіші та ін.).

Анемофіли – рослини, що запилюються вітром.

Аномалія геохімічна – ділянка території, у межах якої хоча б в одному з природніх тіл, що її складають, статистичні параметри розподілу хімічних елементів достовірно відрізняються від геохімічного фону. Виникнення геохімічної аномалії особливо притаманне для міських систем.

Антропогенез – 1) зміна природних ландшафтів під впливом антропогенних факторів, що призводить до появи на їх місцях

антропогенних ландшафтів; 2) процес історично-еволюційного формування фізичного типу людини, розвитку її трудової діяльності, мови, а також суспільства.

Антропогенне навантаження – ступінь прямого та непрямого впливу господарської діяльності людини на природу загалом або її окремі складові (ландшафт, види організмів тощо).

Антропогенний ландшафт – 1) ландшафт, властивості якого зумовлені діяльністю людини; із характерними агроценозами, житловими, технічними і транспортними спорудами; 2) природний ландшафт, що зазнав змін у процесі господарської діяльності людини, а також природно-виробничі комплекси, міські поселення тощо. За співвідношенням цілеспрямованих і випадкових змін розрізняють навмисно змінені та ненавмисно змінені ландшафти.

За класифікацією Ф.М. Мількова (1973 р.) виділяють такі класи антропогенного ландшафту:

1) белігеративний (лат. *belligero* – воювати) – виникає в місцях ведення бойових дій чи створення оборонних споруд;

2) водний антропогенний – виникає під час створення штучних водойм і водостоків;

3) лінійно-дорожний – пов'язаний із використанням земель для забезпечення комунікації між людьми;

4) лісовий антропогенний – утворюється в результаті насадження лісів і відновлення лісів у місцях вирубок і пожеж;

5) промисловий – утворюється під час добування корисних копалин та їх оброблення різними галузями промисловості;

6) рекреаційний – характерний для зон відпочинку;

7) селітебний – ландшафт міст і сіл, з їх будовами, вулицями, дорогами, зеленими насадженнями;

8) сільськогосподарський – виникає в процесі використання земель, рослинний і ґрунтовий покрив яких змінено і контролюється людиною.

Науковець Ф.М. Мільков вважав, що одним із завдань ландшафтознавчих досліджень у містах є виявлення та характеристика ландшафтно-техногенних комплексів. В основу виділення типів міського ландшафту він поклав три взаємопов'язаних показники: ступінь озеленення, висотність забудови та кам'янистість.

Антропогенні об'єкти штучного міського середовища – житлові, громадські та промислові будівлі, вулиці, магістралі, майдани, підземні переходи, стадіони, телевежі та інші споруди. До

них також належать транспортні та інші пересувні і технічні засоби. Антропогенні об'єкти поділяють на містобудівні, виробничі та об'єкти міських інфраструктур – транспортної, інженерної і соціальної.

Антропогенні чинники – процеси життєдіяльності людини, що впливають на живі організми, екосистеми або біосферу загалом.

Антропоценоз – сукупність видів та їх угруповань, які безпосередньо оточують місця проживання людини.

Антропоцентризм – світогляд, згідно з яким людина є центральною і вищою метою світобудови.

Арборициди (лат. *arbor* – дерево і *caedo* – убиваю) – хімічні препарати з групи пестицидів для знищення небажаних чагарникових рослин.

Ареал – територія поширення виду, роду чи родини. Розмір ареалу може бути від кількох сотень м² до майже всієї поверхні земної кулі. Ареали бувають суцільні, роз'єднані і стрічкоподібні.

Аркологія – наука про взаємозв'язки штучних архітектурних об'єктів із навколишнім середовищем (зовнішнім та внутрішнім), вплив цих споруд на здоров'я населення, методи і прийоми проектування та будівництва «екологічних» будівель і споруд. Основне завдання – формування здорового, екологічно чистого житла.

Архітектоніка (від грец. *architektonike* – будівельне мистецтво) – художнє вираження закономірностей будови, співвідношення навантаження й опори, властивих конструктивній системі споруди або створенню скульптури.

Архітектура (лат. *architectura*, грец. *architekton* – будівельник) – мистецтво проектувати і будувати об'єкти, які оформлюють просторове середовище для життя і діяльності людини. Витвори архітектури – це будівлі, ансамблі, а також споруди, які утворюють відкриті простори (монументи, тераси, набережні та ін.). Функції архітектурної споруди визначають її план і просторову структуру, будівельну техніку – можливість, економічну доцільність і конкретні способи створення. Образно-естетична основа в архітектурі пов'язана із соціальною функцією і проявляється у формуванні об'ємно-просторової та конструктивної системи споруд. Виразні засоби архітектури – композиція, ритм, архітектоніка, масштаб, пластика, синтез мистецтв і т. д.

Астероїд (грец. *asteroeideis* – зіркоподібний) – тіло Сонячної системи з діаметром від 1 до 1000 км.

Атомна електростанція (АЕС) – електростанція, на якій ядерна (атомна) енергія перетворюється на електричну.

Аудит (екологічний) – процес перевірки екологічних аспектів діяльності організації, оцінка об'єктивних даних і відповідність вимогам видів та умов екологічної безпеки.

Аферентний (лат. *afferendus* – той, що приносить) – той, який передає імпульси від робочих органів до нервового центру.

Ацидофілії – деревні породи, які віддають перевагу кислим ґрунтам (смерека, сосна звичайна, ялиця, береза, осика, горобина, каштан їстівний, граб, азалія, рододендрон).

Б

Бактерициди (лат. *bacteria* – бактерія і *caedo* – убиваю) –
1) хімічні препарати з групи пестицидів для захисту сільськогосподарських рослин від бактеріальних хвороб;
2) антибактеріальні речовини, які спричиняють загибель бактерій.

Бактерицидність – властивість хімічних речовин (бактерицидів), фізичних (температура, іонізуюче випромінювання і т. д.) і біологічних (фермент лізоцим та ін.) факторів спричинити загибель бактерій.

Баланс – співвідношення взаємопов'язаних показників будь-якої діяльності, процесу.

Баланс водний – співвідношення за обраний проміжок часу (рік, місяць) надходження і витрачання води з урахуванням зміни її запасів для досліджуваного об'єкта, яким може бути водозбірний басейн чи ділянка території, водний об'єкт, країна, материк, планета в цілому.

Баланс газовий – співвідношення між кількістю газів, які потрапляють у середовище, і тих, що виходять із нього.

Баланс екологічний – кількісне поєднання екологічних компонентів, які забезпечують екологічну рівновагу.

Балістичний метод сепарації – метод, оснований на різній пружності компонентів. Стрічку конвеєра, на якій лежать відходи, розганяють і різко змінюють напрямок її руху. Матеріали відходів за інерцією летять у початковому напрямку і стикаються з відбивальною вертикальною стінкою, установленною під кутом 35–50° до площини руху. Ударившись об стінку, матеріали потрапляють у контейнер. Найдалі відкочуються пружні компоненти відходів. Балістичний

метод використовують для добування скла та інших включень із відходів.

Бар'єр геохімічний – зона ландшафту, у якій на відносно короткій відстані в результаті специфічного поєднання механічних, хімічних і біологічних умов відбувається вибіркоче накопичення одних хімічних елементів і вилучення інших.

Басейн водозбірний – територія, на якій збираються води, що надходять потім у водотік або стояче водоймище (струмок, річку, ставок, озеро, море).

Басейн підземних вод – зона поширення одного або кількох водоносних пластів, що мають спільний напрям розвантаження.

Басейн поверхневого водного об'єкта – територія, що включає водозбірні площі гідравлічно пов'язаних водойм і водотоків, головний із яких упадає в море чи озеро.

Безвідходна технологія – 1) технологія, що надає технічно досягнутий мінімальний об'єм твердих, рідких, газоподібних і теплових відходів і викидів. Містить комплекс заходів, які забезпечують мінімальні втрати природних ресурсів під час виробництва сировини, палива й енергії, а також максимальну ефективність і економічність їх застосування; 2) технологія, яка надає теоретично досяжний мінімум відходів усіх видів.

Безпека екологічна – 1) сукупність дій, станів і процесів, що не спричиняє життєво важливих збитків (або загроз таких збитків), завданих природному середовищу, окремим людям і людству; 2) комплекс станів, явищ і дій, що забезпечує екологічний баланс на Землі та в будь-яких її регіонах на рівні, до якого фізично, соціально-економічно, технологічно і політично готове людство (може адаптуватися без серйозних збитків). Екологічну безпеку можна розглядати в глобальних, регіональних, локальних і умовно обмежених рамках, у т. ч. в межах держав та будь-яких їхніх підрозділів.

Безстічне виробництво – виробництво із замкнутою системою водокористування, у процесі якого всі рідкі відходи після відповідного оброблення повертають для повторного використання або переробляють у вторинну сировину. Переваги безстічного виробництва полягають у повному попередженні забруднення водойм стічними водами, значному скороченні використання природної води і створенні сприятливих умов для утилізації відходів виробництва, які скидають стічними водами.

Бекерель (Бк, Вq) – одиниця активності в системі SI радіоактивних ізотопів, що дорівнює одному розпаду за секунду. Одиницю названо на честь французького фізика А.А. Беккереля.

Бер – позасистемна одиниця еквівалентної дози випромінювання. 1 бер = 0,01 Дж/кг. До 1963 р. визначали як біологічний еквівалент Рентгену (поглинута живою тканиною доза іонізуючого опромінення, що відповідає 1Р).

Бідонвіль (бараки, нетрі) (франц. *les bidonvilles*) – житловий масив із високою щільністю спонтанної забудови міської території, що відрізняється відсутністю або гострою нестачею основної інфраструктури (електрики, каналізації, адміністрації та ін.), необхідної для повноцінного суспільного життя людини, і, як правило, із сильно маргіналізованим соціальним середовищем.

Біогаз – суміш газів (приблизний склад: метан – 55–65 %, вуглекислий газ – 35–45 %, домішки азоту, водню, кисню й сірководню), яка утворюється в процесі розкладання відходів (гною, соломи і т. д.) або органічних побутових відходів целюлозними анаеробними організмами за участю бактерій метанового бродіння.

Біогенні елементи – хімічні елементи, що постійно входять до складу живих організмів, які виконують певні біологічні функції (найважливіші: О – 70 % від маси організмів; С – 18 %; Н – 10 %; а також N, В, S, Са, К, Na, Cl). Біогенні елементи, які необхідні організмам у незначних кількостях, називають мікроелементами.

Біогеоценоз – сукупність на певній території земної поверхні однорідних природних явищ зі специфікою взаємодії її компонентів, певним типом обміну речовин і енергії між ними та іншими явищами, що перебувають у постійному русі та розвитку.

Біодеградація – властивість матеріалів або речовин змінювати свою структуру або якість під впливом біологічних агентів.

Біоекономічні територіальні системи (БТС) – територіальні одиниці, кордони яких мають відповідати кордонам регіональних систем розселення. До складу таких систем входять три специфічні урбоекологічні зони: зона найбільшої господарської активності, зона екологічної рівноваги і буферна зона.

Біоенергоактивні будівлі – будівлі, у яких використовують як джерело опалення біогаз замість традиційного палива.

Біоіндикатор – організм чи група організмів, що характеризуються специфічними особливостями їх проживання або середовища та вказують на специфічні зміни умов, життєві функції

яких тісно корелюють зі зміною факторів середовища, що дає змогу застосовувати їх для оцінки біологічного середовища.

Біоіндикація – визначення придатності середовища для життя людини; 1) метод виявлення антропогенних навантажень на середовище біометодами, незалежно від типу речовин і агентів, які спричиняють його природне чи техногенне забруднення, особливо для оцінки ефективності доочищення об'єктів і наявності мутагенно активних сполук у середовищах; 2) метод визначення якості середовища проживання організмів за видовим складом та показниками кількісного розвитку видів біоіндикаторів і структури утворення ними асоціацій.

Біокліматичні показники, що відображають тепловий стан людини – це еквівалентно-ефективна температура, теплове навантаження на організм людини, фізіологічний тип погоди та ін. На основі цих показників розроблено методи оцінки біокліматичних умов території.

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

Біокосна речовина – продукт взаємодії живої речовини і неживої матерії (грунт).

Біологічне очищення стічних вод – один із найбільш поширених методів очищення побутових і промислових стоків за допомогою мікроорганізмів, які нейтралізують забруднювачі органічного походження.

Біологічне споживання кисню (БСК) визначають як кількість кисню, витраченого на біохімічне окислення, що міститься в одиниці об'єму води органічних речовин за 5 і 20 діб (БСК₅ і БСК₂₀). Показники БСК дають уявлення про кількість органічної речовини тваринного походження і використовуються для контролю змісту господарських і побутових стічних вод.

Біологічний ефект від електромагнітного опромінення залежить від частоти, тривалості й інтенсивності впливу електромагнітного поля (ЕМП), а також від зовнішніх факторів: температури і вологості повітря, рівня шуму тощо. На розвиток патогенних реакцій в організмі людини впливають: ділянка тіла, що піддається опроміненню, величина опромінюваної поверхні, особливості організму (вік людини, спосіб життя, стан здоров'я).

Найбільш чутливим до ЕМП є організм дітей і хворих людей, які, зокрема, страждають на алергічні захворювання. ЕМП небезпечні для життя в період ембріогенезу і для організму, схильного до утворення пухлин.

Біологічний фільтр – споруда для біологічного очищення стічних вод, побудована на принципі поступового проходження мас через товщу фільтрувального матеріалу, покритого активною мікробіологічною плівкою, або через простір, зайнятий штучно створеною співтовариством організмів-очищувачів, наприклад, очеретів.

Біомаркери – організми та їх характеристики (фізіологічні, біохімічні, імунологічні властивості і процеси), що дають змогу діагностувати поточний стан довкілля.

Біомаса – загальна маса особин одного виду, групи видів або спільноти в цілому (рослин, мікроорганізмів і тварин) на одиницю поверхні або обсягу місцезнаходження.

Біоплато – інженерні споруди різних типів, за основу роботи яких узяті використання життєдіяльності різних організмів (бактерії, водорості).

Біосфера – оболонка земної кулі, у якій існує життя і яка охоплює нижню частину атмосфери, гідросферу і верхню частину літосфери. У біосфері живі організми (жива речовина) і середовище їхнього проживання органічно пов'язані та взаємодіють між собою, утворюючи єдину динамічну систему.

Біотестування – процедура встановлення токсичності середовища за допомогою тест-об'єктів, що вказують на екологічну небезпеку незалежно від того, які речовини і в яких сумішах спричиняють зміни життєво важливих функцій у тест-об'єктів (тести на токсичність, мутагенність, цитотоксичність тощо).

Біотехнологія – використання живих організмів у виробництві та переробці різноманітних продуктів. Термін з'явився в 70-ті рр. ХХ ст. у зв'язку з успіхами молекулярної генетики. Сучасні біотехнології широко використовують методи генної інженерії. З розвитком біотехнології пов'язують вирішення проблем забезпечення населення планети продуктами харчування, мінеральними ресурсами, енергією (біогаз, біодизель), а також охорони і збереження довкілля.

Біотехносфера – частина біосфери, перетворена людиною на технічні й техногенні об'єкти; є наслідком соціального і науково-технічного розвитку людини.

Біотичний потенціал – показник, що характеризує зберігання або відновлювання ландшафту, біологічне різноманіття і стійкість екосистем різних рівнів.

Біотичні індекси – це інтегровані показники стану умов середовища, розраховані на підставі бальної оцінки дії різних біоіндикаторів.

Біотичні фактори – сукупність факторів живої природи, що впливають на організм чи екосистеми.

Біотоп – 1) відносно однорідний за абіотичними чинниками середовища простір, який займає біоценоз; 2) синонім місцеперебування виду.

Біофільтр – споруда для прискорення біологічного очищення стічних вод. Біофільтр являє собою круглий або прямокутний резервуар із подвійним днищем, заповнений фільтруючим пористим матеріалом (котельний шлак, гранітний щебінь, гравій, керамзит). Висота фільтруючого шару становить 1,5–2,0 м, діаметр зерен верхнього шару – 30–50 мм, нижнього – 60–100 мм. Під час проходження стічних вод через фільтр на поверхні зерен утворюється біологічна плівка (активний мул) із бактерій і грибів (нижчих), які окислюють і мінералізують органічні речовини. Біофільтри широко використовують для очищення побутових і промислових стічних вод. Потужність біофільтра становить 20 000–30 000 м³/добу.

Біофотоліз води – розкладання води на водень і кисень за участю мікробіологічних систем. Виробництво водню відбувається у біореакторі, що містить водорості. Водорості виробляють водень за певних умов.

Біохімічна активність території – активність зумовлена, здатністю біологічно переробляти органічні забруднення і нейтралізувати шкідливі впливи неорганічних забруднюючих речовин.

Біохімічна стійкість органічної речовини – показник, що визначається співвідношенням перманганатної та біхроматної окиснюваності води. Якщо воно менше ніж 40 %, то у водоймі превалює свіжа, малотрансформована органічна речовина за типом білків та жирів; якщо понад 40 % – стійкі в біохімічному відношенні органічні речовини (гумус, феноли та ін).

Біохімічне споживання кисню (БСК) – показник інтенсивності аеробної деструкції (розкладання) органічних речовин мікроорганізмами протягом певного часу (1 доба, 5 діб, 10 діб; відповідно позначають БСК₁, БСК₅, БСК₁₀, БСК повне). Одиниця вимірювання –

мгО₂/л. Незмінний показник для якісної та кількісної характеристики розчинення органічних речовин, розрахунків біопродуктивності водойм, спостереження за роботою очисних споруд та ін. Якщо співвідношення БСК₅ і біхроматної окиснюваності води дорівнює 0,02–0,03, то у водоймі превалює гумус ґрунтів; 0,3–0,5 – органічна речовина, що утворюється в процесі самоочищення та із залишків померлих організмів; 0,8–1,2 – органічна речовина фітопланктону; понад 1,2 – органічна речовина побутових та промислових забруднень, яка нестійка у біохімічному відношенні.

Біоценоз (грец. *bio* – життя, *koinos* – загальний) – 1) угруповання з продуцентів, консументів і редуцентів, які входять до складу одного біогеоценозу і населяють один біотоп; 2) будь-яке угруповання взаємопов'язаних організмів, які мешкають на певній ділянці території або водоймища; 3) сукупність рослин, тварин і мікроорганізмів, що заселяють конкретну ділянку суші або водойми і характеризуються певними відносинами між собою і пристосуванням до умов навколишнього середовища.

Біхроматна окиснюваність води (БОВ, БВ) – показник, що характеризує загальний уміст у воді легко- та важкоокиснюваних мікроорганізмами речовин (відповідно нестійкі і стійкі до окиснення речовини). Визначається кількістю кисню, витраченого на окиснення органічних речовин, під дією сильного окиснювача – біхромата калію. Одиниця вимірювання – мгО/л.

Будівельний комплекс – це самостійна галузь промисловості, яка є базою для економічного та науково-технічного розвитку всіх складових економіки держави. Рівень розвитку будівництва свідчить про економічний розвиток країни та рівень життя її населення. Комплекс складається з виробництва будівельних матеріалів і власне будівництва.

Буріння – це процес утворення гірничих виробок переважно круглого перерізу шляхом руйнування гірських порід буровим інструментом, рідше – термічним, гідроерозійним, вибуховим та іншими способами. З технологічного погляду буріння поділяють на безкернове (руйнування породи відбувається на всій площині вибою) і колонкове (утворення кільцевого простору для виймання керна).

Буферна ємність екосистеми – здатність екосистеми протистояти забрудненню, тобто така кількість забруднювачів, яку екосистема може поглинути без помітного негативного впливу.

Буферна зона – район, який має на меті збереження двох або більше інших районів (часто, але не обов'язково, держав), на відстані один від одного, з тієї чи іншої причини. Буферні зони виконують функції компенсації екологічної неповноцінності регіональних систем розселення в найбільш заселених районах країни. Буферні зони погоджують із зовнішніми кордонами біоекономічних територіальних систем (БТС), а ширину призначають у межах 100–150 км, прагнучи встановити господарсько-економічний режим за аналогією із зонами екологічної рівноваги. Буферні зони може бути створено для запобігання насильству, захисту довкілля, захисту житлових та комерційних зон від промислових аварій або стихійних лих, запобігання намірів ув'язнених осіб врятуватися, захопити заручників або втекти тощо.

Буферні території – перехідні смуги між природними територіями і територіями господарського використання.

Буферність ґрунту – здатність ґрунту зберігати реакцію середовища (рН) під час дії кислот і лугів. Один із найважливіших показників стабільності екосистем.

В

Важкі метали – хімічні елементи, питома вага яких перевищує 5 г/см³ або атомний номер більший за 20 в періодичній системі елементів Д.І. Менделєєва. До них не належать лужні, лужноземельні та благородні метали. Деякі з них необхідні в невеликих кількостях для життєдіяльності організмів як мікроелементи (цинк, залізо, марганець, мідь). Усі інші важкі метали токсичні для організму, їх накопичення в організмі людини призводить до небажаних наслідків. Важкі метали присутні у ґрунті як природні домішки, а причини підвищення їх концентрації пов'язані з діяльністю людини. Потрапляючи у ґрунт, важкі метали постійно мігрують, переходячи в ту чи іншу форму хімічних сполук. Частина їх піддається гідролізу, інші можуть утворювати важкорозчинні сполуки та закріплюватися в ґрунтовому середовищі. У ґрунті важкі метали можуть перебувати в трьох станах: необмінному, обмінному, водорозчинному. Забруднення важкими металами в основному має локальний характер. Найзабрудненіші території – поблизу промислових центрів, великих виробництв, транспортних магістралей.

Вакуум-фільтр – фільтр, у якому під шаром фільтруючої речовини виникає вакуум. Цей тип фільтра буває періодичної та безперервної дії.

Вегетація (лат. *vegetation* – збудження, оживлення) – проростання, активна життєдіяльність рослинних організмів.

Вибух демографічний – різке збільшення чисельності населення на Землі, пов'язане з певними соціально-економічними і загальноекономічними умовами життя. Населення Землі станом на 1 січня 2021 р. становило 7,836 млрд осіб. Найбільш населена країна у світі – Китай, чисельність її населення – 1,405 млрд. На другому місці – Індія – 1,379 млрд, третє місце в США – 329 млн. Потім ідуть Індонезія – 267 млн, Пакистан – 233 млн, Нігерія – 214 млн, Бразилія – 211 млн, Бангладеш – 162 млн, Російська Федерація – 146 млн, Мексика – 129 млн, Японія – 126 млн, Філіппіни – 109 млн, Ефіопія – 108 млн, Єгипет – 104 млн, ДР Конго – 101 млн, В'єтнам – 100 млн. За розрахунками вчених, чисельність населення до кінця ХХІ ст. стабілізується і становитиме 10–12 млрд осіб.

Вибух популяційний – різке, багаторазове і відносно раптове збільшення чисельності особин будь-якого виду, пов'язане зі зміною звичайних механізмів його регулювання.

Вивітрювання – процес руйнування і хімічної зміни гірських порід під впливом коливань температури, хімічної та механічної дії атмосфери, води і живих організмів.

Видиме середовище міст – його колірна гамма, структура навколишнього простору. Темно-сірий колір, значна кількість великих плоских поверхонь, переважання прямих ліній і кутів, статичність більшої частини міських об'єктів – усе це негативно впливає на емоційний стан людини. Видиме середовище міст можуть представляти так звані гомогенні й агресивні поля.

Визначення бального показника екологічного благополуччя території міста. Виділяють сім ступенів екологічного стану міського середовища, кожний із яких характеризується певною сумою балів.

Стан краху території міста (1-й ступінь) – це масові смертельні, наслідки серед населення, невідновлювальні порушення природного середовища, руйнування функціональної та композиційної систем організації міського середовища.

Катастрофічний стан (2-й ступінь) – це масові захворювання населення, великі пошкодження природного середовища в масштабах

міста і регіону, руйнування функціональної та композиційної системи з можливим їх відновленням.

Кризовий стан території міста (3-й ступінь) – це сигнальні випадки захворювання населення, вогняні ураження природних ресурсів, порушення вимог містобудівних санітарних норм і правил, принципів композиції, що ускладнюють реалізацію функціонально-утилітарних і художньо-естетичних потреб людини.

Допустимий стан (4-й ступінь) – це відхилення від норми, що не призводить до помітних змін у здоров'ї людини та природному середовищі, відхилення від вимог санітарних норм і правил, принципів композиції, що не викликають художньо-естетичного та психологічного дискомфорту.

Нормативний стан території міста (5-й ступінь) – це відповідність санітарно-гігієнічним вимогам; природне середовище, що не зазнає великих антропогенних навантажень, нормальне функціонування людського організму, флори і фауни; дотримання містобудівних санітарних норм і правил, принципів і правил композиції.

Оптимальний стан території міста (6-й ступінь) – це врахування індивідуальних потреб людини; відповідність функціональної та композиційної організації штучного середовища місцевим природним умовам, потребам конкретних соціальних груп.

Гармонійний стан (7-й ступінь) – це досконалість і впорядкованість екологічного, функціонального та естетичного зв'язків між населенням, природним і архітектурним середовищем.

Усі ступені утворюють так звану «екологічну піраміду». Окремі зони міста характеризує бальний показник, установлений відповідно до ступенів екологічного стану середовища. Рівень екологічного благополуччя міського середовища в цілому оцінюють за сумою балів усіх зон міста з урахуванням вагових коефіцієнтів, визначених експертною оцінкою.

Викид аварійний – надходження забруднюючих речовин в оточуюче людину середовище в результаті порушення технологічного процесу або аварії.

Викид неорганізований – викид, який надходить в атмосферу у вигляді неспрямованих потоків газу в результаті порушення герметичності обладнання, відсутності або незадовільної роботи обладнання.

Викид організований – викид, який надходить в атмосферу спеціальними пристроями: трубами, повітропроводами, газовідводами і т. д.

Викид сукупний – сумарна величина викиду всіх забруднюючих речовин у навколишнє середовище за одиницю часу.

Викид (и) – короткочасне або за певний час (годину, добу) надходження в оточуюче людину середовище, підприємство, групу підприємств, будь-яких забруднювачів.

Вилужування – вилучення окремих складових твердої речовини шляхом переведення їх у розчин (зазвичай водний) за допомогою хімічних розчинників або мікроорганізмів.

Виробничий екологічний контроль – контроль, що організовують суб'єкти господарської та іншої діяльності для забезпечення виконання заходів з охорони навколишнього середовища, раціонального використання та відновлення природних ресурсів, а також для дотримання вимог, установлених законодавством. Відомості про організацію виробничого контролю подають в органи, що здійснюють державний і муніципальний екологічний контроль.

Виробничий процес – це сукупність дій, пов'язаних із науково-технічними та конструкторськими розробками, проектуванням, прогнозуванням, транспортуванням і зберіганням сировини, виготовленням проміжної та готової продукції, її випробуванням, пакуванням, обліком і зберіганням, ремонтом обладнання тощо. Виготовлення проміжної та готової продукції належить до технологічного процесу, який є складовою частиною виробничого процесу.

Виснаження (вичерпання) природних ресурсів – це погіршення їх якісних характеристик унаслідок експлуатації, пов'язане, головним чином, із виконанням природними ресурсами економічних функцій.

Виснаження вод – 1) зменшення мінімально допустимого стоку поверхневих вод або зменшення запасів підземних вод. Мінімально допустимим є стік, за якого забезпечено екологічне благополуччя водного об'єкта й умови водокористування; 2) стійке зменшення запасів і погіршення якості поверхневих і підземних вод у результаті антропогенного забруднення.

Виснаження ґрунтів – збіднення ґрунтів на поживні речовини внаслідок тривалої експлуатації без унесення добрив або за недостатнього їх унесення.

Вичерпні та невичерпні природні ресурси – відповідно: ресурси, що виснажуються в ході їх економічного використання (ґрунт, ліс, дикі тварини, кормові угіддя, копалини і т. д.), і ті ресурси (або властивості природи), зміни яких прямо не пов'язані з інтенсивністю їх використання (сонячна енергія, атмосфера, енергія припливів і відпливів і т. д.) (див. також виснаження природних ресурсів).

Вібрація – складний коливальний процес із широким діапазоном частот, який виникає в результаті передачі змінного тиску (коливань енергії) від будь-якого механічного джерела (у т. ч. в разі опору), одна з форм фізичного забруднення середовища.

Відеозабруднення – порушення правил організації штучного міського середовища та зміни візуальних домінантно-природних і антропогенних ландшафтів.

Відновлення природних ресурсів – комплекс заходів, спрямованих на одержання природних ресурсів у кількості, близькій до вихідної. Досягають за допомогою штучних заходів після повного або часткового виснаження цих ресурсів (наприклад, реінтродукція рослин, реакліматизація тварин, відновлення лісів тощо).

Відносна складова комфортності полягає в тому, що її сприйняття пов'язане з рекреаційними потребами людини, які залежать від конкретної соціально-економічної ситуації в суспільстві.

Відходи – 1) невикористані залишки продуктів виробництва, побуту, транспорту в місцях їхнього утворення, що мають реальну або потенційну цінність як продукт для інших галузей або регенерації (відновлення); 2) частина матеріалів, які використовує і переробляє людина, що не є утилізованими на цей час і повертаються до навколишнього середовища.

Відходи будівельні – відходи, які утворюються під час будівництва.

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

Відходи виробництва (промислові) – рештки сировини, матеріалів, напівфабрикатів, які утворилися під час виробництва продукції або виконання робіт і втратили повністю або частково вихідні споживчі властивості.

Відходи побутові (комунальні) – тверді (у т.ч. тверда складова стічних вод – її залишок) рештки та інші речовини, які не утилізуються в побуті, а утворюються в результаті амортизації предметів побуту і самого життя людей.

Відходи споживання – вироби й машини, що втратили свої споживчі властивості внаслідок фізичного і морального зносу.

Війна – збройна боротьба між державами (їх коаліціями) або соціальними, етнічними та іншими спільнотами; перен. – крайній ступінь боротьби, ворожих відносин між певними політичними силами.

Військово-промисловий комплекс (ВПК) – це специфічне об'єднання військово-промислових підприємств, військових формувань, державного апарату та інших організацій, головною метою якого є, як правило, захист національних інтересів держави або групи держав шляхом формування сучасних озброєнь (авіації, морського флоту, артилерії тощо) і тактико-технічної підготовки особового складу.

Вітроенергетика – використання енергії вітру для отримання електроенергії та інших видів, які використовують у господарстві.

Вода артезіанська – підземна вода, що залягає між водонепроникними шарами у вигляді водоносних горизонтів. Глибина залягання В.а. може коливатися від декількох до сотень метрів. Якщо артезіанська вода перебуває під значним гідростатичним тиском, вона може вилитися на поверхню або фонтанувати.

Вода ґрунтова – вода, яка утворює в товщі геологічних порід перший (верхній) водоносний горизонт (розрізняють безнапірні та напірні ґрунтові води).

Вода зворотна – вода, що за допомогою технічних споруд і засобів надходить із господарської ланки кругообігу води в його природні ланки у вигляді стічної, скидної та дренажної води.

Вода очищена – вода, доведена до вмісту в ній кількості домішок, що не перевищує природного фону або допустимої величини.

Вода питна – 1) вода після підготовки або в природному стані, що відповідає встановленим санітарним нормам з погляду

патофізіології, епідеміології, токсикології, естетичним вимогам і призначена для питних і побутових потреб населення і (або) виробництва харчової продукції; 2) вода, у якій органолептичні, бактеріологічні та хімічні показники знаходяться в межах норм державного стандарту України. Одним із основних показників якості питної води є водневий показник (рН), величина якого свідчить про кислотність або лужність води. При рН = 7 вода нейтральна, якщо рН < 7 – кисла, при рН > 7 – лужна. В.п. повинна мати рН у межах 6,5–8,5. Питну воду контролюють на вміст таких домішок, як залізо, марганець, мідь, сульфати, хлориди, цинк. Концентрація цих речовин не повинна перевищувати таких показників: залізо – 0,3 мг/л; мідь – 1,0 мг/л; сульфати (SO_4^{2-}) – 50 мг/л; хлориди (Cl) – 500 мг/л; цинк – 5 мг/л.

Вода стічна – 1) різновид зворотної води, яка утворилася в процесі господарсько-побутової та виробничої діяльності (крім скидної і дренажної води), а також вода від атмосферних опадів, що стікає з території населених пунктів і підприємств; 2) вода, яка була у виробничо-побутовому або сільськогосподарському використанні, а також пройшла через яку-небудь забруднену територію, у т. ч. населеного пункту (промислові, сільськогосподарські, комунально-побутові, зливні та інші стоки); 3) вода, яку відводять після застосування в побутовій і виробничій діяльності людини.

Вода технічна – вода, яку використовують у побуті і промисловості, однак не є придатною для пиття і приготування їжі.

Вода чиста – вода, що не містить забруднень. Із санітарного погляду вода чиста не викликає в людини погіршення здоров'я.

Води територіальні – частина морської або океанічної акваторії, яка прилягає до берега морської держави і перебуває під її юрисдикцією. Ширина смуги територіальних вод становить 12 морських миль (22,2 км), а зона переважного права експлуатувати морські ресурси – 200 миль (370,4 км).

Водна ерозія – змив ґрунту і підстильних порід потоками води, талими і дощовими водами.

Водневий показник (рН) – показник, що визначає ступінь кислотності і лужності води. Поверхневі води найчастіше мають нейтральну або слабокислу, болотні води – кислу реакцію (рН < 6,5).

Водний кадастр – систематизоване зведення відомостей про водні ресурси регіону чи країни.

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 та риси гідрологічного режиму і належить до природних чи штучно створених ланок кругообігу води.

Водний режим – зміна в часі рівнів, витрат і об’ємів води у водних об’єктах.

Водний фонд – сукупність водних об’єктів, розміщених у межах визначеної території і включених у Державний водний кадастр або таких, що підлягають включенню в нього.

Водні ресурси – усі води, які використовують або можна використовувати з виробничою і невиробничою метою (води рік, озер, каналів, водосховищ, морів і океанів, підземні води, ґрунтова волога, льодовики і сніговий покрив).

Водовідведення – 1) сукупність санітарних заходів і технічних пристроїв, що забезпечують видалення стічних вод за межі населеного пункту або промислового підприємства; здійснюють за допомогою каналізації; 2) звільнення від води русла річки з метою проведення в ньому гідротехнічних робіт або для охорони від затоплення річкою деяких об’єктів у період *повені* або *наводку*; здійснюють за допомогою водовідвідного каналу.

Водогосподарська діяльність – діяльність громадян або юридичних осіб, пов’язана з використанням, відтворенням і охороною водних об’єктів.

Водогосподарський об’єкт – споруда, пов’язана з використанням, відновленням і охороною водних об’єктів та їх водних ресурсів.

Водоємкість виробництва – розрахункова кількість води, яка потрібна для виготовлення продукції виробництва.

Водозабір – комплекс споруд і пристроїв для забору води з водних об’єктів.

Водозабір – це гідротехнічна споруда, яка здійснює забір води з джерела живлення (річки, озера, водосховища) з метою подальшого використання для господарських, побутових і технічних потреб.

Водокористування – порядок, умови і форми використання водних ресурсів: 1) користування водами (водними об’єктами) для забезпечення потреб населення, сільського господарства, промисловості, транспорту тощо; 2) використання водних об’єктів для

задоволення потреб населення і народного господарства;
3) використання води з господарською чи побутовою метою без вилучення з водних об'єктів, шляхом «пропускання її через себе» (гідроелектростанцією або водяним млином). Водокористування можливе без зміни якості води і із зміною її якості (у т.ч. видового складу тваринного і рослинного світу).

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

Водоохоронна зона – територія, яку встановлено вздовж берегів річок і водойм, навколо джерел підземних вод для охорони і збереження водних об'єктів.

Водоочищення – технічне доведення якості води, яка потрапляє у водопровідну мережу, до встановлених нормативами показників.

Водопостачання – це сукупність заходів із забезпечення водою різних користувачів (населення, промисловості, транспорту тощо). Комплекс інженерних споруд, які здійснюють водопостачання, називають системою водопостачання, або водопроводом.

Водопровідна мережа – сукупність водопровідних ліній (трубопроводів) для подачі води до місць користування.

Водоспоживання – споживання води з водного об'єкта або з систем водопостачання. Відрізняють поворотне водоспоживання – з поверненням забраної води в джерело, і безповоротне – з витратою її на фільтрацію, випаровування і т. д. Основними водоспоживачами є сільське господарство, промисловість, комунально-побутове господарство.

Всесвіт – весь існуючий матеріальний світ, безмежний у просторі і часі, різновидний за формою, яку приймає матерія в процесі свого розвитку.

Вторинний потенціал екосистеми – це сукупність її речовинно-енергетичних ресурсів і властивостей, сформованих під впливом господарської діяльності, яка визначає теперішні структурно-функціональні параметри і корисні функції цієї екосистеми.

Г

Газоконденсат – суміш вуглеводів різної будови з температурою кипіння 150–200 °С, що конденсуються з природних горючих газів під час їх видобутку з газоконденсатних родовищ. Використовують для отримання моторного пального.

Гальванічне покриття – металічна плівка (товщиною до долі мм), яку наносять на поверхню металевих та інших виробів з метою захисту методом електролітичного осаду.

Геліоенергетика – галузь енергетики, яка займається використанням енергії сонячного випромінювання і будівництвом обладнання для перетворення її на інші види енергії.

Геліоенергоактивні будівлі – будівлі, обладнані комплексною системою опалення на основі сонячної енергії, перетворення її на тепло, акумуляції та розподілення в зонах опалення.

Генеральний план (генплан) – 1) науково обґрунтований перспективний план розвитку міста (застосовують до старого міста – його реконструкції та подальшого розвитку). У колишньому СРСР його розробляли на 25–30 років, і після затвердження Радою Міністрів СРСР (Радою Міністрів союзної республіки, обласним або крайовим виконкомом) він був головним містобудівним документом, на основі якого складали всі конкретні проекти планування і забудови міста; 2) одна з найважливіших частин проекту промислового підприємства, що містить комплексне вирішення питань планування та благоустрою території, розміщення будівель, споруд, транспортних комунікацій, інженерних мереж, організації систем господарського та побутового обслуговування, а також розташування підприємства в промисловому районі (вузлі).

Геохімічна активність території – це здатність території переробляти і виводити за межі продукти антропогенного походження: мінеральні й органічні забруднення, які надходять в атмосферне повітря, воду, ґрунт зі стоками й викидами промислових та енергетичних підприємств, транспорту, житлово-комунального сектора. Визначає інтенсивність перетворення органічних і мінеральних речовин у ґрунтах і на їх поверхні, інтенсивність перетворення хімічних речовин в атмосфері, інтенсивність винесення техногенних елементів повітряними і водними потоками за межі відповідних ландшафтно-геохімічних систем.

Геохімічний фон – це середній уміст хімічного елемента в ґрунтах за даними вивчення статистичних параметрів регіону.

Гербициди (лат. *herba* – трава і *caedo* – убиваю) – хімічні препарати з групи пестицидів для знищення небажаних бур'янів.

Гетерогенна система – макроскопічна неоднорідна фізико-хімічна система, що складається з різних за властивостями частин, розмежених поверхнями розділу.

Гідробіонти (грец. *hydor* – вода і *bion* – той, що живе) – рослини і живі організми, які існують у водному середовищі.

Гідроенергетика – галузь енергетики, яка займається використанням енергії вод для виробництва електроенергії.

Гідроліз – реакція обміну (обмінний розклад) сполук з водою. Основа багатьох технологічних і природних процесів.

Гідроморфні ландшафти – ландшафти річок, озер і ставків. Більшість із них в умовах міст виконують рекреаційні функції та лише окремі мають господарське значення.

Гідросенарація – пропускання через рідину потоку повітря, прилипання повітряних бульбашок до твердих тіл (окремих компонентів відходів, наприклад, скла), спливання цих компонентів на поверхню рідини і видалення плаваючих компонентів із відходів.

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

Гідроциклон – апарат для розділення у водному середовищі частинок із різною масою. Застосовують у різних галузях промисловості у виробничих процесах для сепарування частинок під час очищення рідин, газів та переробки відходів з метою їх утилізації.

Гірничодобувний комплекс – це комплекс галузей видобутку та первинної переробки корисних копалин. Технології гірничодобувного комплексу пов'язані з вилученням корисних копалин із надр, тому без доступу до інших джерел потрібних людству ресурсів (інші планети, міжпланетний простір) не існує альтернативних технологій забезпечення техносфери необхідною сировиною. У гірничодобувному комплексі об'єктами основного виробництва вважають підприємства видобутку (шахти, розрізи, кар'єри), фабрики збагачення, а також відвали та хвостосховища, де складують і консервують некондиційні руди і відходи всього промислового комплексу. Недосяжний ідеал, який може бути напрямом спільних зусиль.

Глобальне забруднення – забруднення, що порушує природні фізико-хімічні, біологічні показники всієї біосфери і проявляється в будь-якій точці поверхні нашої планети.

Глобальне місто (англ. *Global city*), також використовують термін світове місто (англ. *world city*) чи альфа-місто (англ. *alpha city*) – це місто, яке вважають важливим елементом світової економічної системи. Воно зазвичай має сильний політичний, економічний і культурний вплив на великі регіони Землі.

Гомеостаз – підтримання відносної постійності внутрішнього середовища організму (екосистеми).

Гомеостаз ландшафту – здатність ландшафту зберігати в основних рисах свою структуру і характер зв'язків між елементами всупереч зовнішнім впливам.

Гомогенні поля видимого середовища міста – це голі стіни, монолітне скло, глухі паркани, асфальтове покриття, гладкі дахи будинків і т. д. Негативний вплив гомогенних полів полягає в тому, що на гладкій поверхні око не має можливості на чомусь зупинитися, і в мозок надходить недостатньо інформації.

Гомогенні системи – це такі системи, у яких усі реагуючі речовини перебувають у будь-якій одній фазі – газовій (Г), рідкій (Р).

Градирня (нім. *gradieren* – згущати соляний розчин) – споруда для охолодження води атмосферним повітрям.

Граничнодопустима концентрація (ГДК) – 1) прийнятий законом санітарно-гігієнічний норматив допустимої кількості шкідливої речовини в середовищі, який визначає вміст шкідливих речовин в обсягах, що майже не становлять небезпеки для здоров'я людини; 2) найбільша концентрація шкідливої речовини в середовищі (повітрі, воді, ґрунті), яка в разі більш-менш тривалої дії на організм – контакті, вдиханні, прийомі всередину – не впливає на здоров'я і не викликає несприятливих наслідків у потомства. Залежно від тривалості дії шкідливої речовини, чутливості організму, умов його життєдіяльності та інших обставин розрізняють ГДК середньодобові (*ГДК с.д*), максимальні разові (*ГДК м.р*), ГДК робочих зон (*ГДК р.з*), ГДК для людини, тварин, рослин.

Граничнодопустиме антропогенне навантаження (граничнодопустимий шкідливий вплив (ГДШВ)) – це антропогенне навантаження, тривалий вплив якого не призводить до відчутних змін в екосистемі.

Граничнодопустиме надходження (ГДН) – кількість речовини, що надходить на певну територію за одиницю часу, яка утворює концентрації, не вищі за встановлені ГДК.

Граничнодопустимі викиди (ГДВ) – 1) кількість (об'єм) забруднюючої речовини за одиницю часу, перевищення якої (якого) призводить до несприятливих наслідків у природному середовищі або є небезпечним для здоров'я людини (тобто спричиняє перевищення ГДК); 2) викид шкідливих речовин в атмосферу, який устанавлюють окремо для кожного джерела забруднення атмосфери за умови, що

навколоземна концентрація цих речовин не перевищує ГДК; 3) дотримання концентрацій шкідливих речовин і мікроорганізмів в атмосферному повітрі, які не перевищують нормативи його якості. У розрахунках ГДВ використовують умови, за яких концентрація шкідливих речовин, що викидають в атмосферне повітря за межами санітарно-захисної зони, не повинна перевищувати значення ГДК, тобто дотримано співвідношення $C < 1\text{ПДК}$.

Граничнодопустимі скиди (ГДС) – 1) науково-технічний норматив, який установлюють з урахуванням ГДК речовин у місцях водовикористання (залежно від виду водовикористання), асимілюючої здатності екосистеми водного об'єкта, перспектив розвитку регіону та оптимального розподілу між водоспоживачами маси речовин, які вони скидають із стічними водами; 2) маса речовини в стічних водах, максимально допустима до відведення у встановленому режимі на певній ділянці водного об'єкта за одиницю часу з метою забезпечення норм якості води в контрольному пункті; 3) ліміт витрачання стічних вод і концентрації домішок, які в них містяться; 4) рівень скидів, який установлюють за допомогою розрахунків зважаючи на технодогічні технологічних нормативи і фонове забруднення навколишнього середовища. Кінцева мета встановлення нормативів ГДС – забезпечення такої концентрації шкідливих речовин у водному об'єкті, яка не перевищує значень ГДК.

Грануляція – сукупність великої кількості щільно розміщених гранул.

Грей – одиниця поглинутої дози іонізуючого випромінювання, коли опроміненій речовині масою 1 кг передається енергія 1 Дж.

Громадський екологічний контроль – контроль, який здійснюють громадські та інші некомерційні об'єднання відповідно до їх статутів, а також громадяни згідно із законодавством. Результати контролю подають до органів державної влади та місцевого самоврядування.

Грохот – це машина або пристрій для розділення (сортування) сипких матеріалів за розмірами шматків на просіювальних поверхнях із каліброваними отворами для отримання продуктів різного гранулометричного стану.

Грохотіння – це процес збагачення і переробки корисних копалин.

Групова форма розселення – територіально зближене розташування міських і сільських поселень; у процесі інтенсивного

розвитку повсякденних зв'язків між ними виникають агломерації поселень.

Гумус (лат. *humus* – земля, ґрунт) – 1) високомолекулярні темно-барвисті органічні речовини ґрунту. Складається з гумінових кислот, фульвокислот, гуміну і ульміну; 2) темнозбарвлена органічна речовина ґрунту, що утворюється внаслідок біохімічного розкладання рослинних і тваринних решток і накопичується у верхньому шарі ґрунту.

Г

Ґрунт (нім. *Grund* – основа) – природне утворення, яке складається з генетично пов'язаних горизонтів, що сформувались як результат перетворення поверхневих шарів літосфери під впливом води, повітря та живих організмів, і є об'єктом інженерно-будівельної діяльності людини.

Д

Дампінг – скидання відходів у море чи океан і поховання їх там.

Дегазація звалищ – збір біогазу. Використовують пасивну й активну дегазацію звалищ. *Пасивну* здійснюють за рахунок надлишкового тиску, наявного в товщі звалища. Цей метод застосовують рідко, оскільки він недостатньо ефективний і вимагає високого ступеня ізоляції звалища. *Активну* дегазацію здійснюють за допомогою спеціальних пристроїв для видобутку газу. Добре зарекомендували себе системи вертикальних свердловин, з'єднані горизонтальними дегазаційними трубопроводами. Після очищення від вуглекислого газу біогаз використовують як джерело теплової енергії.

Деградація – збіднення, виродження, поступове зниження певної якості.

Деградація ґрунту – процес, що призводить до втрати ґрунтом родючості під впливом водної чи вітрової ерозії, засолення, підтоплення, заболочення тощо.

Деградація ландшафту – незворотні зміни структури ландшафту, які призводять до неможливості виконання ландшафтом соціально-економічних функцій. Дегазація ландшафту можлива як у результаті нерегульованої людської діяльності, так і з природних причин. Може бути наслідком досягнення клімаксового стану біоценозу або ландшафту в цілому, результатом стихійних природних

процесів (землетрусів, вивержень вулканів, ураганів тощо). Дегазація ландшафту означає його перехід на нижчий енергетичний рівень.

Деградація навколишнього природного середовища – поступове погіршення якості навколишнього природного середовища, у т.ч. природних умов і соціального середовища життя людини.

Дезактивація – видалення радіоактивних речовин із техніки, продовольчих товарів, ґрунтового покриву і води.

Дезурбанізм (франц. *des* – приставка, що означає винищення, видалення, відсутність, і лат. *urbanus* – міський) – напрям у містобудуванні ХХ ст., що заперечує позитивну соціальну роль великих міст і пропагує розосередження населення за їх межами.

Демілітаризована зона – визначена міжнародним договором чи угодою територія, на якій заборонено зберігати старі й споруджувати нові укріплення, військово-промислові підприємства, тримати війська.

Демографічна ємність території – це максимальна кількість жителів, яка може проживати в межах регіону за умови забезпечення найважливіших щоденних потреб території з урахуванням збереження екологічної рівноваги.

Демографія – наука, яка вивчає чисельність народонаселення, його географічне розподілення і склад, процеси відтворення населення (народжуваність, смертність, тривалість життя), а також залежність складу і руху населення від соціально-економічних і культурних факторів.

Денудація – переміщення продуктів вивітрювання гірських порід водою, вітром, льодом або під дією сили тяжіння з вищих рівнів на нижчі.

Депонування відходів – складування відходів у визначених місцях за відповідними правилами.

Державна екологічна експертиза здійснює попереджувальний контроль у галузі охорони навколишнього середовища та раціонального використання природних ресурсів, екологічної допустимості й економічної доцільності реалізації запланованої діяльності в передплановій, передпроектній і проектній документації. Державну екологічну експертизу проходять усі види документації на проведення запланованої містобудівної та будівельної діяльності: містобудівна документація – генплани міст, проекти планування і проекти забудови; передпроектна документація – обґрунтування інвестицій у будівництво об'єктів, промислових підприємств і комплексів; проектна документація – проекти і робоча документація для будівництва підприємств, будівель, споруд.

Державна екологічна політика – система цілей і дій органів державної влади з управління екологічною безпекою, регулювання стану навколишнього середовища, якості довкілля, відтворення, раціонального використання природних ресурсів у межах певної території.

Державний екологічний контроль – контроль за викидами і скидами підприємств. Контролює дотримання встановлених нормативів ГДВ (ТПВ) і ГДС (ТПС), а також нормативів утворення відходів і лімітів на їх розміщення.

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

Державний позабюджетний фонд охорони навколишнього середовища – фонд, який утворюють за рахунок відрахувань із відповідних місцевих позабюджетних фондів (їх розмір визначає Верховна Рада), добровільних внесків підприємств, установ, організацій, громадян та інших надходжень.

Державний санітарно-епідеміологічний нагляд – нагляд, що ведуть за забрудненням атмосферного повітря в межах житлової та санітарно-захисної зони.

Державні санітарно-епідеміологічні правила – правила, які встановлюють єдині санітарно-епідеміологічні вимоги до водних об'єктів, питної води і питного водопостачання населення; атмосферного повітря в міських поселеннях, повітря в житлових та інших приміщеннях; ґрунтів, утримання територій міських поселень; збору, використання, знешкодження, транспортування, зберігання і захоронення відходів споживання і виробництва; житлових приміщень, експлуатації громадських приміщень, будівель, споруд і т. д.

Детергенти – 1) синтетичні поверхнево-активні речовини, які використовують у промисловості і побуті як миючі засоби та емульгатори; 2) поверхнево-активні синтетичні речовини, які застосовують у побуті та промисловості як миючі засоби й емульгатори. Одна з основних груп речовин, які забруднюють водойми. Ці речовини важко розкладаються за допомогою мікроорганізмів.

Деурбанізація – обезлюднення великих міст, зменшення кількості їх населення і відносного виробничого потенціалу.

Основною причиною дезурбанізації є погіршення природного середовища і, як наслідок, санітарно-гігієнічних умов життя у великих містах.

Дефляція – видування та руйнування ґрунту і підстильних порід вітром. Причини дефляції – пилові бурі, механічне забруднення середовища.

Дефоліанти – хімічні речовини групи пестицидів, що спричиняють опадання листя в рослин.

Децибел – десята частина бела, одиниці сили звуку.

Джерела забруднення міського середовища – це будь-які об'єкти виробничої та побутової діяльності людей, що забруднюють атмосферне повітря, водні об'єкти і ґрунти міста.

Джерело забруднення – 1) місце (точка) викиду або скиду забруднюючих речовин (труба тощо); 2) господарський чи природний об'єкт, що вносить забруднюючу речовину в довкілля; 3) регіон (територія), звідки надходять забруднюючі речовини.

Дизайн ландшафту – напрям у ландшафтній архітектурі, що базується на проектуванні архітектурно-ландшафтного середовища з метою найкращого пристосування природних об'єктів до потреб людей.

Дизель-електрохід – судно з дизельним двигуном і електричною передачею потужності на гребені рушія.

Дисперсність (лат. *dispersio* – розсіювання) – характеристика розміру частин (ступеня роздроблення) будь-якої речовини в дисперсних системах. Міра дисперсності – відношення загальної поверхні всіх частинок до їх сумарного об'єму.

Диференціація ландшафту – розкладання єдиного ландшафту на більш-менш відокремлені характерні частини, компоненти під час планування різноманітних природоохоронних заходів.

Діоксид сірки (SO₂) (сірчистий газ) – газ, що виділяється під час згоряння вугілля, нафти з домішкою сірки, переробки сірчаних руд, горіння териконів, виплавляння металів.

Діоксин (диетилендіоксид) – циклічний простий ефір; рідина без кольору, температура кипіння – 101,3 °С. Розчинник ацетату, целюлози, мінеральних і рослинних масел.

Діоксини – найбільш токсичні хімічні сполуки, що належать до класу поліхлорованих дибензодіоксидинів (ПХДД); мають канцерогенну, гематогенну, гепатогенну і мутагенну дію, помітно впливають на здатність до народження дітей. Діоксини утворюються

як супутні продукти під час деяких виробничих процесів у вигляді мікродомішок і можуть потрапляти в організм через шкіру, із вдиханням повітря та їжею (особливо багату на жири). Діоксини утворюються майже під час будь-якого процесу, у ході якого хлор вступає в реакцію з органічними сполуками при незначному нагріванні. До діоксинової групи належать багато пестицидів, а також іприт. Діоксини надзвичайно стійкі – для їх повного розкладання потрібно понад сто років, вони є універсальною клітинною отрутою й уражають усі види тварин і більшість рослин. Безпечної концентрації для діоксинів не існує.

Доктрина екологічна – система поглядів на сутність і характер взаємодії суспільства і природи, соціально-економічні причини порушення гармонії між людиною та середовищем, принципи збереження оптимальної взаємодії суспільства і природи.

Домінанта (лат. *dominantis* – головна ідея) – основна ознака або найважливіша складова частина будь-чого.

Доочищення – процес додаткового очищення вод або газових викидів для доведення їх показників до граничнодопустимих концентрацій.

Допустимі межі змін середовища – мінімально та максимально критичні величини параметрів стану природного середовища, у межах яких воно зберігає стійкість і не руйнується.

Дощ кислотний – дощ (сніг), підкислений (число рН нижче за 5, 6) через розчинення в атмосферній волозі промислових викидів (SO_2 , NO_x , HCl та ін.).

Драга – це плавучий гірничо-збагачувальний комплекс для розробки обводнених родовищ корисних копалин. Драгу обладнано робочим органом для видобування продуктивних порід, промивально-збагачувальними агрегатами для вилучення цінних мінералів і транспортно-відвальним обладнанням для укладання пустих порід (хвостів промивки) у відвали.

Дренаж – система заходів осушення місцевості шляхом штучного зниження ґрунтових вод або їх відведення за допомогою каналів, дренажних труб.

Дренаж – система наземних або підземних каналів (дрен), завдяки яким проводять осушення сільськогосподарських земель, відведення підземних вод від споруд, зниження рівня води.

Е

Еволюція (лат. *evolutio* – розвертання) – у широкому змісті уявлення про зміни в природі і суспільстві, їх направленість, порядок, закономірності.

Екодім – це сучасний комфортабельний будинок з автономними системами життєзабезпечення. Для будівництва екодому, крім традиційних матеріалів (цегли), використовують матеріали, виготовлені за енерго- та ресурсощадними технологіями (блоки з неавтоклавного пористого бетону і ґрунту, які виймають під час будівництва). Для обігріву будинку та гарячого водопостачання використовують сонячну енергію, яку поглинає повітряний колектор. Якщо цієї енергії недостатньо, починає діяти автономна система опалення.

Екокоридор – це просторова ділянка стрічкового типу довільної ширини, яка сполучає між собою природні ядра. Поняття «екокоридор» тісно пов'язане з поняттям «екомережа»: він є невід'ємною складовою екомережі і може включати різні за функціональним призначенням ключові, сполучні та буферні території.

Екологізація виробництва – постійне відтворення наукових ідей, інформаційних матеріалів, технічних засобів і технологічних рішень, що сприяють розвитку екологічно зумовлених виробничих систем.

Екологізація населення – постійне відтворення екологічно орієнтованих знань, навичок і переконань, забезпечення процесу створення організаційних, соціальних та економічних умов, які формують прагнення людей гармонізувати зв'язок з природою.

Екологічна безпека – регульований стан навколишнього середовища, за якого, згідно з чинним законодавством, нормами та нормативами, забезпечено запобігання погіршенню екологічного стану та виникненню небезпеки для здоров'я людей. Гарантом екологічної безпеки населення є держава.

Екологічна війна – нанесення збитків противнику шляхом впливу на довкілля (забруднення або зараження повітря, води, ґрунтів, знищення фауни і флори).

Екологічна експертиза – міжгалузеве екологічне дослідження, аналіз та оцінювання передпроектних, проектних та інших матеріалів чи об'єктів, реалізація або дія яких може впливати чи впливає на стан довкілля та здоров'я людей і спрямована на підготовку висновків про відповідність запланованої чи здійснюваної діяльності нормам і

вимогам законодавства про охорону навколишнього природного середовища, гарантування екологічної безпеки.

Екологічна експертиза – це встановлення відповідності запланованої господарської та іншої діяльності екологічним вимогам і визначенням допустимості реалізації об'єкта екологічної експертизи. Провідним є принцип презумпції потенційної екологічної небезпеки запланованої господарської чи іншої діяльності. Тобто ініціатор будь-якої діяльності повинен довести її екологічну безпеку.

Екологічна ємність території – це здатність поглинати сторонні речовини та енергію без істотної зміни параметрів навколишнього середовища. Її визначають як щільність біомаси представників тваринного і рослинного світу на одиницю території з урахуванням оптимального складу і чисельності для певного природно-географічного району.

Екологічна катастрофа – 1) ряд порівняно швидких подій, які призводять до важких або безповоротних процесів деградації природи (наприклад, утворення пустель на місці лісів) і (або) до її забруднення (зараження), що робить неможливим будь-який тип господарювання або викликає реальну небезпеку важких захворювань, людських смертей, мутагенні та канцерогенні ефекти зростання генетичних вад; 2) природна аномалія (тривала засуха, масовий мор худоби і т. д.), яка виникає внаслідок прямого або опосередкованого впливу людини на природні процеси і призводить до гостро несприятливих екологічних, соціальних та економічних наслідків або масових захворювань, а іноді – до загибелі населення певного регіону; 3) велика аварія технічного пристрою (АЕС, танкера і т. д.) або небезпечна господарська акція, наприклад, поховання (дампінг) токсичних, радіоактивних та інших відходів у морях та океанах.

Екологічна криза – ситуація, яка виникає в екологічних системах унаслідок порушення рівноваги під дією природних стихійних явищ або антропогенних чинників.

Екологічна мережа – це єдина територіальна система, яку утворюють із метою поліпшення умов для формування та відновлення довкілля, підвищення природно-ресурсного потенціалу території України; збереження ландшафтного та біологічного різноманіття, місць оселення, цінних видів тваринного і рослинного світу, генетичного фонду, шляхів міграції тварин через поєднання територій та об'єктів природно-заповідного фонду, а також інших територій, які мають особливу цінність для охорони навколишнього природного середовища і підлягають особливій охороні.

Екологічна місткість території – це максимально можлива в конкретних умовах певного району біологічна продуктивність усіх його біогеоценозів, агро- та урбоценозів з урахуванням оптимального для цього району складу представників рослинного і тваринного світу.

Екологічна модернізацій житла – реконструкція будівель, які забезпечують системами оборотного водопостачання (для господарських потреб), біореактором (переробка побутового сміття), геліоустановками (потужність, достатня для опалення будівлі), системами вертикального озеленення будинку, установками для компостування інших відходів; комплексне обводнення та благоустрій дворів.

Екологічна небезпека в місті – погіршення показників якості навколишнього середовища (стану, процесів) під впливом природних і техногенних факторів, що являють собою загрозу екосистемам і людині.

Екологічна ніша – 1) сукупність факторів середовища, у межах якої можливе природне існування виду; 2) певне положення (виконувана роль, функція), яке займає вид у загальній системі біогеоценозу і зумовлює потреби в їжі, території та функції відтворення.

Екологічна рівновага в урбоекології – це динамічний стан природного середовища урбанізованого району, за якого забезпечується саморегуляція, належна охорона і відтворення основних його компонентів – повітря, водних ресурсів, ґрунтово-рослинного покриву, тваринного світу. Екологічна рівновага населених місць зберігається за допустимих антропогенних навантажень, що не перевищують ємність території. При цьому визначальними є репродуктивна здатність території, її екологічна ємність, геохімічна та біохімічна активність, стійкість до фізичних навантажень.

Екологічна ціна – ціна, що характеризує екологомісткість продукції, тобто сумарні екологічні витрати суспільства, пов'язані з використанням природного середовища під час виробництва і споживання одиниці певної продукції. В екологічну ціну входять виражене в економічній формі оцінювання природних ресурсів для виробництва певної продукції та величина економічних збитків від погіршення природного середовища на стадіях виробництва і споживання продукції.

Екологічне обґрунтування – це сукупність доказів і наукових прогнозів, що дозволяють оцінити екологічну небезпеку запланованої містобудівної, будівельної, господарської та іншої діяльності.

Екологічне підприємництво – форма підприємницької діяльності, спрямована на задоволення еколого-економічних потреб за рахунок продуктів, у загальній корисності яких визначальне значення має екологічна корисність, а компоненти екологічної системи розглядають як фактори, що визначають еколого-економічні потреби.

Екологічне страхування – створення за рахунок коштів економічних суб'єктів резервних (страхових) фондів, призначених для відшкодування збитків від впливу на природне середовище непередбачених надзвичайних ситуацій (екологічних аварій, катастроф тощо).

Екологічний аудит – процес екологічної перевірки, який полягає в отриманні й оцінюванні 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.

Екологічний контроль – контроль, який здійснюють за джерелами забруднення, а також за забрудненням і станом навколишнього середовища на території міста. Контроль ґрунтується на даних екологічного моніторингу.

Екологічний критерій безпеки – сукупність ознак, на основі яких здійснюють оцінювання, визначення чи класифікацію екологічної безпеки підприємства.

Екологічний моніторинг – це система спостережень, збору, обробки, передачі, збереження й аналізу інформації про стан навколишнього природного середовища, прогнозування його змін і розробка науково обґрунтованих рекомендацій для прийняття ефективних управлінських рішень. У межах міської території ведуть спостереження за якістю атмосферного повітря і джерелами його забруднення; рівнем впливу шкідливих фізичних і біологічних факторів; гідрологічними і гідрохімічними характеристиками водних об'єктів; якістю води джерел централізованого і нецентралізованого питного водопостачання; скиданням стічних вод у міську каналізацію і поверхневі водні об'єкти; впливом скидання стічних вод на стан водних об'єктів; рівнем ґрунтових вод; станом зелених насаджень у місті та зеленій зоні поза його межами; санітарним станом дворів, вулиць, майданів та інших міських територій.

Екологічний паспорт – документ, що містить основні відомості про екологічний стан і безпеку об'єкта.

Екологічний потенціал – це сукупність речовинно-енергетичних ресурсів та властивостей екосистем, що забезпечують її максимально можливі структурно-функціональні параметри (енергетичні, біогеохімічні, середовищні) і корисні функції (захисні, продуктивні, рекреаційні, ресурсні, естетичні), які можуть бути використані людиною. Термін «екологічний потенціал» використовують виключно для характеристики первинних (корінних) екосистем. Але великі площі земної поверхні зайняті вторинними, зміненими людиною, штучно створеними і піонерними екосистемами. У зв'язку із цим постає потреба оцінювати також їхні потенційні можливості та величини відхилень від екологічного потенціалу корінної екосистеми, на місці якої вони виникли та існують. Для цього запропоновано використовувати поняття «вторинний потенціал екосистеми».

Екологічний туризм або екотуризм – тип туризму, що полягає в подорожах до природних недоторканих і природоохоронних територій без великого впливу на них. Він допомагає освіті туристів і розвиває в них толерантність, дозволяє збирати гроші на заходи зі збереження території, допомагає розвитку ізольованих поселень. Розвиток екологічного туризму часто розглядають як важливий засіб збереження навколишнього середовища для майбутніх поколінь. Е. т. найбільше привертає тих туристів, яких турбують проблеми екології. Включає волонтерську роботу, інші активні заходи зі збереження довкілля та навчальні програми, що допомагають зменшувати негативні аспекти впливу людини на природу.

Екологічні нормативи – прийняті на законодавчому рівні обмеження щодо ступеня максимально допустимого втручання людини в екосистеми, що забезпечує збереження їх структури і динамічних якостей. Система екологічних нормативів охоплює такі нормативи екологічної безпеки, як граничнодопустимі концентрації забруднюючих речовин у навколишньому середовищі; граничнодопустимі рівні акустичного, електромагнітного, радіаційного та інших шкідливих впливів на довкілля; граничнодопустимий уміст шкідливих речовин у продуктах харчування; граничнодопустимі викиди та скиди в навколишнє середовище забруднюючих хімічних речовин; рівні шкідливого впливу фізичних та біологічних факторів.

Екологічні фактори – будь-які умови навколишнього середовища, які впливають на стан екосистем.

Екологія (грец. *oikos* – будинок, житло і *logos* – учення) – наука про взаємини органічного і неорганічного світу з навколишнім середовищем.

Еколого-економічний кадастр (природних ресурсів територій) – систематизований аналітично-нормативний документ, без контрольної функції якого купівля або продаж знарядь і засобів виробництва на тій чи іншій території неможливі. Кадастр містить певні кількісні і якісні показники фізичних обсягів природних ресурсів та їх використання, якісне оцінювання екологічного стану території разом з вартісним оцінюванням рівня забруднення навколишнього середовища.

Еколого-економічні збитки від порушення (забруднення) навколишнього середовища – виражені у вартісній формі фактичні та можливі витрати, завдані економічним об'єктам унаслідок порушення довкілля та зменшення природних і промислових ресурсів (школа, додаткові витрати на її компенсацію, упущена вигода тощо).

Економіка природокористування – галузь науки, яка вивчає методи раціонального використання природних ресурсів з найменшим впливом на природу та врахуванням можливостей людини підтримувати динамічну рівновагу кругообігу речовин у природі. Іншими словами, економіка підприємництва розробляє економічні механізми зменшення негативного впливу технологічних систем на природу, людину і всі об'єкти життєдіяльності суспільства.

Економічна оцінка збитків або економічні збитки, завдані довкіллю, – це виражені у вартісній формі фактичні та можливі збитки, заподіяні забрудненням навколишнього середовища, або додаткові витрати на компенсацію цих збитків. Збитки, спричинені забрудненням довкілля на певній території, визначають як суму збитків від забруднення атмосферного повітря УА, водних ресурсів УВ, ґрунтів і земель УГЗ, біоресурсів, у т.ч. рослинного покриву УБ: $U = UA + UB + UGZ + UB$.

Екополіс – міське поселення, під час планування, проектування і будівництва якого враховують комплекс екологічних потреб людей, включаючи сприятливі умови для існування багатьох видів рослин і тварин у його межах. Найвідомішим у світі «екополісом» сьогодні є місто Куритиба в Бразилії. У 2006 р. населення міста становило близько 1,78 млн осіб, хоча в 1950 р. тут проживало всього 150 тис. осіб. У 70-х рр. минулого століття мером м. Куритиба став 33-річний

архітектор та інженер Жейме Лернер, який перед цим очолював інститут досліджень міського планування. За розробленим Лернером стратегічним планом розвитку міста було проведено його комплексну реконструкцію, яка полягала в децентралізації, розвитку системи загальнодержавного транспорту і комплексі екологічних заходів. Міська влада викупила приміські земельні ділянки, на яких побудовано соціальне житло, магазини, школи, спортивні заклади, сади і парки. Завдяки цьому люди почали активніше заселяти передмістя, зменшилася кількість поїздок до центру міста. Без знесення будівель, розташованих в історичному центрі, було створено п'ять основних транспортних осей міста, пов'язаних кільцевими магістралями. У центрі міста організували громадські райони, п'ятдесят кварталів перетворили на пішохідні зони. На швидкісних маршрутах автобуси їдуть повз підняті над землею скляні циліндри (автобусні зупинки), вхід до яких здійснюють через турнікети. Світлофори перемикають з автобуса. Кожна швидкісна лінія перевозить 20 000 пасажирів на годину. У цілому екополіс – це переважно малоповерхове місто. Основна ідея екополіса – озеленення.

Екосистема – це єдиний природний комплекс, утворений живими організмами і середовищем їх існування (атмосфера, ґрунт, водойма тощо), у якому живі та неживі компоненти пов'язані між собою обміном речовин, енергії та інформації.

Екосистема техногенна – екосистема, яка сформувалась у результаті господарської діяльності людини і суттєво змінила склад літосфери, гідросфери, атмосфери.

Екотон – перехідна смуга між сусідніми угрупованнями, екосистемами, що характеризуються зміною градієнта якогось чинника.

Екотоп – однорідний за абіотичними факторами середовища простір у межах біогеоценозу з усім комплексом абіотичних компонентів (ґрунтом, повітрям, кліматом).

Екоцид – навмисне знищення людиною середовища існування живих організмів. Термін поширився у зв'язку з проведенням США в Індокитаї політики випаленої й отруєної землі.

Екраноземи – екрановані ґрунти (назва умовна). Формуються під асфальтобетонним покриттям, каменем, їх також називають «запечатаними».

Експертиза екологічна – визначення відповідності нормам (стандартам) стану навколишнього середовища, а також потенційної

господарської діяльності людини, яка впливає на нього і його компоненти.

Екстрагація – вилучення окремих компонентів твердої речовини за допомогою води або органічного розчинника.

Екструзія – безперервне профільне видавлювання; виконують на екструдерах – апаратах безперервної дії. За допомогою цього методу виготовляють труби, поручні, плінтуси, стрижні, плівки.

Екуменополіс (ойкуменополіс) – надагломерація, або глобальна агломерація, що утворює суцільну мережу розселення на поверхні Землі. Термін увів у 1968 р. грецький архітектор Константінос Доксіадіс. У роботі «Екуменополіс 2100» передбачено розвиток цього безперервного «планетарного міста» переважно вздовж узбережжя світового океану. Доксіадіс залишив зони недоторканної природи на 34 млн км² як заповідні території. Аграрні зони типу механізованих фабрик, за його ідеєю, займуть 45 % суші. На міські території він відводив 5 %, тобто 3 млн км² населеної суші для створення всесвітнього міста. На думку автора, екуменополіс свідчить про кінцеву стадію процесу урбанізації на планеті.

Електродинамічна (електромагнітна) сепарація – сепарація, яку використовують для вилучення кольорових металів із твердих побутових відходів. Зазвичай цей вид металобрухту складається з 90 % алюмінію; інші 10 % – це латунь і бронза. Цей метод оснований на силі взаємодії магнітного поля і вихрових струмів, що утворюються в електропровідному матеріалі. При цьому в шматках металобрухту виникає електрорушійна сила, яка переміщує їх у заданому напрямі. Під транспортерною стрічкою встановлюють багатофазний індикаторний пристрій, що створює електромагнітне поле. Це поле наводить на шматки металобрухту електрорушійну силу, вектор якої спрямований перпендикулярно до осі рухомої стрічки з відходами. У процесі проходження стрічки над сепаратором шматки металобрухту переміщуються до краю стрічки і скидаються з неї. З твердих побутових відходів отримують до 80 % кольорових металів.

Електростанції припливні – комплекс будівель і обладнання, який використовує енергію морських припливів і відливів для виробництва електроенергії.

Електростанції хвильові – електростанції, у яких морські хвилі стискають усередині великих плаваючих камер повітря, що рухає турбіни, з'єднані з генератором.

Електростанція на біомасі – промислова установка для переробки різних органічних відходів у відносно чисте і вигідне паливо, яке потім може бути використано для отримання електроенергії.

Електрохід – самохідне судно, у якого електричний привод рушіїв отримує енергію від власної електростанції, акумуляторних батарей або зовнішньої електричної мережі.

Емісія (лат. *emissio* – випуск) – випуск із природних або техногенних об'єктів газової складової.

Емульсія (лат. *emulsus* – видоєний) – дисперсна система з рідким дисперсійним середовищем і рідкою дисперсною фазою.

Ендемік – вид організмів, що живе в певному районі і ніде більше не трапляється.

Енергетика – галузь народного господарства, що охоплює енергетичні ресурси, вироблення, перетворення, передачу та використання різних видів енергії. Від стану енергетики залежать темпи науково-технічного прогресу та виробництва, а отже, і життєвий рівень людей. Енергетика – одна з форм природокористування.

Енергоємність (господарська) – кількість енергії, яка необхідна для отримання одиниці певного продукту або послуги.

Енергозбереження – комплекс заходів, спрямованих на обмеження використання енергії (її економію), і зростання ефективності її споживання.

Енергоощадні будівлі – будинки, у яких максимально використовують теплову енергію, що виділяється всередині, і передбачено передачу тепла назовні.

Ентомологія (від грец. *entomon* – комаха та *logos* – учення) – наука, що вивчає комах.

Ентропія – енергетична характеристика, пропорційна зв'язаній енергії системи, яку не можна використовувати для здійснення будь-якого виду роботи.

Ентропія екологічна – незворотне розсіювання енергії екосистеми, яке відбувається двома шляхами: звичайна втрата тепла через градієнти температури між компонентами екосистеми і навколишнім середовищем, а також втрата тепла в процесі дихання і бродіння, що зафіксовано лише в живих організмів та їх біоценозів.

Епідемічна безпечність води нормується мікробіологічними та паразитологічними показниками. Найбільш загальним санітарно-бактеріологічним показником є так зване загальне мікробне число –

наявність в 1 мл досліджуваної води певного числа, що утворюють колонії бактерій.

Ерозія (лат. *erosio* – роз’їдання) – руйнування ґрунту, гірських порід водними потоками і вітром з порушенням їх цілісності.

Ерозія антропогенна – руйнування ґрунту підстильних порід поверхневими водами і вітром через з неправильне ведення землекористування.

Ерозія ґрунту – руйнування вітром і водою верхнього шару ґрунтового покриву, змивання і розвіювання його часток і осідання в нових місцях. Водна і вітрова (дефляція) ерозія ґрунту зменшує площу сільськогосподарських земель, знижує їх родючість, руйнує дороги тощо.

Етанол (етиловий спирт) – C_2H_5OH , безколірна рідина з характерним запахом. Застосовують у виробництві каучуку, для виготовлення спиртних напоїв.

Ефективна доза опромінення – розрахункова доза опромінення людини, яка враховує дію опромінення різних органів і тканин людини на стан її здоров’я в цілому. Одиниця ефективної дози в системі SI – Зіверт (Зв), названа на честь шведського вченого Г.Р. Зіверта. $1 \text{ Зв} = 1 \text{ Дж/кг} = 10 \text{ Бер}$.

Є

Ємність ландшафту – 1) здатність певного ландшафту забезпечувати нормальну життєдіяльність відповідної кількості організмів; 2) можливість задовольняти відповідні потреби людини без негативних наслідків.

Ємність природного середовища – 1) кількість особин, потреби яких може бути задоволено ресурсами певного місця існування без помітної шкоди; 2) здатність природного середовища витримувати соціально-економічне навантаження (демографічне, господарське, рекреаційне) без суттєвого порушення функцій життєдіяльності середовища.

Ємність території – це кількісно виражена здатність ландшафту задовольняти потреби населення певної території без порушення екологічної рівноваги. Виділяють потреби в площах для будівництва, у воді, рекреаційних ресурсах тощо. Показником, що характеризує потреби населення, є демографічна ємність.

Ж

Жива речовина – сукупність усіх живих організмів Землі.

Живучість екосистеми – здатність витримувати різкі коливання абіотичного середовища, масові розмноження та антропогенні навантаження.

Житловий фонд – сукупність усіх житлових приміщень незалежно від форм власності, включаючи житлові будинки, спеціалізовані будинки (гуртожитки, готелі-притулки, будинки маневреного фонду, житлові приміщення з фондів житла для тимчасового поселення вимушених переселенців та осіб, визнаних біженцями, спеціальні будинки для самотніх людей похилого віку, будинки-інтернати для інвалідів, ветеранів і т. д.), квартири, службові житлові приміщення, інші житлові приміщення в інших будівлях, придатні для проживання.

Житлово-комунальне господарство – сукупність підприємств, служб і господарств з обслуговування населення міст, селищ і сіл; у містах входить до складу міського господарства. У багатьох містах і селищах підприємства комунального господарства обслуговують також і промислові підприємства, забезпечуючи їх водою, електроенергією, газом та ін. Однак залежно від місцевих умов промислові підприємства мають і власні системи теплозабезпечення та водопостачання, каналізацію та інші споруди комунального призначення.

Життєвий простір – територія, необхідна для задоволення всіх потреб людини.

Життєвий цикл – сукупність стадій розвитку організму.

Життєздатність – здатність організму зберігати існування в мінливих умовах середовища.

Жорсткість (твердість) води – властивість води, зумовлена наявністю в ній солей кальцію і магнію. Під час нагрівання і випаровування проявляється в утворенні твердих відкладень у вигляді накипу на стінках парових котлів, теплообмінників труб тощо. Розрізняють тимчасову і постійну жорсткість води. Перша пов'язана з наявністю у воді гідрокарбонатів і усувається кип'ятінням, друга – з наявністю інших солей, усувається додаванням соди або застосуванням іонітів.

Забруднення – 1) привнесення в середовище або виникнення в ньому нових, зазвичай не характерних для нього фізичних, хімічних, інформаційних чи біологічних агентів або перевищення в певний час природного середнього багаторічного рівня (у межах його крайніх коливань) концентрації перелічених агентів у середовищі, що нерідко призводить до негативних наслідків; 2) зростання концентрації фізичних, хімічних, інформаційних і біологічних агентів порівняно з кількістю, яку нещодавно спостерігали (наприклад, помутніння річкових вод після дощу).

Забруднення антропогенне – забруднення, що виникає внаслідок господарської діяльності людини. Відбувається за рахунок надходження твердих, рідинних, газоподібних забруднювачів в атмосферу, гідросферу, ґрунтовий покрив, що змінює їх склад і помітно впливає на життєдіяльність тваринних і рослинних організмів.

Забруднення атмосфери – привнесення в повітря або утворення в ньому фізичних агентів, хімічних речовин або організмів, які несприятливо впливають на середовище життя або призводять до втрат матеріальних цінностей.

Забруднення вібраційне – це перевищення природного рівня механічних коливань поверхонь, на яких розташовані робочі місця працівників або місця проживання чи відпочинку населення.

Забруднення внутрішньоквартирне (житла) – привнесення в житло або утворення (синтез, розмноження і т. д.) в ньому небажаних фізичних, хімічних чи біологічних агентів.

Забруднення водних об'єктів – скидання в них, а також утворення шкідливих речовин, які погіршують якість поверхневих і підземних вод, обмежують їх використання або негативно впливають на стан дна і берегів водних об'єктів.

Забруднення вторинне – утворення (синтез) небезпечних забруднювачів у ході фізико-хімічних процесів, які відбуваються безпосередньо в середовищі.

Забруднення вторинне – утворення (синтез) у ході фізико-хімічних процесів небезпечних забруднювачів, які потрапляють безпосередньо в середовище.

Забруднення глобальне – забруднення, яке виявляють у будь-якій точці планети далеко від його джерела.

Забруднення ґрунтів – привнесення в ґрунт і виникнення в ньому нових, зазвичай не характерних для нього фізичних, хімічних або біологічних агентів чи перевищення в певний час природного рівня концентрації зазначених агентів.

Забруднення електромагнітне – форма фізичного забруднення, що виникає в результаті зміни електромагнітних властивостей середовища (від ліній електропередачі, радіо, телебачення, роботи деяких промислових установок і т. д.). Призводить до порушення роботи електромагнітних систем і змін у тонких клітинних і молекулярних біологічних структурах.

Забруднення локальне – забруднення невеликого регіону (зазвичай навколо промислового підприємства, населеного пункту й інших місць). Відрізняють також точкове забруднення від одиничної труби або неорганізованого джерела.

Забруднення первинне – надходження в середовище забруднювачів, які безпосередньо утворюються в ході природних, природно-антропогенних процесів.

Забруднення підземних вод. Виділяють чотири принципово різні види. *Поверхнєве забруднення* характеризується надходженням забруднень із поверхні землі в процесі безпосередньої інфільтрації стічних вод із накопичувачів, територій підприємств, зрошуваних земель, а також з атмосферними опадами тощо. *Латеральне забруднення* надходить у водоносний горизонт збоку під час інтрузії морських вод у континентальну частину водоносного горизонту, фільтрації з поверхневих водостоків в умовах їх тісного взаємозв'язку з підземними водами, зниженні їх рівнів у результаті водовідпору. *Пряме забруднення* відбувається в разі скидання стічних вод безпосередньо у водоносний горизонт через поглинаючі свердловини, шахти, наприклад, під час поховання рідких промислових відходів, обводнювання нафтових і газових покладів. *Опосередковане забруднення* відбувається шляхом вертикального перетікання з суміжного за розрізом забрудненого водоносного горизонту через гідрогеологічні вікна у водоупорі, що їх розділяє, або по стовбуру нафтових свердловин.

Забруднення природне – забруднення, викликане природними, зазвичай катастрофічними причинами (виверження вулкану, селевий потік і т. д.), яке відбувалося поза впливом людини на природні процеси або в результаті віддаленого непрямого впливу людей на природу.

Забруднення радіаційне – перевищення рівня іонізуючого випромінювання над фоновим рівнем.

Забруднення радіоактивне – форма фізичного забруднення, пов'язаного з перевищенням природного рівня вмісту радіоактивних речовин у середовищі.

Забруднення регіональне – забруднення, яке проявляється в межах значних просторів, але не охоплює всю планету.

Забруднення світлове – форма фізичного забруднення, порушення освітленості місцевості внаслідок дії штучних джерел світла, яке може призвести до аномалії в житті рослин і тварин.

Забруднення теплове – форма фізичного забруднення (звичайно антропогенного походження), що виникає через підвищення температури середовища, головним чином, у зв'язку з промисловими викидами нагрітого повітря, гарячих газів і теплої води.

Забруднення хімічне – 1) зміна природних хімічних властивостей середовища, яка перевищує середні багаторічні коливання кількості певних речовин для розглянутого періоду; 2) потрапляння в середовище хімічних речовин, відсутніх у ньому раніше, або таких, які змінили природну концентрацію до рівня, що перевищує звичайну норму.

Забруднення шумове – перевищення природного рівня шуму і ненормальна зміна звукових характеристик (періодичності, сили звуку і т. д.) на робочих місцях, у населених пунктах та інших місцях унаслідок роботи транспорту, промислових пристроїв, побутових приладів, поведінки людей або з інших причин.

Забруднювач, або політанти – 1) забруднююча речовина, будь-який (природний та антропогенний) фізичний або інформаційний агент, хімічна речовина і біологічний вид (головним чином мікроорганізми), що потрапляє в довкілля або виникає в ньому в кількостях, які виходять за межі звичайного вмісту граничних природних коливань чи середнього природного фону в певний час; 2) ті самі агенти, речовини й організми, які містяться в навколишньому середовищі в кількостях, що перевищують бажані для певної мети; 3) об'єкт, який є джерелом забруднення середовища (підприємство тощо).

Загальносплавна система – система каналізації, за якої всі стічні води підлягають очищенню (з погляду санітарії є найдоцільнішою). Однак така система вимагає значних капітальних та експлуатаційних витрат, оскільки суттєво збільшуються розміри

очисних споруд, комунікацій і потужність обладнання. Крім того, на повну потужність ці споруди працюють тільки під час великих злив, у випадку надходження всієї маси атмосферних вод. Для зменшення вартості загальносплавної мережі на колекторах уздовж водоймищ установлюють зливоспуски, за допомогою яких під час значних злив основну масу атмосферних вод скидають у водоймище без очищення. Таке рішення знижує санітарну надійність загальносплавної системи каналізації та допускає потрапляння розбавлених, але неочищених побутових стічних вод у водоймище.

Залісення – створення лісового покриву шляхом висіву насіння лісових порід, садіння їх саджанців або за допомогою заходів, що сприяють відновленню лісу.

Залуження – система заходів для створення або поліпшення продуктивного трав'яного покриву на малопродуктивних земельних ділянках.

Заповідна справа – теорія і практика організації та збереження заповідних територій різних рангів.

Заповідник – територія чи акваторія, у межах якої весь природний комплекс цілком і навечно вилучено з господарського використання і яка знаходиться під охороною держави. У заповіднику заборонено будь-яку господарську діяльність. Заповідник – це також науково-дослідна установа, за якою закріплено вказані території.

Зарегулювання стоку рік – формування штучних перешкод, що погіршують природну течію рік, наслідком чого є утворення водосховищ і затоплення значних площ.

Засолення ґрунтів – одна з форм забруднення ґрунтів, яка визначається підвищенням умісту у верхніх шарах ґрунту легкорозчинних солей (карбонату натрію, хлоридів і сульфатів). Причиною засоленості ґрунтів найчастіше є нераціональне зрошення. Ґрунти вважають засоленими, якщо вміст токсичних для рослин солей перевищує 0,25 % у щільному залишку.

Захоронення – кінцеве розміщення або знищення токсичних, радіоактивних чи інших відходів; надлишків пестицидів, забруднених ґрунтів, а також контейнерів з небезпечними речовинами, вилученими внаслідок знешкодження або аварійних викидів.

Захоронення відходів – ізоляція відходів для запобігання потраплянню забруднюючих речовин у довкілля.

Збагачення корисних копалин – це сукупність процесів та методів для збільшення концентрації мінералів у ході первинної

переробки твердих корисних копалин. У процесі збагачення корисних копалин отримують товарні продукти (вапняк, азбест, графіт і т. д.) і концентрати, придатні для подальшої технічно можливої та економічно доцільної хімічної або металургійної переробки. Збагачення корисних копалин дозволяє використовувати комплексні та бідні руди, здешевити їх видобування завдяки використанню високопродуктивних способів суцільного виймання з масиву, знизити транспортні витрати, оскільки перевозять тільки концентрати, а не всю масу видобутої сировини.

Збиток – величина негативних наслідків забруднення навколишнього середовища.

Зелене будівництво – 1) діяльність, яка становить невід’ємну частину сучасного містобудування. Парки, сквери, алеї, бульвари, захисні посадки, лісопарки, приміські ліси є необхідними елементами міського ландшафту, входять у планувальну структуру міста; 2) система планових заходів щодо створення, збереження та збільшення площ зелених насаджень у містах, селищах, на промислових об’єктах і в сільському господарстві з метою поліпшення якості середовища мешкання людини та бажаних для неї видів.

Зелений фонд міських і сільських поселень – сукупність територій, на яких розташовані лісові та інші насадження, у т. ч. в зелених зонах, лісопаркових зонах, та інших озелених територій у межах цих поселень. Охорона зеленого фонду міських і сільських поселень передбачає систему заходів, що забезпечують збереження і розвиток зеленого фонду, і необхідних для нормалізації екологічної обстановки і створення сприятливого навколишнього середовища. На територіях, що перебувають у складі зеленого фонду, заборонено господарську та іншу діяльність, що негативно впливає на зазначені території і перешкоджає здійсненню ними функцій екологічного, санітарно-гігієнічного та рекреаційного призначення.

Зелені зони міста – місця, які виконують функції екологічного, санітарно-гігієнічного та рекреаційного призначення. Крім того, зелені зони, розташовані у кварталах і мікрорайонах міських поселень, можуть бути захисними й охоронними зонами, у т.ч. об’єктів, що негативно впливають на довкілля.

Земельний кадастр – державний документ, який містить інформацію про якісне оцінювання ґрунтів і ступінь їх придатності для сільськогосподарських культур, вилучення земель та інші відомості,

спрямовані на організацію ефективного використання земельних ресурсів.

Зіверт (Зв, Sv) – одиниця вимірювання еквівалентної дози іонізуючого випромінювання в системі SI. Один зіверт дорівнює еквівалентній дозі будь-якого виду випромінювання, поглиненої одним кілограмом біологічної тканини, що створює такий самий біологічний ефект, як і поглинена доза в один грей рентгенівського або γ -випромінювань. Одиницю названо на честь шведського медичного фізика Рольфа Зівертата, його дослідження біологічної дії радіації на живі істоти.

Знезараження води – знищення хвороботворних мікроорганізмів, захист води від зовнішнього забруднення і вторинного росту мікроорганізмів у процесі транспортування її водопровідними мережами. Ефективність знезараження води залежить від концентрації та виду мікробіологічних забруднень, їхньої стійкості до використовуваних реагентів. При цьому чим глибше очищення води від завислих речовин, тим кращий доступ дезинфікуючого реагенту до бактерій і вірусів.

Зона водоохоронна – територія, яку відокремлюють для охорони підземних або поверхневих вод від забруднення.

Зона екологічного лиха – територія з дуже сильним і стійким забрудненням (понад 10 ГДК), руйнівною втратою продуктивності, тобто з майже безповоротною трансформацією екосистем, що майже цілком вилучає їх із господарського використання. Деградовані землі тут становлять понад 50 % території.

Зона екологічного ризику – територія з підвищеним забрудненням (2–5 ГДК), помітним зниженням продуктивності екосистем. Деградація земель тут охоплює 5–20 % території. Однак за умови послаблення антропогенного навантаження ще можливе поліпшення екологічної ситуації, якості і поповнення відповідних ресурсів, відновлення структурно-функціональної цілісності ландшафтів.

Зона екологічної кризи – територія із сильним забрудненням (понад 5–10 ГДК) та нерівномірним зниженням продуктивності екосистем. Деградовані землі тут займають 20–50 % території, а їх господарське використання можливе лише як вибіркоче. Структурно-функціональна цілісність ландшафтів утрачає стійкість; порушення мають важкоповоротний характер.

Зона зелена – територія за межами міста, зайнята лісами і лісопарками, яка виконує захисні, санітарно-гігієнічні та рекреаційні функції.

Зона летальна – діапазон значень факторів середовища, у якому виживання певного виду неможливе.

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

Зона санітарної охорони – район водозабору або іншого джерела водопостачання, де встановлено особливий режим охорони вод від забруднення хімічними речовинами, зараження шкідливими організмами та проникнення стічних вод. Таку зону поділяють на дві підзони: суворого режиму (з огорожею, іноді зі спеціальною вартою, водоохоронними лісовими насадженнями тощо), де заборонено будівництво, та підзону обмежень (зі збереженням рослинності, додатковим висаджуванням лісу, особливим санітарним режимом тощо), де дозволено окремі форми інтенсивного природо-користування, включаючи обмежене будівництво.

Зони екологічної рівноваги – зони, які виділяють у комплексі біоекономічної територіальної системи (БТС). Тут зберігають ландшафти, необхідні для відтворення природних ресурсів; проводять заходи щодо захисту довкілля, збереження водного балансу, чистоти річок та інших відкритих водойм; усіляко обмежують промислове використання земель, забороняють господарську вирубку лісів, підтримують лісистість у межах 40–50 %. Розміри зон екологічної рівноваги визначають розрахунком. При цьому вирішують завдання стійкості природно-антропогенної системи за критерієм її функціонального розвитку.

Зони надзвичайних екологічних ситуацій та екологічного лиха – це території, забруднені хімічними і біологічними речовинами, шкідливими мікроорганізмами, радіоактивними речовинами вище за встановлені норми, які є загрозою для здоров'я людини. Ці території підлягають консервації та спеціальній обробці.

Зони найбільшої господарської активності – зони, які поєднують системи розселення з великими містами – центрами регіонів, агломерацій та місцевих планувальних утворень. Це найбільш щільно заселені території, тому техногенний вплив на природу тут великий. Крім промисловості, ці райони можуть включати зони з інтенсивним сільським господарством або підприємствами добувної промисловості.

Зонування територій регулює якість навколишнього середовища, тому що воно спрямоване на запобігання надмірній концентрації населення і виробництва, зменшення забруднення довкілля, охорону особливих природних територій і захист від впливу надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру.

Зоополь – це невеликий регіон Франції, розташований у красивій сільській місцевості Плевон (графство Кот д'Армор), із розвинутою мережею доріг (є аеропорт) та інформаційною інфраструктурою. «Ядро» зоополя становить сільськогосподарський комплекс, що спеціалізується на використанні методів біотехнології у тваринництві та харчовій промисловості: більше 200 малих і середніх компаній. У науковій сфері (лабораторії, дослідні й технологічні центри), тваринництві (біоінженерія), ветеринарії, виробництві кормів, на допоміжних виробництвах (бойні, харчова промисловість, виробництво заморожених овочів), в установах із контролю за станом довкілля та на підприємствах фармацевтичної промисловості працюють 20 тис. осіб. У зоополі створено особливі умови для спілкування людей (виділено зони відпочинку, житлові сектори, де житлове будівництво здійснюють за індивідуальними проектами; особливу увагу приділяють розвитку засобів зв'язку і комунікацій). Цей регіон посідає у Франції перше місце з виробництва свинини та яєць, третє місце – з виробництва молочних продуктів і м'яса бройлерних курчат. Це світовий центр біотехнології та один із провідних фінансових центрів Франції. В організаційному плані зоополь використовує механізм агломерації.

Зооциди (від грец. *zoo* – тварина і лат. *caedo* – убиваю) – хімічні препарати з групи пестицидів для знищення шкідливих тварин.

I

Ієрархія глобальних міст. В умовах економічної глобалізації у світі вже сформувалася нова, ієрархічно вибудована світова система «глобальних міст», входження до якої є незаперечною перевагою для розвитку міської системи та підвищення якості життя на території. Ця система має кілька рівнів і включає багато різних міст.

До глобальних міст першого рівня відносять Нью-Йорк, Токіо і Лондон, які є панівними у сфері міжнародних фінансових операцій і консалтингових послуг міжнародного масштабу. Ці центри в процесі діяльності своїх інститутів охоплюють весь спектр часових поясів для

здійснення безперервних операцій та постійного руху фінансових потоків.

Другий рівень формують центри, які не менш, а часто більш важливі в окремих специфічних секторах торговельних операцій: Чикаго, Сінгапур, Гонконг, Осака, Франкфурт, Цюрих, Париж, Лос-Анджелес, Сан-Франциско, Амстердам і Мілан – великі центри у сфері фінансових і консалтингових послуг.

До третього рівня належать регіональні центри економік, які швидко розвиваються і поступово входять у цей процес: Мадрид, Сан-Паулу, Буенос-Айрес, Мехіко, Москва, Будапешт і т. д.

Ізотоп (від грец. *izos* – рівний і *topos* – місце) – різновиди одного і того самого хімічного елемента, що відрізняються масою атомів і кількістю нейтронів, але мають однакову кількість протонів.

Імунітет (лат. *immunitas* – звільнення, позбавлення) – спроможність живих організмів протистояти дії пошкоджуючих агентів, зберігаючи свою цілісність і біологічну індивідуальність; захисна реакція організму.

Інвентаризація відходів – комплекс разових організаційно-технічних заходів із виявлення, ідентифікації, опису, реєстрації відходів; облік обсягів їх утворення, утилізації та видалення, а також виявлення й обстеження місць утворення відходів.

Інвентаризація джерел викидів – реєстрація кількості, розташування, потужності джерел викидів, складу речовин, які вони викидають, відповідності встановленим граничнодопустимим нормам викиду цих речовин (ГДВ) та інших характеристик.

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

Інверсія температури – це підвищення температури повітря з висотою в певному шарі атмосфери замість звичайного зниження. Розрізняють приземні інверсії температури, які починаються безпосередньо від земної поверхні, та інверсії у вільній атмосфері. Перші пов'язані з охолодженням повітря від холодної земної поверхні, другі – з низхідною рухомістю повітря, яка адиабатично підвищує їх температуру. Приземні інверсії зумовлюють відсутність аерації житлових кварталів і сприяють скупченню забруднюючих речовин у приземному шарі. Низькі підняті інверсії ніби «дах» закривають місто і перешкоджають розсіюванню шкідливих домішок. Інверсії в містах

зумовлюють збільшення концентрації забруднюючих речовин у повітрі і сприяють утворенню несприятливої екологічної обстановки. Повторюваність, висота розташування і потужність температурних інверсій впливають на температурний режим мікроклімату міста.

Інвестиція (лат. *investio* – одягаю) – довгостроковий вклад капіталу в галузь економіки країни і за кордоном.

Інгібітор – 1) речовина, що виділяється організмом і уповільнює розвиток інших особин того самого виду або інших видів (біол.); 2) будь-яка речовина, яка гальмує біологічні процеси; 3) речовина, яка сповільнює протікання хімічних реакцій (хім.).

Інгредієнт (лат. *ingredientis* – той, що входить) – складова частина складної сполуки або суміші.

Індекс забруднення атмосфери (ІЗА) використовують для комплексної оцінки рівня хімічного забруднення атмосферного повітря міста. Дозволяє враховувати внесок у забруднення багатьох речовин і позначити рівень забруднення одним числом. Індекс забруднення атмосфери розраховують як суму поділених на середньодобову гранично допустиму концентрацію середніх концентрацій п'яти пріоритетних домішок (осереднених за часом – місяць, півріччя, рік). Для більшості регіонів країни до них відносять: завислі речовини, оксиди азоту, оксид сірки (IV), бензапірен, озон, формальдегід, феноли, свинець та ін. Під час розрахунку ІЗА враховують клас небезпеки кожної домішки. Критерії показника ІЗА: дуже високий рівень забруднення – ІЗА >14,0; високий – ІЗА >7,0; підвищений – ІЗА від 5,0 до 7,0; низький – ІЗА < 5,0.

Індекс рівня глобалізації міст світу (англ. *Global Cities Index*) – відображає «рівень глобальності міст», тобто вплив великих міст на цивілізацію, який розраховують за п'ятьма головними напрямками:

1. Рівень ділової активності.
2. Людський капітал.
3. Інформаційний обмін.
4. Культурний рівень.
5. Політична вага.

Індекс якості середовища – 1) числовий показник стану навколишнього середовища, що виражається по-різному, залежно від визначених цілей і контрольованих об'єктів, або здоров'я людини; у багатьох випадках буває суб'єктивним; 2) показник, що відображає придатність середовища для життя організму. Звичайно виражається

ступенем захворюваності, інтенсивності розмноження, смертності чи виживання.

Індекс(и) забруднення – якісна і кількісна характеристика забруднюючого початку (речовини, випромінювання тощо).

Індикатор – фізичне явище, хімічна речовина або організм, наявність, кількість або зміна стану яких (інтенсивність кольору, поведінки і т. д.) вказують на характер або зміну властивостей оточуючого їх середовища.

Індикатор (індекс) сталого розвитку (англ. *index of sustainable development*) – показник (виведений із первинних даних, які зазвичай не можна використовувати для інтерпретації змін), що дозволяє робити висновок про стан території та економічні, соціальні або екологічні зміни. Основною метою введення індексів є оцінка ситуації або події для прогнозування розвитку ситуації, яка склалася, і розроблення способів її вирішення. На сьогодні відсутні обґрунтовані кількісні критерії, що дозволяють вимірювати ступінь стійкості розвитку держав, окремих регіонів і територій.

Індикатор забруднення – індикатор, який сигналізує про наявність, кумуляцію, зміну кількості або якісного складу забруднювачів у довкіллі.

Індустріземи – ґрунти промислово-комунальних зон, сильно техногенно забруднені важкими металами та іншими токсичними речовинами, які змінюють поглинаючий комплекс ґрунтів, гранично скорочують біорізноманіття ґрунтової біоти, роблять ґрунт майже абіотичним; ущільнені, безструктурні, із включеннями токсичного неґрунтового матеріалу обсягом понад 20 %. Назва умовна, їх також можна називати «полютозем».

Інерційний сценарій розвитку міста – модель розвитку, що передбачає збереження в майбутньому тенденцій минулого і сьогодення без чіткого визначення пріоритетів цього розвитку.

Іноватика – галузь знань, що охоплює питання методології та організації інноваційної діяльності.

Інновація – новоутворення, нововведення.

Інсектициди (лат. *insecta* – комаха і *caedo* – убиваю) – хімічні препарати з групи пестицидів для знищення шкідливих комах.

Інсоляційний режим – режим опромінення міських територій і приміщень будівель прямими сонячними променями. Інсоляцію міської забудови зменшують хмарність і забруднення атмосферного повітря. Сонячне опромінення здійснює оздоровчий і позитивний

психологічний вплив на людину. Тривалість інсоляції регламентовано санітарними нормами.

Інтегральний екологічний показник умов розвитку території – це відсоток запасу чи вичерпання демографічної ємності середовища. Він є сприятливим, якщо запас менший за 10 %, екологічно оптимальним, якщо параметри запасу (вичерпання) коливаються в діапазоні $\pm 10\%$, несприятливим, якщо вичерпання більше від 10 %.

Інтродукція – штучне розселення видів за межами їхнього природного ареалу.

Інтруземи – ґрунти, просочені органічними пально-мастильними рідинами. Вони формуються на території бензозаправних станцій і автомобільних стоянок, де масло і бензин постійно проникають у ґрунт. Назва умовна, їх також пропонують називати «урбохемозем», «нафтозем».

Інтрузія (вторгнення) морських вод – полягає в проникненні солоної морської води в напірні або безнапірні прибережні водоносні горизонти з подальшим витісненням прісної води з останніх. Процес інтрузії помітно інтенсифікується під час значного відбору підземних вод на господарсько-побутові потреби, осушення прилеглих територій, створення кар'єрів та ін. Для запобігання інтрузії морських вод у горизонти прісних підземних вод застосовують метод віджимання солоних вод прісними, при якому прісні поверхневі води накачують через спеціально обладнані свердловини в експлуатований водоносний горизонт. У результаті, з одного боку, відбувається штучне підживлення прісних підземних вод, а з другого – утворюється водний бар'єр (завіса), що розділяє прісні та солоні води.

Інфільтрація – просочування води із земної поверхні в ґрунт і материнські породи. Вимірюється кількістю опадів, крім випаровування і поверхневого стоку.

Інфраструктура – це сукупність підприємств і установ господарського комплексу, що обслуговують основні галузі виробничої сфери та сфери послуг, а також безпосередньо людей. Вони надають послуги для здійснення необхідних виробничих, економічних, організаційних зв'язків між складовими частинами господарства, забезпечують гідні умови життя населення. Свою інфраструктуру має кожна галузь економіки.

Інфраструктура (лат. *infra* – нижче, під і *structura* – будова, розташування) – комплекс господарських і культурних об'єктів і

галузей, що обслуговують виробництво і складають його підоснову (дороги, канали, мости, склади, транспорт, зв'язок, енергетика, комунальне господарство, сфера обслуговування, освіта, охорона здоров'я тощо). Інфраструктуру прийнято поділяти на власне промислову і соціальну.

Іонізація – утворення іонів з електронейтральних частинок середовища, що зумовлено різними чинниками (електричний розряд, нагрівання, фотоіонізація тощо). З погляду екології шкідливо впливає на живі організми. Здатність до іонізації повітря виявляє і рослинність (дуб, акація, ялина, сосна). Деякі види рослин знижують кількість у повітрі легких іонів і підвищують кількість важких (черемха, тис, магнолія тощо), які негативно впливають на самопочуття.

Іоносфера – верхні шари атмосфери (50–80 км), що характеризуються підвищеним вмістом атмосферних іонів і вільних електронів. Верхня межа іоносфери є зовнішньою частиною магнітосфери Землі.

Іригація – штучне зрошення, технічний прийом у сільському господарстві для поліпшення водного режиму рослин, що передбачає надходження додаткової води до полів, городів і будь-яких інших агроценозів у потрібні строки.

Й

Йоганнесбурзький саміт – назва Всесвітньої конференції зі сталого розвитку, яка відбулася 26 серпня – 5 вересня 2002 р. у м. Йоганнесбург (Південно-Африканська Республіка). Сталий розвиток реалізується через стратегію розвитку суспільства, яка передбачає взаємоузгодження і гармонізацію економічної, екологічної і суспільної складових на основі політики використання природних ресурсів. У Європейському регіоні протягом останнього десятиріччя відбулися фундаментальні зміни, що привели до виникнення нової групи країн з перехідною економікою, до яких належить і Україна. Кожна з них нині має вирішити питання екологічно збалансованого використання природних ресурсів, але людський, виробничий і науковий потенціали цих країн зазнають перенапруження і значних втрат, які посилює вплив процесів глобалізації. Вирішення проблем реструктуризації системи виробництва шляхом поетапної відмови від ресурсовитратних і енергомістких технологій, проблем бідності й охорони здоров'я населення проходить в мінливих соціально-

економічних умовах перехідного періоду. У підсумковому документі Йоганнесбурзького саміту відображено інтереси країн перехідного періоду і зобов'язання світового співтовариства щодо надання допомоги та сприяння країнам із перехідною економікою в розбудові суспільства на засадах сталого розвитку.

Йод (грец. *iodes* – схожий за кольором на фіалку, фіолетовий) – хімічний елемент з атомним номером 53. Позначається I. Найважчий нерадіоактивний неметал. Найменш електронегативний зі стабільних галогенів. Галоген, що найлегше поляризується. Найважчий елемент, який трапляється в еукаріотичних організмах.

Йодна небезпека – небезпека, яка полягає в підвищеному вмісті короткоживучих радіоізотопів йоду в довкіллі в перші тижні після радіоактивного викиду.

К

Кадастр природних ресурсів – систематизоване зведення фактів, які кількісно та якісно характеризують певний вид природних ресурсів, включаючи їх економічне оцінювання і соціально-економічну значимість, а також характер їх зміни під впливом дії людини, з рекомендаціями щодо раціоналізації використання ресурсів і необхідних заходів для їх охорони.

Кадмій – хімічний елемент в періодичній таблиці, який позначається Cd і має атомний номер 48. Сріблясто-білий м'який метал з синюватим відливом, гнучкий, тягучий, легкоплавкий, токсичний перехідний метал, трапляється в цинковій руді, масово використовується в батареях живлення. Одна з найтоксичніших речовин. Зокрема, у 1956 р. в Японії було вперше зафіксовано тяжке захворювання кісток, відоме як ітай-ітай, викликане хронічним отруєнням людей кадмієм, що містився в рисі. Цей рис вирощували неподалік від гірничодобувного комбінату, який сильно забруднював околиці відходами з умістом кадмію. В організм японців, які мешкали поблизу, щодня потрапляло до 600 мкг цієї отрути. Підвищений уміст кадмію спостерігають у морських фосфоритах, морських рослинах та кістках риб. Накопичується він також у золі під час спалювання сміття на звалищах.

Каналізаційна мережа – система трубопроводів, колекторів, каналів і споруд на них для забору і відведення стічних вод.

Каналізаційна мережа – це сукупність підземних трубопроводів і колекторів для приймання і відведення стічних вод із території населених пунктів і промислових підприємств до місця розташування очисних споруд.

Каналізація – це комплекс інженерних споруд, обладнання і санітарних заходів, які забезпечують забір і відведення за межі населених пунктів і промислових підприємств забруднених стічних вод, а також їх очищення і знезараження перед утилізацією чи скиданням у водойми.

Канцероген (лат. *cancer* – рак і грец. *genos* – рід, походження) – хімічна речовина або фізичний агент, вплив якої на організм людини за певних умов спричиняє розвиток злоякісних новоутворень або їх виникнення з нормальної тканини.

Кар'єр – сукупність виїмок у земній корі, що утворились у процесі видобування корисних копалин відкритим способом.

Карст (нім. *karst* за назвою вапнякового плато Карст (словен. *Kras*) у Словенії) – 1) процес розчинення природними водами гірських порід; 2) геологічна формація, яка утворюється в процесі розчинення чи вилуговування гірських порід поверхневими або підземними водами і формування специфічного (поверхневого та підземного) рельєфу.

Каталізатор – речовина, що змінює швидкість хімічної реакції, але сама при цьому не змінюється, не входить до складу кінцевих продуктів.

Катастрофа – велика аварія в процесі господарської діяльності, яка спричинила шкоду для людини і довкілля у значних розмірах (людські жертви або погіршення здоров'я населення чи якості природного середовища та ін.). Як правило, до катастроф відносять великі аварії, унаслідок яких або загинула значна кількість людей (не менше 10 осіб), або матеріальна шкода перевищила значну суму, або якщо поєднуються ці обставини.

Категорія якості води – показник ступеня забрудненості водного об'єкта, який визначається сукупністю встановлених показників складу і властивостей води, і дотримання якого є обов'язковим протягом визначеного часу.

Керамзит (грец. *keramos* – гончана глина, плитка, кераміка) – штучний пористий, гравієподібний заповнювач для легких бетонів.

Керн – циліндричний моноліт гірської породи, який отримують у процесі колонкового буріння і виймають керноприймачем або за

допомогою промивної рідини, з обов'язковою фіксацією глибини відбору. Витягнутий із надр керн є основним матеріалом для вивчення геологічної будови розрізу свердловини.

Кінцева енергія – енергія, яку постачають кінцевому споживачу (домашньому господарству, промислового підприємству, водію автомобіля і т. д.) після перетворення первинної енергії на нафтопереробних, коксохімічних заводах, електростанціях тощо та розподілу через електромережу, мережу бензоколонок, аж до електророзетки, бензобаку, баку для мазуту.

Кінцевий енергоносіє – бензин, дизельне паливо, мазут, брикети, вугілля, кокс, газ, сонячне тепло, електроенергія, спиртове паливо, тепло із централізованого теплозабезпечення тощо.

Клімат міста – це статистичний багаторічний режим погоди, одна з основних географічних характеристик тієї чи іншої місцевості. Клімат визначається надходженням сонячної радіації, процесами циркуляції повітряних мас, характером підстилаючої поверхні. Провідними характеристиками клімату є радіаційний, температурний і вітровий режими, вологість повітря, показники кількості і якості опадів.

Кліматичне районування – ґрунтується на комплексному поєднанні середньомісячної температури повітря в січні та липні, середньої швидкості вітру за три зимові місяці, середньомісячної відносної вологості повітря в липні. На території країн СНД виділено чотири кліматичних райони і шістнадцять підрайонів.

Ключові території – території, які забезпечують збереження найцінніших і типових для певного регіону компонентів ландшафтного та біотичного різноманіття; включають середовища існування рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів тварин і рослин. Переважно мають у своєму складі території та об'єкти природно-заповідного фонду, відсоток яких значно перевищує аналогічний у цілому по країні, а також інші території, що відповідають умовам, визначеним національним природоохоронним законодавством або міжнародними нормативно-правовими актами (конвенціями, угодами, договорами тощо).

Коагулянти – це речовини, які знижують захисну здатність адсорбційно-сольватних шарів на поверхні частинок дисперсної фази.

Коагуляція – процес злипання частинок за будь-якої зовнішньої дії (зміни температури, дії електромагнітного поля, уведення хімічних речовин), який часто приводить до випадання осаду. Цей процес

широко використовують під час очищення стічних вод. Утворення агрегатів однорідних частинок називають гомокоагуляцією, різнорідних – гетерокоагуляцією.

Коагуляція (лат. *coagulatio* – згортання, згущення) – злипання колоїдних частинок під час їх бродіння в процесі броунівського руху, перемішування.

Коеволюція – паралельний, спільний, гармонійний розвиток людства і природи.

Коефіцієнт фільтрації – швидкість, з якою рідина проходить через ґрунт або інші матеріали у визначеному напрямку.

Колоїди – високодисперсні системи з частинками розміром 10^{-7} – 10^{-5} см, типовими колоїдами є гелі.

Кольоровість води – показник, який залежить від умісту в ній органічних і неорганічних речовин. Визначають у градусах шляхом порівняння з платино-кобальтовою шкалою. Чиста вода в тонкому шарі безбарвна, у великому шарі має блакитний відтінок. Домішки надають воді специфічного кольору: солі заліза – бурого, глина – жовтого, гумусові речовини – від жовтого до коричневого.

Компактне місто, або місто коротких відстаней – містобудівна концепція, що характеризується відносно високою щільністю забудови і змішаними видами землекористування; оснований на ефективній системі громадського транспорту. План компактного міста, на думку захисників концепції, заохочує пішохідний і велосипедний рух, знижує споживання енергії та забруднення довкілля. Численні жителі міста отримують можливість соціальної взаємодії, а також почуття безпеки завдяки спогляданню території. Крім того, ця концепція більш прийнятна, ніж просто розростання міста, оскільки зменшується залежність від автомобілів, потрібно менше інфраструктури, яка є дешевшою на душу населення.

Компенсаційні зони – зони, які повинні відшкодовувати вилучення систем розміщення природних ресурсів у масштабі країни. Для цієї мети використовують найменш освоєні території, які, як правило, мають значний екологічний потенціал. У результаті природоохоронного аналізу та екологічного зонування території створюють екологічний каркас регіону.

Комплексна зелена зона міста (КЗЗМ) – це науково обґрунтована сукупність території всередині міста і за його межами, що включає зелені насадження, водні простори та інші елементи природного ландшафту, які є природним каркасом планувальної

структури міста і забезпечують рекреаційні, санітарно-гігієнічні, естетичні та соціальні функції з метою створення здорового навколишнього середовища для праці та відпочинку жителів міста. КЗЗМ виконують три основні функції: захисну, санітарно-гігієнічну і рекреаційну.

Компост (лат. *kompositas* – складник) – 1) органічне добриво, суміш гною з торфом, землею, фосфоритною мукою тощо, що розкладається внаслідок дії мікроорганізмів; 2) добриво, яке отримують у результаті мікробного розкладання органічних речовин, у т.ч. з комунальних відходів.

Компостування – 1) метод переробки твердих побутових відходів, що полягає в протіканні біохімічної реакції окислення органічної складової відходів до отримання вуглекислого газу і води: мікроорганізми ($C_6H_{12}O_6$) $n + 6n O_2 \rightarrow 6n (CO_2) + 6n (H_2O) + Q$ – целюлоза – кисень – вуглекислий газ – вода – тепло; 2) спосіб ліквідування відходів, переважно побутових і сільськогосподарських, який полягає в розкладанні органічних речовин аеробними мікроорганізмами. Одержаний у результаті компост, подібний до гумусу, використовують як добриво.

Комуна – (франц. *commune* – громада; від лат. *communis* – спільний) – поселення міського чи сільського типу у деяких країнах, що утворює нижчу адміністративно-територіальну одиницю.

Конвективна нестійкість і забруднення повітряних мас – явища, до яких призводять конвективні потоки над містом. Вони перешкоджають горизонтальному переміщенню повітряних мас, що надходять із навітряного боку, залучаючи їх до висхідного потоку повітря. Унаслідок цього утворюється хмарність і випадають опади.

Конвекція (лат. *convectio* – принесення, доставка) – 1) переміщення макроскопічних частин середовища (газу, рідини), що зумовлює перенесення маси, теплоти й інших фізичних величин; 2) вертикальне переміщення мас рідини або газу внаслідок різниці температур і густини в окремих місцях середовища.

Конверсія (лат. *conversio* – зміна, переробка) – зміна раніше існуючої парадигми свідомості, військової доктрини тощо.

Конвертер (лат. *convertio* – змінюю, перетворюю) – агрегат для отримання сталі з розплавленого чавуну, а також з чорнового металу в процесі продувки технічним киснем або іншим газовим окислювачем.

Конструктоземи – штучно та цілеспрямовано створювані ґрунти, що складаються з шарів ґрунту різного гранулометричного

складу і походження та насипного родючого шару. Нині ці ґрунти в містах не конструюють і розглядають як проблему майбутніх робіт.

Контроль у галузі охорони довкілля (екологічний контроль) – це система заходів, спрямована на запобігання, виявлення і припинення порушення законодавства, забезпечення дотримання суб'єктами господарської та іншої діяльності вимог, у т.ч. нормативів і нормативних документів у галузі охорони довкілля.

Конурбація (лат. *con* – разом і *urbs* – місто) – 1) міська територія або агломерація поліцентричного типу в складі декількох більш-менш рівноправних міст і великих міських територій, що через зростання населення і фізичне розширення злилися в один безперервний міський промислово розвинений регіон (наприклад, Рандстад – густонаселений район у Нідерландах, що складається з чотирьох найбільших міст країни і декількох невеликих міст і селищ, є одним із найяскравіших прикладів конурбації). В Україні Донецько-Луганське скупчення агломерацій можна розглядати як конурбацію з населенням 4750 тис. осіб; 2) синонім міської агломерації.

Корисні копалини – природні мінеральні утворення в земній корі неорганічного й органічного походження, які може бути використано в господарській діяльності людини.

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

Космодром (грец. *kosmos* – всесвіт і *dromos* – біг, місце для бігу) – комплекс споруд і технічних засобів збирання, підготовки і запуску космічних кораблів.

Космос – простір поза межами земної атмосфери зі всіма присутніми в ньому об'єктами.

Кремнієва долина (англ. *silicon valley*) – регіон у штаті Каліфорнія (США), що позначає південну частину території затоки Сан-Франциско, входить до міської агломерації. Характеризується значною щільністю високотехнологічних компаній (комп'ютери та їх комплектуючі (особливо мікропроцесори), програмне забезпечення, мобільний зв'язок, біотехнології тощо). Виникнення і розвиток цього технологічного центру пов'язані із зосередженням провідних університетів, великих міст на відстані менше години їзди, джерел фінансування нових компаній, а також кліматом середземноморського типу.

Кризовий стан середовища – параметри стану природного середовища, що наближаються до допустимих меж змін, перехід через

які спричиняє втрату стійкості екосистеми та призводить до її руйнування.

Критерії високого забруднення поверхневих вод, суші та морських вод – такі показники, як максимальний разовий уміст для нормованих речовин I і II класів небезпеки – у концентраціях, що перевищують ГДК від 3 до 5 разів, для речовин III і IV класів небезпеки – від 10 до 50 разів; величина БСК₅ – від 10 до 40 мг Ог/дм³; зниження концентрації розчиненого кисню до значень від 3 до 2 мг/дм³; покриття плівкою (нафтовою, масляною або іншого походження) – від 1/4 до 1/3 поверхні водного об'єкта.

Кругообіг речовин біогеохімічний – кругообіг хімічних речовин у біосфері загалом, із залученням до нього біологічної, фізико-хімічної та механічної складових.

Кругообіг речовин біотичний – пов'язаний із кругообігом елементів, потоком енергії, інформацією. Є еквівалентом поняття життя. У різноманітних географічних умовах має різну інтенсивність, показником якої може бути, наприклад, швидкість накопичення та розкладання органічних речовин облетілого листя.

Ксенобіотик (грец. *xenos* – чужий) – чужорідні речовини, які проникають в організм людини, спричиняючи патологічну дію, а також в інші речовини, змінюючи їхні властивості.

Ксенобіотики – створені людиною сполуки, яких у природі раніше не було; за своєю фізико-хімічною структурою чужі всьому живому й не можуть перероблятися, вступати в біогеохімічні цикли. До таких небезпечних забруднюючих речовин належать поліхлорбіфеніли (ПХБ), полібромні біфеніли (ПББ), ароматичні вуглеводні (ПВВ) (їх виробляють понад 600 видів), нітрозозаміни та вінілхлориди (містяться в різних плівках, поліетиленових упаковках, пакетах, трубах), майже всі синтетичні пральні порошки. Більшість із цих речовин є канцерогенними, вони впливають на генетичний апарат людей.

Культуроземи – міські ґрунти фруктових і ботанічних садів, старих городів. Характеризуються великою потужністю гумусового горизонту, наявністю перегнійно-торфокомпостних шарів потужністю більше 50 см, що розвиваються на нижній ілювіальній частині ґрунтового профілю, на культурному шарі або на ґрунтах різного походження.

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

Кумуляція – нагромадження, зосередження, концентрування в організмі людини, тварини чи в довкіллі різних речовин (ліків, отрут, забруднювачів тощо). Кумуляція може призводити до деградації біогеоценозів; вона властива свинцю, алюмінію, радіоактивним елементам, солям важких металів, органічним сполукам. При постійній значній концентрації забруднювачів у природному середовищі кумуляція зростає на кожному наступному вищому рівні ланцюга живлення.

Л

Лабільність – нестійкість організму до змін зовнішнього та внутрішнього середовищ.

Ландшафт – конкретна територія, однорідна за походженням, історією розвитку та неподільна за зональними й азональними ознаками, яка має спільний геологічний фундамент, однотипність рельєфу і клімату, однорідність гідротермічних умов, ґрунтів і біоценозів, певну структуру. Основна одиниця фізико-географічного районування.

Ландшафт антропогенний – ландшафт, властивості якого зумовлені діяльністю людини, з характерними агроценозами, житловими, технічними і транспортними спорудами. За співвідношенням цілеспрямованих і випадкових змін розрізняють навмисно та ненавмисно змінені ландшафти.

Ландшафт географічний – 1) природний територіальний комплекс будь-якого типу, відносно однорідна ділянка географічної оболонки, яка відрізняється відповідною сукупністю елементів (рельєфу, клімату, рослинності тощо) і морфологічних частин (фацій, урочищ). Структуру такого ландшафту визначають процеси обміну речовин і енергії; 2) сукупність елементарних ландшафтів – від елювіальних до супераквальних, розташованих у межах літологічно однорідної території, генетично пов'язаних витоками розчинених і завислих речовин. Л. г. – дуже істотне поняття для аналізу горизонтального поширення антропогенних впливів, зокрема забруднення, можливостей накопичення забруднюючих речовин

(формування техногенних геохімічних аномалій) і самоочищення ландшафту.

Ландшафт геохімічний – сукупність елементарних ландшафтів – від елювіальних до супераквальних, розташованих у межах літологічно однорідної території, генетично пов'язаних витоками розчинених і завислих речовин. Геохімічний ландшафт – дуже істотне поняття для аналізу горизонтального поширення антропогенних впливів, зокрема забруднення, можливостей накопичення забруднюючих речовин (формування техногенних геохімічних аномалій) і самоочищення ландшафту.

Ландшафт природний – ландшафт, що формується або сформувався під впливом тільки природних факторів і не зазнав впливу людської діяльності (на противагу ландшафту антропогенному або техногенному).

Ландшафт техногенний – це різновид ландшафту, де людина (її промислова діяльність) є центральним елементом, що визначає його функціонування і структуру.

Ландшафти промислових зон являють собою урбанізовані вкраплення в сільськогосподарські ландшафти. Рівень їх озеленення, як правило, досить низький.

Ліматоциди (лат. *limax* – слимак і *caedo* – убиваю) – хімічні препарати з групи пестицидів для знищення шкідливих слимаків.

Ліміт використання води – гранична кількість води, на використання якої з водного об'єкта водокористувачеві видають дозвіл у встановленому порядку.

Ліміти використання природних ресурсів – визначені законодавством граничні обсяги природних ресурсів, на основі яких видають дозволи на спеціальне їх використання (рослини, тварини, вода, корисні копалини, об'єкти природно-заповідного фонду). Установлюють для забезпечення раціонального використання природних ресурсів, збереження біорізноманіття природних об'єктів і комплексів.

Ліміти на викиди і скиди забруднюючих речовин і мікроорганізмів – це обмеження викидів і скидів забруднюючих речовин у навколишнє середовище, установлені на основі дозволів, що діють тільки в період проведення заходів з охорони довкілля, у т.ч. упровадження найкращих технологій. Ліміти встановлюють для поетапного досягнення нормативів допустимих викидів і скидів речовин і мікроорганізмів.

Лімітуючий показник шкідливості – це ознака шкідливості, яка проявляється за найменшої концентрації речовини. Виділяють три показники шкідливої дії для вод господарсько-питного та культурно-побутового використання: *санітарно-токсикологічний* – вплив на організм людини; *органолептичний* – вплив на органолептичні властивості; *загальносанітарний* – вплив на процеси природного самоочищення водойм від патогенної мікрофлори.

Лімітуючий фактор – фактор зовнішнього середовища, який обмежує розвиток популяції, в менший чи більший бік від допустимої для виду межі.

Лінійні елементи (осі екологічної активності) – це річки, їхні заплави, водороздільні ліси, прикордонні ділянки біотопів, захисні лісосмуги та ін. Головне завдання – підтримка цілісності природного каркаса, забезпечення переміщення рухливих компонентів природного середовища, виконання господарських і національних функцій.

Лісогосподарські ландшафти займають прилеглі до міських систем території; характеризуються лісистістю приміської зони, підвищують її виразність. Більшість із них виконує рекреаційні функції.

Лісопромислові комплекси – це підприємства, на яких поєднують обробку деревини, її переробку і повне комплексне використання на целюлозно-паперових, лісохімічних та гідролізних виробництвах. У сферу діяльності лісопромислових комплексів входять не тільки заготівля і переробка деревини, але й поновлення її запасів. Крім того, тут можлива переробка гілок, кори, хвої, пнів, що дозволяє комплексно використовувати всю біологічну масу дерева. Підприємства лісопромислового комплексу охоплюють усі виробничі процеси від вирощування лісу до кінцевої переробки деревини та її відходів.

Літосфера – верхня «тверда» оболонка Земної кулі, яка охоплює земну кору і частину верхньої мантії (субстрат). У літосфері знаходяться рудні, гірничо-хімічні, паливно-енергетичні ресурси і природні будівельні матеріали, а також нерудні корисні копалини, гідромінеральні ресурси тощо.

Ліцензія на забруднення – оплачуваний дозвіл на викиди, скиди чи захоронення певної кількості шкідливих речовин, рідких чи газоподібних відходів певного складу.

Локальні очисні споруди (ЛОС) призначені для очищення побутових і промислових стічних вод дач, будинків відпочинку, санаторіїв, готелів, підприємств харчової промисловості, АЗС, автомийок тощо, які не спрямовують у загальнопромислому або міську системи каналізації.

М

МАГАТЕ – міжнародна організація системи ООН, яка є центром сприяння міжнародному співробітництву в галузі мирного використання атомної енергії. Заснована в 1957 р., об'єднує 113 країн. З 1961 р. разом із Всесвітньою метеорологічною організацією (ВМО) МАГАТЕ збирає дані про вміст і розподіл радіоактивних домішок в опадах, здійснює контроль за ситуацією під час радіаційних аварій.

Магнітна сепарація – застосовують для вилучення металобрухту з чорних металів. Існують підвісні та барабанні сепаратори. У процесі взаємодії магнітного поля з твердими побутовими відходами, наприклад, під час руху відходів стрічкою конвеєра, металобрухт із чорних металів витягують магнітами, а потім знімають з них. Сучасні технології дозволяють витягувати з відходів до 90–95 % усього чорного металу.

Майданні елементи (ареали екологічної активності) – це національні та природні парки, заповідники, ліси, інші території, які охороняють. Головні їхні завдання такі: відтворення основних компонентів довкілля (повітря, води, ґрунту), збереження природних комплексів, характерних для певного регіону, і виконання соціально-естетичних функцій.

Макроелементи – хімічні елементи, що використовуються живою речовиною в значних кількостях і становлять не менше ніж 0,1 % від загальної маси тіла (вуглець, кисень, водень, азот, фосфор, сірка, магній, кальцій, калій).

Мала металургія – це невеликі цехи в складі машинобудівних підприємств, які виробляють деталі для різних машин та заготовки для їх виготовлення. Мала металургія представлена ливарним та ковальсько-пресовим виробництвом, зварюванням і штампуванням.

Маловідходне виробництво – господарська діяльність, у ході якої утворюється мінімальний об'єм шкідливих для природи відходів (викидів, скидів).

Мантія Землі – глибинна сфера Землі, розташована між земною корою і ядром Землі. Становить 83 % від об'єму Землі (без атмосфери) і 67 % від її маси. Верхня межа проходить на глибині від 5–10 до 70 км по поверхні Мохоровичича.

Маркетинг екологічний – особливий вид людської діяльності, спрямований на задоволення потреб шляхом обміну, але який не

порушує екологічної рівноваги природного середовища і не впливає на стан здоров'я людей.

Маркетинг міста – процес управління містом, спрямований на зростання його конкурентоспроможності, формування сприятливого іміджу, політичну та економічну стабільність.

Мартен – полум'яна регенеративна піч для переробки чавуну і лому чорних металів на сталь.

Матеріальне виробництво – це комплекс процесів діяльності людини, які впливають на речовини природного або штучного походження за допомогою певного обладнання, з метою виготовлення продукції, необхідної для забезпечення належних умов життєдіяльності. Матеріальне виробництво передбачає, передусім, діяльність, спрямовану на освоєння навколишнього природного середовища, і є основою суспільного розвитку, оскільки саме воно задовольняє найрізноманітніші людські потреби (фізіологічні, духовні, соціальні, особистої безпеки, престижу тощо).

Маятникова міграція – умовна назва регулярних (зазвичай щоденних) поїздок населення з одного населеного пункту (місця проживання) в інший – на роботу або навчання і назад. Маятникова міграція є результатом невідповідності розміщення виробництва в розселення людей. Особливо розвинена маятникова міграція у приміських зонах великих міст, міських агломераціях, мегалополісах. Маятникова міграція виникає в суспільствах, де доступ до сучасних транспортних засобів дозволяє людям жити далеко від місця роботи. До XIX ст. більшість людей жила в межах пішого ходу від місця роботи. Виникнення маятничкової міграції дуже вплинуло на життєвий уклад, дозволило містам збільшитися до раніше недосяжних розмірів, сприяло розвитку передмість. М. м. – головний механізм утворення міських агломерацій, рушійна сила територіального зростання міст і субурбанізації.

Мегалопіс (грец. *megas*, род. *megalu* – великий і *polis* – місто) – 1) гігантське скупчення міст. Цей термін застосовують для позначення великих агломерацій тощо; 2) будь-яке місто з населенням більше 1 млн осіб. Термін використовують для підвищення значущості поселення.

Походить від назви давньогрецького міста Мегалополь, що виникло в результаті злиття близько 35 поселень Аркадії. Мегалополь – найбільша форма розселення, утворена внаслідок зрощення великої кількості сусідніх міських агломерацій. Мегалопіс

не є суцільною забудовою, 9/10 його території – відкритий простір. У забудованих частинах мегалополіса щільність населення дуже висока, а всі частини пов'язані економічно. Характерні риси мегаполіса:

- лінійний характер забудови, витягнутої вздовж транспортних магістралей;

- спільна поліцентрична структура, зумовлена взаємодією відносно близько розташованих великих міст;

- порушення екологічної рівноваги між діяльністю людини і природним середовищем.

Уперше термін було застосовано для позначення суцільної міської забудови (довжиною більше 1000 км і шириною, місцями, до 200 км) уздовж Атлантичного узбережжя США – пов'язані між собою агломерації Бостона, Нью-Йорка, Філадельфії, Балтимора, Вашингтона (населення понад 40 млн осіб) – Босваш.

Найбільші мегаполіси світу:

- Блакитний банан (Західна Європа) (110 млн осіб);

- Токайдо (від Токіо до Осаки-Кобе-Кіото) в Японії (70 млн осіб);

- Босваш (від Бостона до Вашингтона) у США (45 млн осіб);

- Чипіттс (від Чикаго до Піттсбурга) у США (35 млн осіб);

- Москва (Москва та Московська обл., Росія) (близько 20 млн осіб);

- Сансан (від Сан-Дієго до Сан-Франциско) у США (20 млн осіб);

- Рейнсько-Рурський (нижня і середня течія Рейну) в Німеччині і Нідерландах (10 млн осіб);

- Лонлів (від Лондона до Ліверпуля) у Великій Британії (40 млн осіб);

- Санрію (Ріо-де-Жанейро та Сан-Паулу (в Бразилії (близько 38 млн осіб).

Прогнозують, що до 2025 р. кількість мегаполісів збільшиться.

Топ-20 найбільш густонаселених міст світу виглядає так:

1. Агломерація Токіо-Йокогама, Японія. Населення – 38 млн осіб. Площа – 8500 км². Щільність – 4500 осіб/км².

2. Джакарта, Індонезія. Населення – 32 млн осіб. Площа – 3300 км². Щільність – 9800 осіб/км².

3. Делі, Індія. Населення – 27 млн осіб. Площа – 2200 км². Щільність – 12 400 осіб/км².

4. Маніла, Філіппіни. Населення – 24,6 млн осіб. Площа – 1780 км². Щільність – 13 600 осіб/км².

5. Сеул, Південна Корея. Населення – 24,2 млн осіб. Площа – 2745 км². Щільність – 8800 осіб/км².

6. Шанхай, Китай. Населення – 24,1 млн осіб. Площа – 4000 км². Щільність – 6000 осіб/км².

7. Мумбаї, Індія. Населення – 23,2 млн осіб. Площа – 880 км². Щільність – 26 400 осіб/км².

8. Нью-Йорк, США. Населення – 21,5 млн осіб. Площа – 11 880 кв км. Щільність – 1700 осіб на кв/км.

9. Пекін, Китай. Населення – 21,2 млн осіб. Площа – 4000 км². Щільність – 5100 осіб/км².

10. Сан-Паулу, Бразилія. Населення – 21,1 млн осіб. Площа – 3000 км². Щільність – 6900 осіб/км².

11. Мехіко, Мексика. Населення – 20 млн осіб. Площа – 2300 км². Щільність – 8700 осіб/км².

12. Гуанчжоу, Китай. Населення – 19,9 млн осіб. Площа – 3800 км². Щільність – 5200 осіб/км².

13. Дакка, Бангладеш. Населення – 17,4 млн осіб. Площа – 368 км². Щільність – 47 400 осіб/км².

14. Метрополія Кейхансін (Осака-Кобе-Кіото), Японія. Населення – 17,1 млн осіб. Площа – 3200 км². Щільність – 5300 осіб/км².

15. Москва, Росія. Населення – 16,8 млн осіб. Площа – 5700 км². Щільність – 3000 осіб/км².

16. Великий Каїр, Єгипет. Населення – 16,5 млн осіб. Площа – 1900 км². Щільність – 8600 осіб/км².

17. Бангкок, Таїланд. Населення – 15,9 млн осіб. Площа – 3000 км². Щільність – 5200 осіб/км².

18. Лос-Анджелес, США. Населення – 15,6 млн осіб. Площа – 6300 км². Щільність – 2300 осіб/км².

19. Буенос-Айрес, Аргентина. Населення – 15,5 млн осіб. Площа – 6300 км². Щільність – 2300 осіб/км².

20. Колката, Індія. Населення – 15 млн осіб. Площа – 1347 км². Щільність – 11 200 осіб/км².

Меліорація (лат. *melioratio* – покращення) – сукупність організаційно-господарських і технічних заходів щодо покращення земель з несприятливим водно-повітряним режимом.

Метаболізм (грец. *metabole* – обмін речовин) – проміжний обмін речовин, тобто перетворення речовини всередині клітини з моменту її надходження до кінцевого продукту.

Металургійний комплекс – це сукупність підприємств, які послідовно здійснюють видобування, збагачення, металургійну

переробку руд чорних, кольорових і рідкісних металів на нерудну сировину для металургії, виробництво чавуну, сталі, кольорових і дорогоцінних металів, сплавів, прокатне виробництво, переробку вторинної сировини. До металургійного комплексу належать також коксохімія, виробництво вогнетривів, будівельних конструкцій із металу, електродів, металургійного устаткування, порошкова металургія тощо.

Метанол – метиловий спирт, CH_3OH , безколірна рідина зі слабким спиртовим запахом, температура кипіння – $64,5^\circ\text{C}$.

Метантенк – великий резервуар для переробки анаеробними мікроорганізмами надлишку активного мулу, що утворюється під час біологічного очищення стічних вод.

Метод температурних шкал – в основному використовують два види температурних шкал: еквівалентно-ефективні температури (ЕЕТ) і радіаційно-еквівалентно-ефективні температури (РЕЕТ). ЕЕТ враховують комплексний вплив температури, вологості повітря і швидкості вітру на тепловідчуття людини. РЕЕТ додатково враховують сонячну радіацію.

Методи переробки твердих побутових відходів – обирають конкретно для кожного міста, урахувавши місцеві умови: склад і властивості ТПВ, їх зміни за сезонами року; річну норму накопичення ТПВ; кліматичні умови; потреби в органічних добривах, енергетичних ресурсах і вторинній сировині; економічні чинники.

Методи сортування твердих побутових відходів – використовують для механізованого витягування окремих складових ТПВ. Вони включають магнітну, електродинамічну, аеродинамічну сепарацію.

Метрополіс – місто, наділене функціями столиці.

Міжнародна асоціація розвитку міст (*International Urban Development Association*) виникла більше 30 років тому як Міжнародна асоціація нових міст (*INTA – International New Town Association*). Основний акцент Асоціація робить на різних аспектах і проблемах сучасного місцевого розвитку, взаємозв'язку процесів місцевого розвитку і розвитку особистості, з одного боку, та соціуму в цілому, з другого. Відповідно місцеве управління має забезпечувати баланс ефективності і соціальної відповідальності. Серед інтересів Асоціації – енергозбереження, екологія, інновації, місцеві транспортні системи та інші проблеми сучасної урбаністики. Асоціація об'єднує більше ніж 2 тис. практиків, політиків і керівників. Для своїх членів забезпечує

експертну підтримку, тренінги, організацію ознайомчих тематичних турів.

Мікробоценоз – сукупність усіх редуцентів (бактерій і грибів-сапротрофів) біогеоценозу.

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

Мікроклімат міста – це клімат приземного шару повітря окремих ділянок міської території. Приземний шар повітря займає повітряний простір двометрової висоти над рівнем землі.

Мінеральні ресурси – сукупність запасів корисних копалин у надрах регіону, країни, світу, обчислена з урахуванням на науково-технічного прогресу (збільшення глибини розробки, підвищення ефективності збагачення тощо). До них відносять усі тверді корисні копалини, паливо (нафту, природний газ), воду, гази атмосфери.

Мінімальні розміри санітарно-захисних зон підприємств у містах – для підприємств I класу – 1000 м; II класу – 500 м; III класу – 300 м; IV класу – 100 м; V класу – 50 м. Якщо розрахункові рівні впливу досягають нормативних значень усередині меж території діючого підприємства, що підтверджено також і результатами систематичних лабораторних досліджень, установлюють мінімальну зону до житлової забудови розміром не менше 50 % від нормативної. Розміщення підприємств I, II, III класів серед житлової забудови заборонено. У межах житлової зони дозволено розміщення підприємств IV і V класів, які не вимагають залізничних під'їзних шляхів та інтенсивного руху вантажного автотранспорту. Однак перевагу віддають околицям житлової території.

Міоцен – (грец. *meion* – менше і *kainos* – новий) – нижній відділ неогенової системи.

Місто – складна система, що характеризується безліччю внутрішніх і зовнішніх зв'язків природного, технічного і соціального походження. Як складну систему місто можна уявити у вигляді динамічно взаємодіючого поєднання двох підсистем: природної й антропогенної. Природну систему поділяють на геосистему, гідросистему, аеросистему і біосистему; антропогенну – на підсистеми: виробничу, містобудівну та інфраструктурну. Сучасні міста поділяють на: *малі* (до 50 тис. осіб), *середні* (50–250 тис. осіб), *великі* (250–500 тис. осіб), *великі* (500 тис. – 1 млн осіб) і *найбільші*

(понад 1 млн жителів). У багатьох найбільших міст з'являються міста-супутники. Часто міста і міста-супутники об'єднуються, утворюючи міські агломерації, які може бути об'єднано у мегалополіси.

Містобудівна документація – система взаємопов'язаних проектних документів, що обґрунтовують містобудівний регламент території.

Містобудівний регламент – правила й обмеження функціонального використання земельних ділянок та інших об'єктів нерухомості в міських і сільських поселеннях, а також будівельних перетворень; установлюють на території, земельній ділянці (зоні) на основі містобудівної документації, планів зонування або дозвільної документації.

Містобудівні методи зниження шуму на селітебній території – заходи щодо раціонального проектування вулично-дорожньої мережі, зонування території, організації територіальних розривів (захист за допомогою відстані), будівництво акустичних екранів.

Містобудування (містобудівна діяльність) – діяльність із просторової організації систем розселення, спрямована на розвиток міст та інших поселень, створення умов для їхнього територіального розвитку, формування виробничої, соціальної, інженерної інфраструктур; будівництво, реконструкцію, ремонт і реставрацію, переобладнання, модернізацію, іншу функціональну зміну будівель, споруд та їх комплексів, об'єктів благоустрою, озеленення; зміну розмірів і меж земельних ділянок та іншої нерухомості. Містобудування по суті являє собою моделювання, що враховує найістотніші зв'язки і структури системи. Мета такого моделювання – досягнення найбільш раціонального і рівноважного стану всіх структур, який забезпечує найефективніше функціонування системи загалом.

Місто-сад – містобудівна концепція, що виникла на початку ХХ ст. в Англії. Виникнення ідеї будівництва міста-саду було пов'язано з різким погіршенням санітарно-гігієнічних умов життя у великих містах. Основні принципи організації міста-саду виклав у книзі «Міста-сади майбутнього» (1898 р.) англійський соціолог і архітектор Ебенізер Говард. Містам-гігантам він протиставляв невеликі міста з територією близько 400 га, оточені садово-парковим поясом площею майже 2 тис. га, з обмеженою кількістю жителів (30–35 тис. осіб), яким забезпечувалися б зручності міського життя і зв'язок із природою. Більші центри повинні були формуватися із

«сузір'їв» малих міст. У першій половині ХХ ст. ідея міста-саду була популярною в багатьох країнах, хоча ніде її втілення не досягло такого розмаху, як у Великобританії. Міста-сади є в Росії: у Барнаулі, селище Сокіл у Москві, Червоне у Ростові-на-Дону, Ратсхоф і Амалієнау в Калінінграді; у Бельгії: Ле-Ложі (Le-Logis) у Ватермель-Буасфорі під Брюсселем; у Німеччині: у Гамбурзі (Wandsbek-Gartenstadt), Ессені (Essen-Margarethenhöhe); в Іспанії: Парк Гуеля за проектом Гауді в Барселоні, який спочатку створювали як місто-сад, але охочих будувати там житло не було.

Місто-супутник (англ. *satellite town*) – місто чи селище міського типу, що розвивається поблизу великого міста, тяжіє до нього як до центру у виробничому, господарському та культурно-побутовому розумінні і складає єдину систему. Основою для створення міста-супутника є промислові підприємства, науково-дослідні установи, вищі навчальні заклади тощо, які будують поблизу великого центру або виводять з нього в результаті реконструкції. Створення міста-супутника сприяє ліквідації зайвої концентрації промисловості і населення у великому місті і впорядкуванню розвитку всієї очолюваної ним агломерації. Відповідно до функцій, розрізняють кілька типів міст-супутників: промислові, промислово-транспортні, курортні, житлові (так звані міста-«спальні», майже все зайняте населення яких їздить у центральне місто на роботу) та ін. Міста-супутники є в країнах колишнього СРСР, у Великобританії, Швеції, Фінляндії та ін.

Місцевість – 1) частина ландшафту, що утворює окремі великі форми рельєфу з різним співвідношенням площ однотипних урочищ; 2) частина земної поверхні з усіма її елементами – рельєфом, ґрунтами, водами, рослинністю і тваринним світом.

Міська агломерація (лат. *agglomère* – приєдную) – компактне просторове угруповання поселень, об'єднаних інтенсивними виробничими та культурними зв'язками в складну багатокомпонентну динамічну систему. Кордон міських агломерацій визначають за кінцевими пунктами маятникових міграцій. У сучасній світовій практиці містобудування міські агломерації поділяють на моно- і поліцентричні.

Міське екологічно раціональне управління здійснюють у сфері національного законодавства і політики. Коли національна політику проводять у протилежному напрямі, місцевим органам управління важко відстоювати і проводити екологічно стійку політику.

До галузей, де національна політика часто перешкоджає або суперечить екологічно стійкому розвитку, належать енергетика, транспорт та інфраструктура. У багатьох країнах місцеві органи управління відіграють найважливішу роль, якщо йдеться про каналізацію і переробку відходів, повторну переробку, екологічні державні закупівлі, екологічне споживання та екологічні рахунки, і можуть ініціювати й підтримувати починання громадян щодо забезпечення стійкості екологічної політики.

Міське середовище – це сукупність антропогенних об'єктів, компонентів природного середовища, природно-антропогенних і природних об'єктів.

Міські ґрунти – це ґрунтовий матеріал, який містить антропогенний шар несільськогосподарського походження потужністю понад 50 см, утворений шляхом перемішування, насипання, заповнення або забруднення поверхні землі матеріалами урбаногенного походження на міських і приміських територіях.

Міські ландшафти – ландшафти багатоцільового призначення, сформовані в процесі створення і функціонування міст. Оскільки на міські ландшафти під час їх утворення накладалися функціональні процеси, існує функціональна класифікація, за якою ландшафти поділяють на такі види:

1) *урбанізований ландшафт* – основний ландшафт міста, який представлений житловою забудовою, територіями підприємств, транспортними комунікаціями і зеленими масивами;

2) *індустріальні ландшафти*, що мають свій силует. Як правило, вони займають значні території, часто відрізняються наявністю інтенсивних атмосферних забруднювачів. Промислові майданчики та складські зони, які є характерними елементами індустріальних ландшафтів, погано озеленені, на їх території переважає рудеральна рослинність;

3) *девастровані ландшафти*, які займають значні території, найчастіше представлені кар'єрними виїмками та відвалами в зоні видобутку будівельних матеріалів – каменю, піску, глини;

4) *рекреаційні ландшафти*, що почали виділяти в 60–70-х рр. Це такі види: водно-паркові ансамблі міст, лісопарки, лугопарки, міські та заміські парки з рекреаційними функціями, благоустроєм і обладнанням (парки культури, сквери, спортивно-оздоровчі зони);

5) *комунікаційні стрічкові ландшафти* являють собою специфічну форму антропогенного ландшафту, який розвивається у

зв'язку з будівництвом, благоустроєм і озелененням залізниць та шосейних доріг. Сьогодні до цього типу ландшафтів ставлять вимоги рекреаційного характеру, тобто посилення мальовничості шляхом ландшафтної реконструкції монотонних снігозахисних посадок, відкриття цікавих перспектив сусідніх ландшафтів і, навпаки, маскуванню девастрованих ландшафтів;

б) *агрокультурні ландшафти* – антропогенний територіальний комплекс, у якому природну рослинність на більшій частині замінено агрофітоценозами (посівами, багаторічними насадженнями). Це ландшафти сіл, селищ, виробничих зон фермерських і селянських господарств.

Міські стічні води – це суміш господарсько-побутових, промислових, зливових (дощових, снігових) вод, а також стічних вод від поливання і миття міських територій.

Міські центри тяжіння – це промислові підприємства, об'єкти культурно-побутового обслуговування, вищі навчальні заклади, спортивні комплекси, парки культури і відпочинку, вокзали і т. д. Вищим елементом планувальної структури є загальноміський центр, який найчастіше розташовується в центрі міста на перетині головних планувальних осей. У найбільших містах, де дуже високий рівень автомобілізації, важливою проблемою є транспортне розвантаження центру.

Моніторинг – спостереження, оцінка і проноз стану оточуючого середовища у зв'язку з господарською діяльністю людини.

Моніторинг ґрунтів на вміст важких металів – моніторинг, який проводять навколо промислово-енергетичних об'єктів за чотирма напрямками (румбами) на відстані 1, 2, 3, 5 і 10 км. Відбір проб ґрунту роблять один раз на рік у літній період. Для оцінки забруднення ґрунтів важкими металами обов'язковим є облік фонового рівня забруднення, тому що метали входять до складу природних ґрунтів і мінералів. Моніторинг ґрунтів на вміст нафтопродуктів проводять біля АЗС і транспортних магістралей.

Моніторинг довкілля – комплексна система спостережень, збирання, обробки, збереження й аналізу інформації про стан довкілля, прогнозування його змін та розробка науково обґрунтованих рекомендацій для прийняття управлінських рішень.

Моніторинг за забрудненням поверхневих вод утворюють на стаціонарній мережі пунктів (створів) міста. Визначаючи місця розташування пунктів спостережень, ураховують місця скидання

стічних, підігрітих, колекторно-дренажних вод, нерестовищ і зимівлі риби тощо. У кожному пункті може бути організовано декілька пунктів спостережень, наприклад, вище і нижче від джерела скидання стічних вод, на відстані майже повного розбавлення стічних вод річковими.

Моніторинг забруднення атмосферного повітря проводить підприємство-забруднювач на межі санітарно-захисної та житлових зон міста. Відбирають проби повітря щодня о 7 і 13 год за місцевим часом (скорочена програма спостережень). Виконують спостереження за максимальними разовими концентраціями основних забруднюючих речовин: пилу, оксиду сірки (IV), оксиду вуглецю (II), оксиду азоту (IV), а також за специфічними речовинами, які характерні для промислових викидів певного населеного пункту.

Моноцентрична міська агломерація – міська агломерація, що формується навколо одного великого міста-ядра. Такому місту підпорядковуються усі інші поселення-передмістя, міста-супутники. Воно перевершує їх за своїми розмірами та соціально-економічним потенціалом. До моноцентричних міських агломерацій в Україні належать – Київська, Львівська, Харківська, Донецька, у Росії – Московська, Нижегородська, Санкт-Петербурзька.

Морська розвідка – це комплекс геологічних робіт з вивчення, геолого-економічної оцінки і підготовки до промислового освоєння мінеральної сировини в акваторіях морів та океанів. За розташуванням морські родовища поділяють на родовища прибережних зон; родовища близького і далекого шельфу; родовища глибоководних морських і океанічних упадин.

Мул – донні відклади різної щільності і походження; при нагромадженні великого шару річкового чи озерного мулу відбувається заболочення місцевості, що в майбутньому може призвести до утворення боліт – надмірно зволжених ділянок.

Мул активний – мул, насичений бактеріями та іншими мікроорганізмами, які розкладають і поглинають забруднюючі речовини в стічних водах.

Мульчування (англ. *mulch* – обкладати гноєм, соломною) – агротехнічний засіб, за якого поверхню ґрунту вкривають різними матеріалами, здебільшого органічного походження – перегноєм, торфом, соломною і т. д. Мульчування затримує вологу, зменшує добове коливання температури, запобігає утворенню ґрунтової кірки і проростанню бур'янів.

Муниципальний екологічний контроль – контроль, який проводять з метою забезпечення органами місцевого самоврядування виконання законодавства, дотримання вимог, у т.ч. нормативів і нормативних документів у галузі охорони довкілля, а також гарантування екологічної безпеки.

Мутагенність – процес виникнення в організмі спадкових змін – мутацій.

Н

Навколишнє середовище (довкілля) – природний, змінений і частково створений людиною матеріальний та інформаційний світ, що оточує людину, впливає на неї та водночас виконує функції життєвого простору і природних ресурсів.

Напівроздільна система – система каналізації, у якій у місцях перетину самостійних каналізаційних мереж для відведення різних видів стічних вод установлюють водоскидні камери, що дозволяють за малих витрат пропускати найбільш забруднені дощові води в побутову мережу та відводити їх загальним колектором на очисні споруди, а під час зливи скидають відносно чисті дощові води безпосередньо у водоймище.

Народонаселення – кількість людей, які живуть у межах певної території, міста, району, країни, континенту і на Землі в цілому. Термін «народонаселення» вживають, характеризуючи соціально-економічний та екологічний стан певного регіону.

Нафтохімічний комплекс – група підприємств із виробництва органічних і неорганічних продуктів на основі нафтових фракцій, природного газу та газів нафтопереробки.

Небезпечні атмосферні явища для міста – це інверсії, температура і смог.

Небезпечні відходи – відходи, які містять шкідливі речовини, що мають небезпечні властивості (токсичність, вибухонебезпечність, пожежонебезпечність, високу реакційну здатність), або збудників інфекційних хвороб, які можуть становити безпосередню чи потенційну небезпеку для довкілля та здоров'я людини самостійно чи при контакті з іншими речовинами.

Нейтралізація відпрацьованих газів автомобіля – знезараження вихлопних газів за допомогою каталізаторів або пристроїв для спалювання у відкритому полум'ї, які встановлюють безпосередньо в

автомобілі. Застосування каталізаторів значно зменшує кількість шкідливих речовин у відпрацьованих газах (органічних речовин, оксидів азоту й оксиду вуглецю).

Нейтралізація відходів – обробка відходів для зниження чи повного усунення шкідливого впливу на середовище життя.

Нейтрон (лат. *neuter* – ні той, ні інший) – нейтральна елементарна частина, що перевищує масу протона на 2,5 електронних мас. У вільному стані нейтрон є нестабільним, час його існування – близько 16 хв.

Некроземи – ґрунти, що входять у комплекс ґрунтів міських кладовищ. Перемішування ґрунтів понад 200 см.

Нематоциди (лат. *nematoda* – нематода і *caedo* – убиваю) – хімічні препарати з групи пестицидів для знищення шкідливих нематод (фітогемінтів).

Неповна роздільна система передбачає відведення побутових стічних вод закритою мережею на очисні споруди та неорганізоване відведення атмосферних вод у водоймище. Таке рішення зменшує одночасні капітальні витрати і дозволяє в майбутньому з добудовою мереж перейти до повної роздільної системи каналізації, яка з погляду санітарії є достатньо надійною.

Несанкціоноване звалище сміття – самовільне скидання (розміщення) або складування твердих побутових відходів, горючих матеріалів, відходів виробництва і будівництва, іншого сміття, утвореного в процесі діяльності юридичних або фізичних осіб, на площі понад 50 м² та об'ємом понад 30 м³.

Нетрі (в широкому розумінні) – квартали міст або міста-супутники, що складаються із застарілого, недоброякісного і невпорядкованого житла. Зазвичай є осередком злочинності, наркоманії та хвороб.

Нітрати – солі азотної кислоти (HNO₃) з аніоном (NO₃), необхідний елемент живлення рослин. Нітрати широко використовують у сільському господарстві як добрива, у харчовій промисловості – як добавки. Нітрати відносно нетоксичні, однак в організмі можуть перетворюватися на більш токсичні нітрити, здатні реагувати з амінами, утворюючи канцерогени (нітросоаміни).

Нітрити – солі та ефіри азотистої кислоти (HNO₂).

Ніша екологічна – місце виду в природі, яке включає не тільки положення виду в просторі, але й функціональну роль в угрупованні та його становище відносно абіотичних умов існування.

Новий урбанізм (англ. *new urbanism*) – містобудівна концепція, що допускає відродження невеликого компактного «пішохідного» міста (або району) на противагу «автомобільним» передмістям. Рух виник на початку 80-х рр. ХХ ст. у США. Першим прикладом нового урбанізму вважають містечко Сісайд (*Seaside*), побудоване у Флориді.

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

Норма викиду – сумарна кількість газоподібних відходів, дозволених у встановленому порядку.

Норма забруднення – гранична концентрація речовини, яка надходить у середовище або міститься в ньому, дозволена нормативними актами.

Нормативи біологічних показників стану навколишнього середовища – види і групи рослин, тварин та інших організмів, які використовують як індикатори для визначення якості довкілля.

Нормативи ГДК хімічних, інших речовин та мікроорганізмів – нормативи, установлені відповідно до показників гранично допустимого вмісту хімічних речовин, у т. ч. радіоактивних, інших речовин та мікроорганізмів у навколишньому середовищі, недотримання яких може призвести до забруднення довкілля, деградації природних екологічних систем.

Нормативи ГДК шкідливих речовин у водних об'єктах і стічних водах установлюють, урахувавши умови цільового застосування водного об'єкта. Зорема, ГДК шкідливих речовин для риби нижчі, ніж ГДК для людини. Тому вимоги до якості води у водоймах, які використовують для рибогосподарських цілей, жорсткіші, ніж для водних об'єктів господарсько-питного призначення. Існують кілька тисяч ГДК індивідуальних шкідливих речовин.

Нормативи гранично допустимого рівня електромагнітних впливів – норма ГДР напруженості електричного поля становить 50 Гц, що випромінюються повітряними лініями електромереж (ЛЕ) напругою 300 кВ і вище; на території житлової забудови становить 1 кВ/м на висоті 1,8 м від поверхні землі. Індукція магнітного поля промислової частоти (50 Гц) на території житлової забудови від ЛЕ змінного струму об'єктів не повинна перевищувати 50 мкТл (тимчасовий норматив) на висоті 1,8 м від поверхні землі.

Нормативи допустимого антропогенного навантаження на довкілля – це така величина антропогенного впливу на конкретну територію, яка повинна гарантувати збереження сприятливого

навколишнього середовища та екологічну безпеку. Їх установлюють для суб'єктів господарської та іншої діяльності з метою оцінки і регулювання впливу на довільля всіх стаціонарних, пересувних та інших джерел, розташованих у межах конкретних територій або акваторій.

Нормативи допустимого вилучення компонентів природного середовища установлюють згідно з обмеженнями обсягу їх вилучення для збереження природних і природно-антропогенних об'єктів, забезпечення сталого функціонування природних, екологічних систем і запобігання їх деградації. Їх визначають відповідно до законодавства про надра; земельного, водного, лісового законодавства; законодавства про тваринний світ і законодавства в галузі охорони навколишнього середовища.

Нормативи утворення відходів виробництва та споживання і ліміти на їх розміщення – розробляють приватні підприємці та юридичні особи.

Нормативи фізичних показників стану навколишньою середовища – показники рівня допустимих впливів фізичних факторів, у т.ч. показники рівнів радіоактивності і тепла.

Норми накопичення відходів – це кількість відходів, накопичена за певний період часу (добу, рік) і віднесена до розрахункової одиниці (для житлового сектора – одна людина, для готелю – одне місце, для магазинів і складів – 1 м² торговельної площі тощо).

Нормування в галузі охорони навколишнього середовища – полягає в установленні нормативів якості довкілля і допустимого вилучення на нього. Їх розробляють, затверджують і вводять у дію на основі сучасних досягнень науки і техніки з урахуванням міжнародних правил і стандартів.

О

Об'єкт для розміщення відходів – полігон із знешкодження та захоронення промислових і побутових відходів, шламонакопичувачі, сховища та інші споруди, облаштовані й експлуатовані відповідно до проектів.

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

Об'єкти урбоекології – це системи розселення різних видів, міські агломерації, міста, сільські населені пункти, міські райони, житлові мікрорайони і квартали, окремі будівлі та споруди.

Обводнення – забезпечення водою безводних і маловодних районів шляхом використання місцевих ресурсів води і перекидання її каналами і трубопроводами з інших територій.

Обезводнювальна установка – це споруда з відповідними пристроями для відокремлення води від корисної копалини. Вибір установки залежить від розмірів частинок продукту, який обезводнюють. Для матеріалу, частинки якого більші ніж 3–5 мм, використовують установки для дренажу в штабелях, грохоти, елеватори і класифікатори.

Обезводнювання – процес видалення рідкої фази (переважно води) з корисної копалини або отриманих із неї продуктів переробки. Для обезводнювання використовують вібраційні, резонансні та самобалансні грохоти, а також дугові грохоти, у яких 75 % води видаляють за рахунок відцентрових сил. Досить часто обезводнюють також відходи збагачувальних фабрик з метою видалення з них води для сухого складування відходів.

Обов'язки всіх природокористувачів з охорони атмосферного повітря – це проведення інвентаризації викидів забруднюючих речовин, упровадження маловідходних і безвідходних технологій, планування і здійснення заходів з уловлювання, утилізації, знешкодження шкідливих викидів і т. д. Будь-яку інформацію про аварійні викиди, що викликали забруднення атмосферного повітря, потрібно негайно передати в державні органи нагляду і контролю.

Оборотна система водопостачання – система водного господарства підприємств, промислових вузлів виробничих комплексів, що забезпечує повернення всіх рідких відходів після відповідної обробки для повторного використання або переробки на вторинну сировину. Упровадження цієї системи приводить до зменшення кількості стічних вод.

Оборотне водопостачання – повторне надходження використаної води в технологічні цикли чи побутові водопровідні мережі після її очищення (у технологічних циклах іноді без неї). Дозволяє застосовувати воду без надходження її в природні цикли.

ОВНС – оцінка впливів на навколишнє середовище.

Одорант (лат. *odor* – запах) – речовина, яку використовують як домішку до газу, щоб надати йому сильного специфічного запаху,

головним чином, попереджувального, або за яким визначають місця витікання. Найчастіше використовувані одоранти – сірковмісні органічні сполуки, що мають різкий неприємний запах. Як одоранти використовують меркаптани (етилмеркаптан, метилмеркаптан, пропілмеркаптан, ізопропілмеркаптан тощо) і сульфіді (діетилсульфід, диметилсульфід і т. д.).

Одоризація газу – уведення в потік газу одоранта, який сигналізував би різким специфічним неприємним запахом про його витікання із газопроводів або посудин.

Озеленення населених місць – 1) діяльність, спрямована на створення системи зелених насаджень населених пунктів. Поліпшує мікроклімат, знижує швидкість вітру, регулює інсоляційні потоки, зменшує концентрацію шкідливих газів і диму, нейтралізує міські шуми, створює в населених пунктах природне пейзажне оточення; 2) культивування на вільних від забудови і шляхів просторах населених місць та їх околиць дикорослих і/або окультурених рослин для поліпшення якості середовища. Іноді до озеленення відносять також вирощування рослин у ємкостях, які встановлюють на тротуарах, балконах тощо. Розрізняють внутрішньоквартальне, вертикальне та інші типи зеленення.

Озон (грец. *ózön* – той, що пахне) – алотропна модифікація кисню, представлена трьохатомною молекулою O_3 . Газ синюватого забарвлення з різким запахом, температура кипіння $-111,8\text{ }^\circ\text{C}$, сильний окислювач.

Озоноактивні гази – домішки, які надходять в атмосферу і каналізують розкладання озону (N_2O , CH_4 , CO , $CFC1_2$, $CFC1_3$, CH_3CCl_3). Найбільшу небезпеку становлять викиди хлорфторвуглеців (ХФВ), які використовують як холодоагенти, розчинники, препарати гасіння, для розпилення лаків і барвників в аерозольних упаковках.

Озонова «діра» – значний простір в озоносфері планети зі зниженим (до 50 %) умістом озону. Уперше проблему озонової «діри» визначено у 80-ті рр. ХХ ст.

Озоносфера (озоновий екран) – шар атмосфери, що відрізняється підвищеною концентрацією озону і поглинає ультрафіолетове випромінювання, згубне для організмів. Найбільша щільність озоносфери на висоті 20–25 км.

Озонування – ефективний метод знезараження води. Озон діє на окислювально-відновну систему і протоплазму клітин мікро-

організмів, забезпечуючи бактерицидний ефект. Озон як знезаражувальний реагент діє у 15–20 разів швидше за хлор, більш активно виливає на віруси та інші мікроорганізми, стійкий до хлору. Крім того, озон як сильний окислювач знижує вміст гумінових речовин, що зумовлює кольоровість води, видаляє запахи і присмаки води. Озонування є більш прогресивним (але й більш дорогим) способом знезараження води.

Оксид вуглецю (CO) (чадний газ) не має кольору й запаху; утворюється в результаті неповного згоряння кам'яного вугілля, природного газу, деревини, нафти, нафтопродуктів. Якщо в повітрі міститься близько 1 % CO, то це небезпечно для біоти, а 4 % є летальною дозою для багатьох видів.

Оксиди азоту (NO, NO₂, N₂O) – сполуки майже в 10 разів небезпечніші для людини, ніж CO₂; спричиняють утворення кислотних дощів. Їх викидають у повітря переважно підприємства, які виробляють азотну кислоту, нітрати, анілінові барвники, целулоїд, віскозний шовк, а також автомобілі, ТЕС і ТЕЦ, металургійні заводи.

Опади кислотні – усі види атмосферних опадів (дощ, сніг, град), які містять забруднюючі речовини в сухому й рідкому стані. Вони в основному насичені сірчаною й азотною кислотою, а також хлоровмісними кислотами.

Опади радіоактивні – осідання на поверхні Землі радіоактивних частинок природного або техногенного походження, які випадають разом із дощем або снігом.

Опріснення води – зменшення кількості солей, що містяться в природних водах, до рівня, необхідного для використання в промисловості або побуті. Найпоширенішими способами опріснення води є електроліз та обернений осмос.

Оптимальне використання природних ресурсів – досягнення максимальної ефективності використання природних ресурсів за існуючого рівня розвитку техніки і технології з одночасним максимальним зниженням техногенного впливу на навколишнє середовище.

Опускання міських територій – під впливом тектонічних рухів земна поверхня постійно «дихає», повільно опускаючись або піднімаючись. На спокійних ділянках континентів (платформах) ці рухи можуть бути різнонаправленими (підйом або опускання, або їх чергування) і мають швидкість від частки міліметра до 1 мм/рік. Однією з причин опускання міських територій може бути додаткове

статичне і динамічне навантаження від будівель, споруд і транспортних систем міста. Якщо місто і його об'єкти побудовано на слабких (особливо глинистих, заторфованих, структурно нестійких) ґрунтах, стислість ґрунтових товщ різко зростає, причому не тільки під окремими спорудами, а й на всій території міста. Особливу небезпеку ці процеси становлять для міст, розташованих на морських узбережжях, оскільки внаслідок осідання суші можливе затоплення міських територій морськими модами. Проблеми затоплення виникали в містах Токіо, Осака, Венеція.

Опустелювання – утрата місцевістю суцільного рослинного покриву з неможливістю його самовідновлення. Може виникати і в результаті природних причин, так і внаслідок антропогенних впливів.

Органолептичні показники води – запах, присмак, кольоровість, каламутність. Запах і присмак води визначаються її складом, а також концентрацією вмісту в ній домішок і газів. Різні смакові відчуття надають воді розчинені в ній хлориди і сульфати натрію, калію, заліза, марганцю та ін. Показники запаху і присмаку води виражають у балах. Деякі хімічні речовини, наявні у воді навіть у невеликих кількостях, можуть змінювати її органолептичні показники, збільшувати каламутність, надавати забарвлення, запаху і присмаку, викликати утворення піни, утворювати плівку на поверхні води. У цьому разі органолептичний показник стає лімітуючим показником шкідливого впливу таких речовин.

Орієнтовно допустимий рівень (ОДР) вмісту шкідливих речовин, для яких не встановлено ГДК. ОДР розробляють на основі розрахункових експериментальних експрес-методів прогнозу токсичності. У міру вивчення токсикологічних властивостей цих речовин їх ОДР замінюють значенням ГДК. ОДР застосовують на стадії запобіжного контролю підприємств і очисних споруд. Для вод господарсько-питного та культурно-побутового користування нормують ГДК (мг/л) більше 1300 шкідливих речовин і наводять ОДР (мг/л) близько 400 речовин.

Основні об'єкти екологічного моніторингу – викиди і скиди джерел забруднення (повітряні суміші та виробничі стічні води), атмосферне повітря житлових і рекреаційних зон, поверхневі води, ґрунти. Відібрані проби викидів і скидів, повітря, води і ґрунтів систематично досліджують на вміст забруднюючих речовин в аналітичних лабораторіях за стандартними методиками. Достовірність результатів забезпечено, якщо лабораторія має сертифікат акредитації

державними органами стандартизації та метрології на проведення певних аналізів.

Острови тепла – це підвищення температури повітря в місті порівняно з температурою навколишньої місцевості, що призводить до утворення ділянки підвищеної температури повітря, яка має вигляд купола. Розмір островів тепла та інші його показники залежать від метеорологічних умов і особливостей міста. Острів тепла руйнується вітром або іншими атмосферними опадами, але стійкий у безвітря. На висоті до декількох сотень метрів на межах «острова» відбувається циркуляція мас теплого і холодного повітря. Виникнення острова тепла викликає зменшення припливу сонячної радіації на територію великого міста, збільшення кількості атмосферних опадів і повторюваності туманів.

Осушення – видалення надлишку вологи з кореневмісного шару ґрунту; вид меліорації.

Отруєння – група захворювань, спричинених дією на організм отрут різного походження.

Отрутохімікати – хімічні речовини, які використовують для боротьби з нерекомендованими з медичного або господарського погляду організмами; є серйозною екологічною небезпекою у разі неправильного їх застосування. Важливою групою отрутохімікатів є пестициди.

Охорона водних об'єктів – сукупність заходів для запобігання вичерпанню водних ресурсів і регулювання їх якості з метою комплексного використання.

Охорона природи – комплекс заходів з охорони, раціонального використання і відновлення живої (рослинний і тваринний світ) і неживої (ґрунти, води, атмосфера, клімат тощо) природи.

Оцінка біоклімату міст, розташованих у різних кліматичних районах, дається з використанням системи температурних шкал. Найбільшу зацікавленість викликає зона комфорту, її визначають як сукупність метеорологічних умов, у яких людина отримує суб'єктивно гарне тепловідчуття. За зону комфорту приймають інтервал еквівалентно-ефективної температури (ЕЕТ): в умовах помірних широт вона становить 17,3–21,7 °С. ЕЕТ нижча за 17,3 °С характеризує зону охолодження, вища за 21,7 °С – перенагрівання. У розрахунках ЕЕТ, крім середніх багаторічних показників, слід застосовувати і щоденні метеорологічні дані. Людина адаптується до середніх кліматичних умов. Екстремальні умови (їх повторюваність,

інтенсивність, тривалість) можуть спричинити негативну реакцію організму, перш за все в людей з ослабленим здоров'ям.

Оцінка впливу на навколишнє середовище – це вид діяльності щодо виявлення, аналізу та обліку прямих і непрямих наслідків впливу на довкілля запланованої господарської та іншої діяльності з метою прийняття рішення про можливість або неможливість її здійснення.

Оцінку рівня екологічного благополуччя міського середовища проводять за сукупністю медико-демографічних, санітарно-гігієнічних та економічних показників. Ураховують якісний стан здоров'я населення, природного і штучного середовища. Існує два варіанти оцінки: визначення бального показника екологічного благополуччя і розрахунок індексу сталого розвитку міста.

Оцінку рівня забруднення ґрунтів міста проводять за двома показниками: коефіцієнтом концентрації хімічної речовини K_c і сумарним показником забруднення Z_c . Коефіцієнт K_c визначають як відношення реального вмісту шкідливої речовини в ґрунті C_i до фонового C_f : $K_c = C_i / C_f$. Сумарний показник забруднення Z_c дорівнює сумі коефіцієнтів концентрацій хімічних елементів:

$$Z_c = \sum_i^n K_{c_i} - (n - 1),$$

де n – кількість забруднюючих речовин.

Оцінювання впливу на довкілля (ОВД) – організаційна процедура, що передбачає визначення характеру і ступеня впливу всіх потенційних видів діяльності (проектів) на стан довкілля. ОВНС є складовою екологічної експертизи.

Очищення – видалення з елементів природного середовища (води, повітря) забруднюючих речовин.

Очищення біологічне – знешкодження відходів за допомогою біологічних об'єктів (зарості водних рослин, активний мул, деревинна тирса).

Очищення води – вилучення сторонніх домішок з води (включаючи живі організми) за допомогою механічних, фізико-хімічних (хлорування, озонування тощо) і біологічних методів.

Очищення газових викидів – усунення з газоповітряної суміші домішок антропогенного походження, які не містяться в атмосферному повітрі, з використанням фізико-хімічних процесів (адсорбції, спалювання, пиловловлювання).

Очищення механічне – видалення завислих у повітрі або рідині речовин за допомогою механічних приладів (піщаних, гравійних фільтрів).

Очищення стічних вод – усунення зі стічних вод організмів, завислих і розчинених речовин, що несприятливо впливають на здоров'я людини і природу, з використанням різних технічних методів і засобів. Розрізняють механічне, фізико-хімічне, хімічне та біологічне очищення стічних вод. Зазначені методи застосовують у локальних, загальнозаводських, районних або міських системах очищення.

Очищення стічних вод біологічне – видалення розчинних органічних домішок за допомогою мікроорганізмів активного мулу, які розкладають ці речовини до неорганічних сполук. На практиці поширені аеробні процеси, які пропроходять у природних умовах (на полях зрошення, полях фільтрації) і штучних спорудах (в аеротенках, на біофільтрах). Утворений надлишок активного мулу переробляють анаеробними методами (у метантенках) або компостуванням.

Очищення стічних вод механічне – видалення твердих, легко-осаджуваних і спливаючих нерозчинних домішок методами проціджування (видалення більших частинок), відстоювання і фільтрування (видалення дрібніших частинок). Для цього використовують сита, решітки, відстійники, пастки та ін.

Очищення стічних вод фізико-хімічне – видалення з води суспендованих і емульгованих домішок, а також розчинених речовин. До цих методів належать коагуляція, флоатація, адсорбція, кристалізація та ін.

Очищення стічних вод хімічне – видалення з води розчинних домішок хімічними реагентами, які вступають у хімічні реакції зі шкідливими домішками і переводять їх у менш агресивні сполуки. Найпоширенішим методом є нейтралізація кислих або лужних стічних вод.

Очищення фізико-хімічне – хлорування, озонування, коагуляція з осадженням, адсорбція.

П

Палеозой (від пало і грец. *zoé* – життя) – одна із еритем загальної стратиграфічної шкали, що розвивалася 570 млн років тому й існувала 340–350 млн років.

Парк – поєднання зелених насаджень і архітектури малих форм зі шляхами, алеями та водоймами, призначене для прикрашення та оздоровлення місцевості, де відпочивають люди. Розрізняють пейзажні, ландшафтні, історичні та інші види парків.

Парниковий ефект – розігрівання нижніх шарів атмосфери, яке виникає в результаті поглинання атмосферою теплового випромінювання (інфрачервоного) з поверхні Землі, нагрітої Сонцем. В атмосфері Землі теплове випромінювання поглинається молекулами парникових газів (вуглекислого газу, метану, хлорфторвуглеців, парів води та ін.). Парниковий ефект підвищує середню температуру на планеті і призводить до поступового потепління клімату. Внесок «парникових» газів у розігрівання нижніх шарів атмосфери (%): двоокис вуглецю – 60, метан – 15, оксиди азоту – 5, озон – 8, хлорфторвуглеці – 12.

Пароплав – самохідне судно, що приводиться в рух паровою машиною або паровою турбіною; сучасні пароплави обладнані, головним чином, паровими турбінами.

Пасат – стійка протягом року повітряна течія в тропічних широтах. У північній півкулі напрямом пасату північно-східний.

Перманганатна окислюваність – характеризує вміст в основному легкоокислюючих органічних речовин у воді. Визначає вміст у воді окремих класів хімічних сполук: нафтопродуктів, поверхнево-активних речовин та ін. Хімічний склад води за окремими шкідливим речовинам регламентується їх гранично допустимою концентрацією.

Пестициди (лат. *pestis* – зараза і *caedo* – убиваю) – загальна назва хімічних препаратів для боротьби зі шкідниками (інсектициди, акарициди тощо), бур'янами (гербіциди) і хворобами культурних рослин (фунгіциди, бактерициди та ін.); хімічні речовини, які використовують для хімічного захисту рослин, сільськогосподарської продукції, знищення паразитних тварин і боротьби з переносниками захворювань. До групи пестицидів відносять дефоліанти, десиканти і регулятори росту рослин. Більшість пестицидів – синтетичні органічні речовини, синонім – отрутохімікати.

Пил атмосферний – сукупність завислих у повітрі дрібних ($1\div 2\cdot 10^{-4}$ см) твердих частинок, здатних у безвітряну погоду осідати на поверхні Землі. Джерела пилу можуть бути природного походження (вивітрення гірських порід, виверження вулкану) та індустріального (викиди промислових підприємств). Основна кількість пилу зосереджена на висоті до 500 м.

Підтоплення територій – комплексний процес, що впроходить під дією техногенних і, частково, природних факторів, під час якого в результаті порушення водного режиму і балансу територій за розрахунковий період часу відбувається підвищення рівня підземних

вод, що досягає критичних значень. Явище має загальне просторове поширення, з ним пов'язані такі небезпечні процеси, як зсуви, карст, просідання та осідання земної поверхні, зміна сольового стану, загальної і сейсмічної стійкості ґрунтів зони аерації. Підтоплення може викликати забруднення ґрунтових вод, посилювання корозії підземних комунікацій, призводить до деградації ґрунтів і пригнічення рослинності.

Піроліз (грец. *pyr* – вогонь) – розкладення речовини внаслідок дій високих температур без доступу повітря.

Планувальна структура міста – це взаємне розміщення основних функціональних зон і системи зв'язку між ними. Основа міста, яка визначає його транспортну силу і зовнішній вигляд наведена в генеральному плані міста. Розрізняють такі форми планувальної структури: розчленовані, розріджені, розріджені з переважаючим районом і лінійні.

Пласт – форма залягання осадових і багатьох метаморфічних порід; геологічне тіло відносно однорідного складу.

Побутові відходи – відходи, які утворюються внаслідок життєдіяльності людини в житлово-комунальній сфері, сферах обслуговування і торгівлі, а також подібні до них за фракційним складом і структурою відходи установ, підприємств і дрібних виробництв.

Побутові стоки – рідкі відходи комунального господарства. Чиста вода, яку споживає городянин (у середньому 300–400 л протягом доби), повертається в середовище в сильно забрудненому стані. Побутові стоки становлять половину обсягу скидання всіх стічних вод. З кожним роком у побутові стоки, крім фекалій та іншої органіки, від якої їх порівняно просто очистити біологічним шляхом в очисних спорудах, збільшується вміст небезпечних хімічних забруднювачів. Серед них нафтопродукти, завислі речовини, хлориди, сульфати, нітрити, нітрати, амонійний азот, СПАР (синтетичні поверхнево-активні речовини, наприклад, у пральних порошках), феноли, залізо, мідь, цинк, нікель, хром, свинець, кобальт, алюміній, кадмій. Переробка побутових стоків належить до складних проблем урбоекології. Використання міських стоків на полях зрошення, які давали городянам овочі й тваринницьку продукцію (під час вирощування багаторічних трав), сьогодні практично неможливе через їх забрудненість важкими металами та іншими токсичними речовинами. Непридатні для добрив і шлами (сухий залишок, який

утворюється в процесі очищення побутових стоків). У результаті побутові стоки перетворюються на важко перероблювані тверді відходи.

Поверхневий стік – процес переміщення вод атмосферного походження по земній поверхні під дією сили тяжіння; складова частина кругообігу води на Землі. Величина поверхневого стоку залежить від кількості опадів і лісистості місцевості: на безлісній площі поверхневий стік становить 65 % від річної суми опадів і часто викликає водну ерозію ґрунтів; при лісистості 100 % поверхневий стік становить тільки 5 %.

Поверхнево-активні речовини (ПАР) – хімічні сполуки, переважно синтетичні, здатні нагромаджуватися в місцях поєднання двох середовищ (води й повітря) і значно знижувати їх поверхневий натяг. Молекули ПАР водночас містять ліпофільні й ліофобні групи, що різняться за інтенсивністю взаємодії з мембранами клітин і компонентами навколишнього середовища. ПАР широко застосовують у промисловості, сільському господарстві, медицині, побуті; використовують у виробництві мийних засобів – детергентів, унаслідок чого вони є одним із найпоширеніших хімічних забруднювачів водойм, у т. ч. джерел господарського водокористування.

Поверхня Мохоровичича, також Розрив Мохоровичича, або Мохо – межа розділу (складна перехідна зона) між земною корою та верхньою мантією Землі, що виявляється за стрибкоподібним збільшенням швидкості проходження поздовжніх сейсмічних хвиль від 6,7–7,6 до 7,9–8,2 км/с, поперечних – з 3,6–4,2 до 4,4–4,7 км/с. Глибина залягання поверхні Мохоровичича – від 25–90 км під континентами та 7–10 км під океанами. Установлена в 1909 р. хорватським сейсмологом А. Мохоровичичем (1857–1936). Досліджуючи показники сейсмічних хвиль, спричинених землетрусом поблизу Загреба у 1909 р., він помітив, що деякі хвилі поширювалися раніше за інші. Учений пояснив це зміною густини середовища всередині Землі (на глибині 30 км).

Повінь – відносно тривале і значне збільшення річки, яке повторюється щорічно в один і той самий сезон та викликає підняття води; зазвичай супроводжується виходом води з русла річки і затопленням заплавл.

Повна екологічна рівновага – стан, за якого природне середовище забезпечує відтворення своїх компонентів, фіто- і біомаса території збалансована, складне біорізноманіття збережено, ступені

геохімічної активності ландшафтів і біохімічної активності екосистем відповідають рівню антропогенних забруднень, а рівень фізичної стійкості ландшафтів – силі техногенних навантажень. Залежить від кліматичних і гідрологічних умов місцевості, лісистості, господарського освоєння території, але не завжди є досяжною.

Поводження з відходами – це діяльність, у процесі якої утворюються відходи, а також діяльність щодо збирання, використання, знешкодження, транспортування та розміщення відходів.

Показники оцінки стану повітряного середовища міста. У житловій зоні та на інших територіях проживання концентрація забруднюючих речовин не повинна перевищувати 1 ГДК. У місцях масового відпочинку населення (дачних, садово-городніх ділянках, парках, міських пляжах, спортивних базах), а також на територіях розміщення лікувально-профілактичних установ тривалого перебування хворих і в центрах реабілітації концентрація забруднюючих речовин має бути не більше 0,8 ГДК. Для речовин із сумацією шкідливого впливу сума відносних концентрацій не повинна перевищувати одиницю:

$$C_1 / ПДК_1 + C_2 / ПДК_2 + \dots C_n / ПДК_n \leq 1,$$

де C_1, C_2, \dots, C_n – фактичні концентрації речовин в атмосферному повітрі;

$ПДК_1, ПДК_2, \dots, ПДК_n$ – гранично допустимі концентрації цих речовин.

Поле зрошення – ділянка землі, яку використовують водночас для природного біологічного очищення стічних вод і вирощування сільськогосподарських культур.

Поле фільтрації – ділянка землі (споруда), пристосована для природного біологічного очищення стічних вод шляхом фільтрації їх крізь ґрунтові горизонти. На полі фільтрації, на відміну від полів зрошення, сільськогосподарські культури не вирощують.

Полігон із знешкодження та захоронення промислових і побутових відходів – споруди для розміщення промислових і побутових відходів, облаштовані та експлуатовані відповідно до проєктів.

Полігони для захоронення твердих побутових відходів – це комплексні природоохоронні споруди, призначенні для складування ТПВ, які забезпечують захист атмосфери, ґрунтів, підземних і поверхневих вод від забруднення, запобігають поширенню патогенних мікроорганізмів за межі територій складування і забезпечують

зnezараження відходів біологічним способом. Термін служби полігона повинен бути не менше 15–20 років. Розміщувати полігон слід з урахуванням санітарних норм на відстані від житлових будинків не менше 500 м. До полігона слід прокласти дорогу з твердим покриттям. По всьому периметру полігона має бути захисна лісосмуга завширшки не менше 20 м. На майданчику полігону не повинно бути джерел. Рівень ґрунтових вод – на глибині більше 2 м. Заборонено створювати полігони в акваторіях річок і озер. Використані ділянки полігонів рекультивують.

Полімери – речовини, утворені макромолекулами, які складаються з тисяч дрібніших молекул. Полімери можуть бути природного і штучного походження. Прикладами природних полімерів є ДНК, білок, целюлоза, вовна, натуральний шовк тощо. Синтетичні полімери вперше одержали наприкінці ХІХ ст. Вони є основою пластмас і синтетичних волокон.

Поліцентрична міська агломерація – міська агломерація, що має декілька міст-ядер з їх природними зонами. До найвідоміших поліцентричних агломерацій належать Рандстад Холланд у Нідерландах і Рурська в Німеччині.

Полютанти – різноманітні забруднюючі речовини (рідкі, тверді, газоподібні), які надходять у навколишнє середовище і завдають певної екологічної шкоди.

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 довкілля і населяє певну територію.

Порт – ділянка берега моря, озера, водосховища або річки та прилегла водна площа, штучно або природно захищені від хвиль, обладнані для стоянки й обслуговування суден, виконання перевантажувальних та інших операцій.

Пост-денітрифікація – безкисневий процес денітрифікації, що проходить після аеробної стадії окиснення, тому весь азот перебуває в нітратній формі, але відсутність органіки вимагає додавання зовнішнього джерела вуглецю (зазвичай використовують метанол).

Потенціал самоочищення – це здатність ландшафту розчиняти або виводити за свої межі забруднюючі речовини так, щоб це не викликало шкідливого впливу на здоров'я людини і не зашкоджувало господарству.

Потужність джерела впливу на навколишнє середовище – відповідна кількість речовини або енергії, яка надходить до навколишнього середовища від певного джерела (або вилучається із середовища) за одиницю часу.

Правило Дарлінгтона – зменшення площі острова в десять разів скорочує чисельність видів, що живуть на ньому, удвічі. Островом при цьому вважають природну екосистему, оточену техносферою.

Правило інтегрального ресурсу – галузі народного господарства, що конкурують у сфері використання конкретних природних систем, неминуче завдають шкоди одна одній тим більше, чим сильніше вони спільно змінюють екологічний компонент, який експлуатують, або всю екосистему в цілому. Наприклад, у водному господарстві гідроенергетика, транспорт, комунальне господарство, зрошуване землеробство, рибна промисловість спільно експлуатують водний ресурс, при цьому найменший прибуток має рибна промисловість.

Преденітрифікація – безкисневий процес денітрифікації, який є першою стадією процесу, тому в стічній воді наявні органічні речовини, необхідні для денітрифікації, але більшість азоту має в амонійну форму. При цьому застосовують інтенсивну рециркуляцію потоку після аеробної стадії для притоку нітрату в першу стадію денітрифікації. Процес не вимагає внесення зовнішнього джерела вуглецю, але збільшує енергозатрати на очищення.

Предмет урбоекології – дослідження процесів взаємодії урбанізованого і природного середовища, а також розроблення містобудівних пропозицій, спрямованих на охорону здоров'я населення міст та інших поселень, охорону літосфери, гідросфери, атмосфери і біоти від негативного впливу урбанізації та міської забудови.

Принцип «забруднювач сплачує» – сучасний принцип економічного відшкодування збитків суспільству за рахунок власників джерел забруднення (винуватців забруднення). Принцип діє лише при адекватності плати за нанесені збитки і вкладанні одержаних коштів у ліквідацію саме тих порушень, які спричинив винуватець забруднення. Наприклад, якщо викиди підприємства знижують урожай прилеглих полів і гублять оточуючі ліси, то сплачувати слід різницю вартості потенційного врожаю або продуктивності лісу та фактично одержаного, причому відновленню підлягають ліси та ґрунти місцевості. Більш раціональним шляхом є дозвіл власникам

підприємств, які досягли кращих (наднормативних) показників з очищення викидів і утилізації відходів продавати «надлишки» дозволеного їм забруднення (різницю між нормативом і фактичним рівнем забруднення) іншим підприємствам, які таких успіхів не мають. У результаті підприємства, які спричиняють високий рівень забруднення довкілля, опиняються в гірших економічних умовах унаслідок сплати великих штрафів екологічній поліції та придбання квоти дозволеного забруднення (хоча і продовжують працювати), що змушує їх прагнути до впровадження прогресивніших технологій виробництва. Поступово роблячи жорсткішими нормативи, можна досягти суттєвого зменшення забруднень. Значення нормативів залежать від складу та інтенсивності техногенних викидів.

Принципи раціонального використання водних ресурсів – сучасні принципи раціонального користування водними ресурсами, основними складовими яких є: 1) сувора економія витрат води (замкнені цикли водокористування); 2) ефективне очищення стічних вод; 3) санітарна охорона від забруднення поверхневих і підземних вод; 4) заміна на підприємствах водоємних технологій на прогресивні маловодоємні; 5) удосконалення технології проведення іригаційних робіт; 6) ефективне очищення стічних вод та використання їх для зрошення; 7) заміна старої водогінної системи водопостачання (близько 45 % води втрачають на шляху від виробника до споживача через застарілу зношену водогінну систему); 8) установлення у водокористувачів лічильників води; 9) установлення реальної плати за воду. У Японії, наприклад, стічні води після біологічного очищення і додаткової обробки використовують на металургійних, нафтопереробних, скловироблюваних заводах, паперових фабриках.

Природне середовище міста – атмосферне повітря, поверхневі та підземні води, ґрунти, сонячне світло. Це компоненти середовища проживання, без яких життя людини та інших організмів неможливе.

Природний каркас району – система, що має найбільшу екологічну стійкість, мозаїчність ландшафту, великий ефект «узлісся», різноманітність біогеоценозів. До природного каркаса району належать майданні, лінійні і точкові елементи.

Природні ресурси – елементи природи, які споживаються суспільством, залучаються у виробництво та є його сировинною й енергетичною базою. Класифікація природних ресурсів: 1) за джерелом і місцезнаходженням: водні, повітряні, ґрунтові, рослинні, тваринні, мінеральні; 2) за швидкістю вичерпання: вичерпні,

невичерпні; 3) за можливістю самовідновлення та культивування: відновлювані (біологічні ресурси атмосфери, поверхневих вод) та невідновлювані (корисні копалини; види організмів, що вимерли); 5) за швидкістю економічного відновлення шляхом пошуку нових джерел або нових технологій: відтворювані та невідтворювані; б) за можливістю заміни одних ресурсів іншими: замінні (метал замінюють пластмасою) та незамінні (атмосферний кисень).

Природно-антропогенні об'єкти – міські ліси, парки, сади, озеленені території житлових і промислових районів, бульвари, сквери, захисні зони, канали водосховища і т. д.

Природно-техногенні небезпеки – процеси і явища, які розвиваються в геологічному середовищі в результаті техногенних впливів.

Природокористування – задоволення потреб суспільства в елементах природи; може бути прямим і непрямим. Прямим природокористуванням називають безпосереднє використання ресурсів як сировини, простору і джерел енергії.

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

Природоохоронні заходи – комплекс заходів, передбачених під час розробки водогосподарських (меліоративних) проектів для оптимального використання природних ресурсів, виключення або зведення до мінімуму можливих екологічних наслідків водогосподарських об'єктів (меліорація).

Промислова зона – територія, яка включає промислові підприємства, культурно-побутові установи, які їх обслуговують, майдани, зелені насадження.

Промисловий сценарій розвитку міста – модель, яка передбачає пріоритет розвитку в місті промислового виробництва та забезпечує цей розвиток.

Протипаводкові заходи – комплекс робіт, що забезпечує безаварійний пропуск паводків на річках, водосховищах та меліоративних системах.

Процес дехлорування – процедура здійснюють за допомогою різних хімічних відновників (тіосульфат натрію, сірчиста кислота). Найефективнішим методом видалення хлорорганічних сполук є сорбція на фільтрах з активним вугіллям, однак у зв'язку з невеликою адсорбційною ємністю вугілля час захисної дії фільтра становить

усього 36 місяців. До методів, що запобігають утворенню хлорорганічних сполук, належать також зміна режиму хлорування води (дробове або періодичне хлорування), застосування УФ-знезараження в поєднанні з хлоруванням, заміна хлору іншими окислювачами (озон, діоксид хлору, хлорамін).

Пряма сонячна радіація – частина сонячної радіації, що надходить на поверхню у вигляді пучка паралельних променів, які виходять безпосередньо з видимого диска сонця.

Пустеля промислова, «місяцевий ландшафт» – ділянки природи з дуже бідним рослинним і тваринним світом, спричиненим порушеннями середовища в результаті промислової діяльності людини (терикони, відвали, кар'єри, звалища тощо).

Р

Радіаційна безпека води – показник, який визначається чинними нормативами показників за об'ємною активністю радіонуклідів, а також за активністю α - і β випромінювання.

Радіаційний режим мікроклімату міста – режим, який визначається надходженням від сонця сумарної сонячної радіації. Дані про сумарну сонячну радіацію (пряму і розсіяну) в МДж/м, яка потрапляє на горизонтальну і вертикальну поверхні, за місяцями року для різних широт наведено в санітарних нормах і правилах, вона залежить від географічної широти місцевості і стану атмосфери. У містобудуванні враховують пряму і розсіяну сонячну радіацію.

Радіоактивність (лат. *radio* – випускаю промені, *activus* – дієвий) – саморозпадне перетворення нестійких атомних ядер на ядра інших елементів, що супроводжується ядерним випромінюванням.

Радіонуклід – радіоактивний елемент (штучний або природний), який характеризують згідно з його атомною масою й атомним номером.

Регенерація – відновлення організмом утрачених чи ушкоджених органів і тканин.

Регенерація відходів – використання корисних компонентів, які містяться у відходах, для нових технологічних циклів.

Регіональні ландшафтні парки – це природоохоронні рекреаційні установи місцевого чи регіонального значення, які створюють з метою збереження в природному стані типових або унікальних природних комплексів та об'єктів, а також щоб забезпечити умови для організованого відпочинку населення.

Регулювання стану міських земель здійснюють нормуванням умісту забруднюючих речовин і мікроорганізмів у ґрунтах; проведенням державного моніторингу земель; проведенням державного, муніципального та виробничого земельного контролю; виконанням заходів з охорони земель.

Резерват – термін, який застосовують для позначення різних територій природоохоронного призначення.

Рейд – ділянка акваторії, захищена від сильного хвилювання, де судна можуть стояти на якорях в очікуванні дозволу на підхід до причалів або на відхід із порту.

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

Рекреація (лат. *recreatio* – відновлення) – 1) відпочинок, відновлення сил людини, утрачених у процесі праці. У багатьох країнах рекреаційне обслуговування – суттєва галузь економіки; 2) відновлення здоров'я і працездатності шляхом відпочинку поза житлом – на природі або під час туристичної поїздки.

Рекультивация – штучне відновлення ґрунтового і рослинного покриву після його техногенного порушення.

Рекультивация ландшафту – повне або часткове відновлення ландшафту, порушеного попередньою господарською діяльністю.

Рекуперация – 1) повернення речовин і енергії, які брали участь у технологічному процесі, у їхній початковий стан для повторного використання у виробничому циклі; 2) відтворення відходів, одержання з них вихідних продуктів для виробництва, але в меншій кількості (наприклад, металів із побутових відходів, паперу з макулатури, цінних металів із відпрацьованих напівпровідників).

Рекуперация (відходів) – процес вилучення цінних речовин, які беруть участь у технологічному процесі і звичайно потрапляють у відходи, і повернення їх у первинному стані для повторного використання.

Репеленти (лат. *repello* – відштовхую, відтягаю) – хімічні препарати з групи пестицидів для відлякування комах від рослин, тварин і людей.

Реплантоземи – ґрунти, які складаються з малопотужного гумусового шару, шару торфокомпостної суміші або шару органічно-мінеральної речовини, нанесених на поверхню рекультивованої

породи. Формуються в основному в районах міських промислових і селітебних новобудов, на нових газонах.

Репродуктивна здатність території – це здатність території будь-якого району відтворювати основні компоненти природного середовища: атмосферний кисень, воду, ґрунтово-рослинний покрив. Визначення репродуктивної здатності ґрунтується на комплексній оцінці й балансі території району і досягається завдяки встановленню репродуктивної здатності окремих ділянок територій району.

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

Реутилізаційний цикл – використання відходів одного підприємства або галузі господарства іншими як сировини для одержання нової продукції. У процес реутилізації залучають усе більший обсяг відходів. Брухт кольорових і чорних металів максимально можна реутилізувати на 90 %, паперові відходи – на 50–75 %, текстиль – на 65 %, скло – на 30 %, пластмаси – на 20 %, гуму – на 12 %, асфальт регенерують і використовують повністю. В Україні обсяг реутилізації відходів є низьким – лише поставлено завдання залучити в паперове виробництво 5 % макулатури.

Реутилізація – отримання нової продукції того самого або близького типу шляхом переробки вже використаної готової продукції (наприклад, отримання паперу з макулатури, металу з металобрухту), а також використання виробничо-побутових відходів як вихідного продукту для іншого виробництва.

Рециклізація – повторне використання будь-якого ресурсу після його обробки, що робить його придатним для такого використання.

Рециклінг – повернення відходів у кругообіг «виробництво – споживання».

Рециркуляція – повернення частково чи повністю очищених стічних вод у технологічний процес.

Ризик екологічний – подія природного чи техногенного характеру, яка може призводити до екологічно небезпечних наслідків для довкілля та людини.

Ринкова екологічна інфраструктура – комплекс бірж природних ресурсів і об'єктів, екологічних послуг, комерційних

екологічних банків, центрів екологічного маркетингу, менеджменту, аудиту тощо.

Рівень допустимого впливу фізичних факторів визначають за кількістю тепла, рівнем шуму, вібрації, іонізуючого випромінювання, напруженості електричних полів. Нормативи допустимих фізичних впливів на навколишнє середовище встановлюють для кожного джерела, ураховуючи нормативи допустимого антропогенного навантаження на довкілля, нормативи якості довкілля та вплив інших джерел. Нині ці нормативи встановлюють переважно за фізичною дією на атмосферне повітря і визначають розрахунковим шляхом для кожного джерела. В основі розрахунків – дотримання рівня допустимого впливу фізичних факторів на навколишнє середовище за межами санітарно-захисної зони джерела шкідливого впливу.

Родентициди (лат. *rodentia* – гризуни і *caedo* – убиваю) – хімічні препарати з групи пестицидів для знищення шкідливих гризунів.

Роздільна система – це система каналізації, у якій окремі види стічних вод із забрудненнями різного характеру відводять самостійними каналізаційними мережами. Роздільні системи каналізації поділяють на повні та неповні. Повна роздільна система каналізації передбачає не менше двох мереж: одну – для приймання та відведення побутових і близьких до них за складом виробничих стічних вод на очисні споруди; другу – для приймання та скидання у водоймище атмосферних і умовно чистих виробничих стічних вод.

Розсіяна (дифузна) сонячна радіація – частина сонячної радіації, що надходить на поверхню з усього небосхилу після розсіювання в атмосфері.

Рослини рудеральні (лат. *ruderalis* – смітниковий) – рослини, які ростуть на звалищах, смітниках, пустирях, біля парканів, на узбіччях доріг і залізниць, на промислових територіях. Як правило, мають захисні пристосування для захисту від знищення людиною тваринами – шипи, пекучі (жалючі) волоски, отруйні речовини. До рудеральних рослин належать кропива дводомна, блекота чорна, лопух звичайний, нетреба звичайна, амброзія полинолиста та ін.

Рослини сегетальні (лат. *segetalis* – посівний, який зростає серед хлібів) – рослини, які переважно засмічують посіви сільськогосподарських культур. Вони пристосувалися до зростання на полях серед культурних рослин і перетворилися на їхніх постійних супутників. Деякі з них поза посівами майже не ростуть. До таких належать: у посівах льону – пажитниця льонова, рижик льоновий, гірчак

льоновий; у посівах пшениці ярої та ячменю – куколь звичайний, горець татарський, плевел п'янкий; у посівах пшениці озимої – метлюг звичайний, ромашка непахуча, грицики звичайні тощо.

Ртуть (Hg) – високотоксична речовина; особливо токсичними є ртутьорганічні сполуки. У довкілля ртуть потрапляє з відпрацьованих люмінесцентних ламп, гальванічних елементів тощо.

Руралізація – процес збільшення і розвитку приміської зони великих міст, унаслідок чого формуються міські агломерації.

Рурбанізація (англ. *rural* – сільський та урбанізація) – процес поширення міських форм і умов життя на сільську місцевість. Може виражатися в міграції міського населення до сільських поселень, розвитку форм господарської діяльності, характерних для міст, у т. ч. промисловості, сфери обслуговування та ін. При цьому відбувається залучення сільських жителів до міської культури, крім того, сільські поселення стають функціональною складовою виробничо-територіальних систем, що формуються на базі великих міст. Процес рурбанізації активно проходить в економічно розвинутих країнах Європи. Чисельність населення найбільших міст не зростає, а зменшується через те, що урбанізація має не тільки позитивні, а й негативні тенденції (транспортні проблеми, погіршення екології, непропорційне збільшення ціни на землю та нерухомість тощо). Як наслідок, у європейських країнах частка міського населення значно нижча, ніж у менш розвинутих країнах Азії, Африки та Південної Америки.

С

Сажа, технічний вуглець – твердий високодисперсний продукт неповного згоряння вуглеводнів, які є компонентами природних і промислових газів, нафти, вугілля. Містить канцерогенні речовини, добре адсорбує забруднювачі. Належить до небезпечних і шкідливих забруднювачів.

Самоочищення (води, ґрунту тощо) – ліквідація забруднень природними факторами (живими організмами й елементами неживої природи).

Санація забудови (лат. *sanatio* – лікування, оздоровлення) – це створення оптимальних санітарно-гігієнічних умов життя населення. Вона передбачає поліпшення умов інсоляції, аераційних режимів, проведення шумозахисних заходів тощо. Заходи щодо санації

проводять під час реконструкції старих районів великих міст, звичайно щільно забудованих, без необхідних розривів між будівлями.

Санітарно-бактеріологічні властивості твердих побутових відходів. Під час розкладання ТПВ виділяються гнильні запахи й утворюється фільтрат (рідина). У середовищі ТПВ поряд із сапрофітними розвиваються патогенні мікроорганізми – збудники гепатиту, туберкульозу, дизентерії, аскаридозу, респіраторних, алергічних, шкірних та інших захворювань. Крім патогенних мікроорганізмів ТПВ містять яйця гельмінтів (глистів). Збудниками інфекції є мухи, щури, птахи, собаки і кішки. З пилом або фільтратом бактеріальні забруднювачі з ТПВ потрапляють у повітря, воду і ґрунт. Знезараження ТПВ відбувається в процесі їх переробки. Анаеробні умови (відсутність кисню) і температура вища за 60 °С згубні для патогенної мікрофлори.

Санітарно-захисна зона – територія між промисловим підприємством або іншим виробничим об'єктом, що є джерелом забруднення навколишнього природного середовища, і найближчою житловою забудовою або прирівняними до неї об'єктами, призначена для зменшення залишкового впливу забруднюючих чинників до рівня гігієнічних нормативів з метою захисту населення від їхнього несприятливого впливу. Залежно від якісних і кількісних характеристик забруднювачів підприємства за шкідливістю поділяють на 5 класів за такими розмірами: санітарно-захисна зона 1-го класу – 1000 м; 2-го класу – 500 м; 3-го класу – 300 м; 4-го класу – 100 м; 5-го класу – 50 м. На межі санітарно-захисної зони і житлового масиву концентрація шкідливих речовин не повинна перевищувати 0,3 ГДК.

Санкціоновані звалища – дозволені органами виконавчої влади території (майданчики) для розміщення промислових та побутових відходів, але не облаштовані відповідно до санітарних норм і правил (СНП). Є тимчасовими, підлягають облаштуванню згідно з зазначеними вимогами або закриттю в терміни, необхідні для проектування та будівництва полігонів, що відповідають вимогам СНП.

Свинець – токсичний метал, який міститься у вихлипних газах автомобілів. В організмі людини є в середньому близько 120 мг свинцю, який розподілений у всіх органах, тканинах, кістках. Із кісток він виводиться дуже повільно (десятки років). Органічні сполуки свинцю надходять в організм людини крізь шкіру, слизові оболонки, з водою та їжею, а неорганічні – дихальними шляхами. Сьогодні житель великого міста щодня вдихає близько 20 м³ повітря й отримує свинець

з вихлипними газами та їжею (до 45 мкг). В організмі людини затримується до 16 мкг свинцю, який потрапляє в кров і розподіляється в кістках (до 90 %), печінці і нирках. Іноді загальна кількість свинцю в організмі городянина становить 0,5 г і більше, тоді як його ГДК в крові – 50–100 мкг/100 мл.

Світлове забруднення навколишнього середовища – забруднення, викликане нічним електричним освітленням міст. Воно завдає великої шкоди біоті. Птахи через дію штучного світла втрачають орієнтацію і змінюють напрямок міграційних перельотів. Електричне світло негативно впливає на життєдіяльність плазунів, що мешкають на міських територіях. Скорочується їх чисельність, змінюються місця проживання метеликів, жуків та ін.

Світогляд – система узагальнених поглядів на об'єктивний світ і місце людини в ньому, ставлення людей до оточуючої їх дійсності і зумовлені цими поглядами ідеали, принципи пізнання і діяльності.

Седиментація – процес осіднання та відкладення під дією сили тяжіння завислих речовин у воді або стічних водах.

Селітебна територія (зона) – частина території населеного пункту, зайнята житловими будівлями, зеленими насадженнями, спортивними спорудами, місцями короткочасного відпочинку населення, а також призначена для їх розміщення в майбутньому.

Сель, селевий потік (араб. سيل «сайль» – бурхливий потік) – грязьові або грязекаменні потоки, що раптово виникають у річищах гірських рік унаслідок різкого паводку, викликаного інтенсивними зливами, раповим сніготаненням та іншими причинами.

Сельбищна (селітебна) зона – територія, де розташовуються житлова забудова (садибна, багатоквартирна та ін.), громадські центри, об'єкти культурно-побутового обслуговування, зелені насадження загального користування, навчальні заклади, спортивні комплекси, магістральна та вулична мережа, автостоянки, а також майдани, парки, сквери, бульвари, інші об'єкти зеленого будівництва і місця загального користування. Сельбищна зона займає в середньому 50–60 % від території міста.

Сепарація (лат. *separatio* – відділення) – відділення рідких або твердих частин від газу, твердих – від рідин, розподіл на складові частини твердих або рідких сумішей.

Середовище проживання людини – сукупність абіотичних і біотичних умов життя для людини як біологічного організму.

Сировина (природна) – частина природних ресурсів, яку можна використовувати з певною технічною, економічною і соціальною метою. Значення різних видів сировини для промисловості визначається рівнем розвитку суспільства.

Система інформаційного забезпечення – сукупність способів і засобів, які забезпечують збирання, зберігання, обробку та надання інформації про стан довкілля і реалізацію запланованих програм. Має декілька видів класифікації за сутністю, джерелами даних, способами обробки і перевірки.

Система теплопостачання – це комплекс пристроїв, що продукують теплову енергію і доставляють її у вигляді пари, гарячої води або підігрітого повітря споживачеві. Елементом системи теплопостачання є теплогенерувальний пристрій.

Системний аналіз – це сукупність методологічних і практичних прийомів, які використовують для підготовки й обґрунтування рішень стосовно складних проблем соціального, економічного, технічного, політичного та іншого характеру.

Сірководень (H_2S) і сірковуглець (CS_2) – сполуки, які викидають у повітря окремо та разом з іншими сірчистими сполуками, але в менших кількостях, ніж SO_2 , підприємства, що виробляють штучне волокно, цукор, а також нафтопереробні та коксохімічні заводи. Характерна ознака цих забруднюючих речовин – різкий, неприємний, подразнювальний запах. Мають високу токсичність (у 100 разів більш токсичні, ніж SO_2). В атмосфері H_2S повільно окиснюється до SO_3 . Сірководень потрапляє в атмосферу також у місцях де діють вулкани. Крім того, у природних умовах сірководень є кінцевим продуктом діяльності сульфатредукуючих бактерій – накопичується на дні боліт, річок, озер, морів і навіть у каналізаційних системах.

Скиди – це надходження речовин і мікроорганізмів зі стічними водами у водні об'єкти. Нормативи допустимих викидів і скидів речовин і мікроорганізмів установлюють з урахуванням технологічних нормативів джерел забруднення відповідно до показників маси речовин або мікроорганізмів.

Скринінг – оцінка і контроль потенційно шкідливих ефектів, які може бути спричинено промисловими відходами (особливо в енергетиці).

Сміттєзвалище – земельна ділянка, яку за погодженням із відповідними службами і в установленому порядку вибирають і

відводять для захоронення твердих побутових відходів (ТПВ). Характеристика сміттєзвалищ: заданий термін експлуатації, розрахунок кількості жителів населеного пункту з перспективою її зростання, норма накопичення і щільність (т/м), геометрична форма ділянки, допустима висота складування відходів. Розмір ділянки визначають із розрахунку 0,02–0,05 га на 1 тис. т відходів, які складують, за рік.

Сміттєспалювання – процес, який проводять при температурі близько 1000 °С на сміттєспалювальних заводах (ССЗ). *До переваг методу спалювання* слід віднести скорочення до 10 разів обсягу відходів, високотемпературну ($T = 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$) стерилізацію продуктів спалювання, можливість використання тепла спалювання для опалення, зниження забруднення відходами води і ґрунту. *Недоліками методу спалювання* є складність очищення газів, які викидаються в атмосферу, від шкідливих домішок, високий (до 30 % за масою) вихід токсичних відходів золи та шлаку, що потім підлягають утилізації або захороненню на полігонах. У технологічних циклах деяких ССЗ не передбачено попереднє сортування сміття. Спалювання без попереднього сортування призводить до викидів в атмосферне повітря твердих і газоподібних шкідливих речовин. Особливу небезпеку становлять діоксини та фурани, що утворюються під час спалювання полімерних матеріалів і пластмас, технічних масел, розчинників та інших хімікатів. Крім діоксинів, у викидах ССЗ містяться такі шкідливі речовини, як оксиди азоту і вуглецю, хлористий і фтористий водень, оксид сірки (IV), вуглеводні та важкі метали.

Смог (англ. *smoke* – дим і *fog* – туман) – 1) поєднання пилових часток і крапель туману – густий туман; 2) термін, який широко використовують для позначення видимого забруднення повітря будь-якого характеру; 3) токсичний туман, що являє собою аерозоль, який утворився зі складної суміші диму, туману, пилу. Спостерігають в атмосферному повітрі великих міст і промислових центрів з часточок сажі, попелу, продуктів сухої перегонки пального, за відповідних метеорологічних умов (незначна турбулентність повітря, стійкий розподіл температури за висотою, слабкий вітер або штиль).

Смог вологий (лондонського типу) – поєднання газоподібних забруднювачів (в основному сірчаного ангідриду), пилових часток і крапель туману. Такий смог формується при вологості повітря близько 100 %, температурі 0 °С, тривалій штильовій погоді та високій концентрації продуктів згоряння твердого і рідкого палива (оксиду

сірки SO₂, сажі, оксидів азоту NO_x і чадного газу CO). Буває частіше в осінньо-зимовий період, характерний для помірних широт із вологим морським кліматом. Смог отримав свою назву після того, як у столиці Великобританії в грудні 1952 р. відбулася катастрофа, пов'язана з високою забрудненістю повітря і тривалим штилем протягом двох тижнів. У цей період різко зросла кількість легеневих і серцево-судинних захворювань, смертність збільшилася більше, ніж у 10 разів. Подібні ситуації повторювалися в грудні 1956 р. і січні 1957 р. Смог лондонського типу характерний для Маріуполя, Одеси та інших приморських міст.

Смог електричний – стан, коли на твердих завислих частинках забрудненого повітря можуть накопичуватися електричні заряди. Їх сукупність складає атмосферну статичну електрику.

Смог крижаний (аляскінського типу) – поєднання газоподібних забруднювачів, пилових часток і кристаликів льоду, які утворюються під час замерзання крапель туману і пари опалювальних систем. Він утворюється при температурах нижче -30 °С, повному штилі, високій вологості повітря і наявності потужних джерел забруднення атмосфери. За низької температури крапельки водяної пари перетворюються на кристалики льоду (розміром 5–10 мкм) і повисають у повітрі у вигляді густого білого туману, видимість зменшується до 8–10 м. На кристаликах льоду адсорбуються часточки і молекули пилогазових викидів. Кристалики льоду стають важкими й опускаються в приземний шар. Дихання в такому тумані стає неможливим. Крижаний смог характерний для міст, розташованих у високих (північних) широтах. Україні крижаний смог не властивий.

Смог фотохімічний (лос-анджелеського типу) – вторинне (кумулятивне) забруднення повітря, яке виникає в результаті розкладання забруднюючих речовин сонячними променями, особливо ультрафіолетовими. Такий смог утворюється в ясну сонячну погоду при низькій вологості, температурі 30 °С і вище, повній відсутності вітру і високій забрудненості повітря. При цьому постерігають появу блакитної димки або білуватого туману і пов'язане з цим погіршення видимості. Основними хімічними сполуками, що забезпечують такі властивості смогу, є озоніди вуглецю і пероксіацилнітрати (ПАН), які утворюються в результаті хімічних реакцій вуглеводнів, наявних у повітрі, з оксидами азоту і вуглецю під впливом сонячної радіації (фотохімічний ефект). Цей тип смогу викликає в людей подразнення органів чуттів, хімічно діє як окиснювач (підсилює корозію металів,

призводить до розтріскування гуми). Фотохімічний смог характерний для таких міст, як Дніпро, Донецьк, Запоріжжя.

Смуга відведення – територія з особливим режимом користування, яку встановлюють на річках для потреб експлуатації та захисту від забруднення, пошкодження й руйнування магістральних, міжгосподарських та інших каналів зрошувальних і осушувальних систем, гідротехнічних і гідрометричних споруд, а також водойм і гребель.

Сорбент – речовина, здатна активно поглинати газоподібні, рідкі чи тверді речовини.

Соціальна інфраструктура – комплекс галузей, які безпосередньо пов'язані зі створенням загальних умов для відтворення робочої сили і забезпечення нормальної життєдіяльності людей. Ця сфера охоплює освіту, охорону здоров'я, житлово-комунальне господарство, пасажирський транспорт і зв'язок, культуру, побутове обслуговування.

Соціальний результат природоохоронних заходів – поліпшення фізичного стану населення і зменшення захворюваності, збільшення тривалості життя, поліпшення умов праці та відпочинку, дотримання екологічної рівноваги, збереження естетичної цінності природних ландшафтів, пам'яток природи, заповідних зон, створення умов для зростання творчого потенціалу особистості й розвитку культури.

Спеціальні методи очищення – заходи, які використовують за наявності у вододжерелах великої кількості антропогенних забруднень. До них відносять озонування та сорбційне очищення активним вугіллям.

Сполуки фтору разом з іншими елементами накопичуються в районах виробництва алюмінію, емалі, скла, кераміки, фарфору, сталі, фосфорних добрив. У повітрі вони містяться у вигляді фтористого водню (HF) або пилюватого флюориту (CaF_2). Сполуки фтору надзвичайно токсичні, до них дуже чутливі комахи. Фтор накопичується в рослинах, потім трофічними ланцюгами потрапляє в організми тварин і людини.

Сполуки хлору разом з іншими елементами концентруються навколо хімічних заводів, які виробляють соляну кислоту, пестициди, цемент, суперфосфат, оцет, гідролізний спирт, хлорне вапно, соду, органічні барвники тощо. В атмосфері містяться у вигляді молекулярного хлору та хлористого водню.

Сполучні території (екологічні коридори місцевого рівня) – поєднують між собою ключові території, забезпечують міграцію тварин та обмін генетичного матеріалу. Сполучні території можуть мати самостійне значення для збереження біо- та ландшафтного різноманіття. Перелік сполучних територій екомережі включає території, що забезпечують зв'язки між ключовими територіями і цілісність екомережі.

Стабільність біосфери – здатність біосфери протистояти зовнішнім і внутрішнім збуренням, включаючи антропогенні впливи.

Стагнація (лат. *stagnō* – роблю нерухомим) – застій у виробництві, депресія в економіці.

Сталий розвиток – 1) розвиток, за якого задоволення потреб теперішніх поколінь не має ставити під загрозу можливості майбутніх поколінь задовольняти свої потреби; процес гармонізації продуктивних сил, забезпечення задоволення необхідних потреб усіх членів суспільства за умови охорони й поетапного відтворення цілісності довкілля, створення можливостей для рівноваги між його потенціалом і потребами людей усіх поколінь; 2) тривалий безперервний процес задоволення суспільних потреб на основі такого рівня і темпів розвитку економіки, які не несуть за собою необоротних екологічних наслідків.

Сталий розвиток міських поселень – це розвиток територій і поселень у процесі містобудівної діяльності з метою забезпечення містобудівними засобами сприятливих умов проживання населення, у т.ч. обмеження шкідливого впливу господарської діяльності на довкілля та її раціональне використання в інтересах нинішнього і майбутнього поколінь.

Сталий розвиток суспільства – система заходів, за якої антропогенний вплив на навколишнє середовище, що не порушує екологічну рівновагу, відповідає господарській ємності біосфери та умовам, визначеним законами її стійкості.

Стихійне лихо – руйнівне природне і (або) природно-антропогенне явище, у результаті якого виникають загрози життю або здоров'ю людей, руйнуються матеріальні цінності й елементи навколишнього природного середовища.

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.

Стойкість екологічна – здатність екосистеми зберігати свою структуру і функціональні особливості в умовах впливу зовнішніх факторів.

Стойкість ландшафту – здатність ландшафту зберігати свою структуру і властивості в умовах антропогенних впливів.

Стойкість території до фізичних навантажень – характеризує опірність того чи іншого ландшафту до фізичних антропогенних впливів (забудови, транспорту, інженерної інфраструктури, рекреаційних зон тощо).

Ступінь мінералізації визначається кількістю сухого залишку в 1 мг на 1 л (дм) води. Мінералізація річкових вод визначається складом ґрунту водного басейну, але іноді – антропогенним забрудненням. Підземні води відрізняються підвищеною мінералізацією води.

Субурбанізація (англ. *suburbanization*, від *sub* – під, біля та *urbanus* – міський) – процес «якісного вдосконалення» урбанізації, що зумовлює переселення міських жителів до менших поселень поряд з метрополісом з кращими умовами життя (чистіше довкілля, менша щільність населення, приватний будинок і т. д.). Субурбанізація є наступним етапом урбанізації. Характеризується вищими темпами збільшення кількості жителів приміських поселень і міст-супутників порівняно з містами, що є центрами агломерацій.

Сукцесія – послідовна зміна біоценозів, які виникають на одній території (біотопі) під впливом природних чинників (у т. ч. внутрішніх протиріч розвитку самих біоценозів) або під впливом людини. Нині, як правило, відбувається в результаті складної взаємодії природних і антропогенних чинників.

Сульфатний процес (крафт-процес) – один із провідних промислових методів лужної делігніфікації деревини з метою отримання целюлози. Основна стадія цього термохімічного процесу – сульфатне варіння, яке полягає в обробці деревної тріски водним розчином, що містить гідроксид і сульфід натрію. Целюлозу, вироблену сульфатним методом, називають сульфатною. Перевагою методу є можливість використання в ньому майже всіх порід деревини, а регенерація хімікатів робить процес дуже ефективним з погляду економіки.

Сульфатний процес — кислотний термохімічний процес делігніфікації деревини з метою отримання целюлози. Суть процесу

полягає в обробці деревини варильним розчином, що містить діоксид сірки (SO_2) і солі сірчистої кислоти (сульфіти і гідросульфіти натрію, калію, амонію, кальцію або магнію), при підвищеній температурі і тиску. Сульфітний процес є другим за поширеністю (після сульфатного) методом виробництва целюлози у світі. Целюлозу, вироблену методом сульфітного варіння, називають сульфітною.

Суспензія (лат. *suspensio* – підвішування) – дисперсні системи у рідкому дисперсійному середовищі і твердій дисперсійній фазі, часточки якої достатньо крупні, щоб протистояти броунівському рухові.

Сценарій розвитку міста – проектована схема (модель), що визначає тенденції розвитку міських комплексів у майбутньому періоді за вибраних пріоритетів.

Т

Танкер (англ. *tank* – цистерна) – судно для перевезення рідких вантажів.

Тверді побутові відходи (ТПВ) – це непридатні для подальшого використання харчові продукти і предмети побуту. Вони накопичуються в житлових і громадських будівлях, навчальних і лікувальних закладах тощо. Склад ТПВ залежить від місця їх утворення. ТПВ несуть певну загрозу для здоров'я людей, оскільки містять органічні речовини, здатні швидко розкладатися, а також хвороботворні мікроорганізми, личинки мух, яйця гельмінтів.

Теплова електростанція (ТЕС) – підприємство, яке виробляє електричну і теплову енергію, використовуючи як паливо кам'яне і буре вугілля, а також мазут або підземний газ.

Тепловий стан людини – стан, який визначається її фізіологічними показниками, фізичним навантаженням, теплозахисними властивостями одягу, але, у першу чергу, комплексом метеорологічних факторів: температурою і вологістю повітря, сонячною радіацією і швидкістю вітру. Установлено, що людина відчуває тепловий комфорт, якщо її теплорегуляторна система перебуває в стані найменшого напруження.

Теплогенерувальний пристрій – це сукупність пристроїв та механізмів для виробництва теплової енергії у вигляді водяної пари, гарячої води або підігрітого повітря.

Теплохід – судно, що приводиться в рух двигуном внутрішнього згорання; найпоширеніший у наш час тип самохідного судна.

Тератогенність – вроджене захворювання, яке проявляється каліцтвом, зміною будови органів.

Терикон (фран. *terri conique* – насип) – конусоподібний відвал порід під час видобутку вугілля з шахт і інших технологічних процесів.

Територіальні комплексні схеми охорони природи та природокористування – це екологічно орієнтований містобудівний документ, який включає аналіз і оцінку екологічного стану природного середовища, розселення населення і територіальної організації продуктивних сил, стану інфраструктури, умов життєдіяльності, стану природних та історико-культурних комплексів, а також пропонує заходи з поліпшення навколишнього середовища, охорони і раціонального використання природних ресурсів, заходи щодо запобігання надзвичайних ситуацій і т. д.

Тест-об'єкт – організм, який використовують для оцінки токсичності хімічних речовин, природних і стічних вод, ґрунтів, донних відкладень, кормів тощо.

Техніка (грец. *téhnē* – мистецтво, майстерність) – сукупність засобів людської діяльності, створених для забезпечення виробничих процесів і обслуговування невиробничих потреб суспільства.

Техніко-технологічні методи переробки відходів – це такі методи поховання відходів на полігонах, як сортування, біотехнологічний (в основному компостування) і термічний (переважно спалювання).

Технічний норматив викиду шкідливої речовини в атмосферне повітря – норматив, який відображає масу викиду шкідливої речовини з розрахунку на одиницю продукції, потужності пробігу транспортних та інших пересувних засобів й інші показники.

Техногенез – 1) процес зміни природних комплексів та природних умов під впливом технічної і технологічної діяльності людини, наслідком якої є порушення біотичного кругообігу речовин і природної рівноваги екологічних систем. Початком техногенезу можна вважати відкриття людиною вогню як джерела енергії; 2) цілеспрямований процес технічної діяльності людини в біосфері і навколосемному просторі.

Техногенне навантаження – рівень промислового і сільськогосподарського освоєння на певній території, розвиток гірничопромислового (видобувного) комплексу, гідромеліоративного будівництва, регулювання стоку рік (водосховища), інтенсивність

водоспоживання (відбір на господарські потреби поверхневих і підземних вод) тощо.

Техногенний – пов'язаний із технічною і технологічною діяльністю людей.

Техногенний фактор – вплив промислової діяльності на організми, біогеоценоз, ландшафт, біосферу (на відміну від природних факторів). Техногенний фактор спричиняє виникнення і розвиток техногенезу. Оскільки майже всі галузі діяльності людини набувають усе більшого індустріального характеру (добувна й обробна галузі, сільськогосподарські технології, комунальне господарство тощо), техногенний фактор по суті стає синонімом антропогенного чинника.

Техногенні (антропогенні) чинники – будь-які технічні об'єкти і засоби, використовувані в господарській діяльності людини, які впливають на довкілля.

Техногенні зміни – зміни біоценозів, викликані розвитком промисловості, забрудненням повітря, води і ґрунту, відходами виробництва, а також утворенням незвичайних ґрунтових поверхонь (териконів, кар'єрів, відвалів порожніх порід тощо).

Техногенні родовища корисних копалин – відвали видобутку та відходи збагачення і перероблення мінеральної сировини, що містять цінні корисні копалини та мають промислове значення.

Техноекологія – це розділ екології, що вивчає взаємодію природних і техногенних процесів. Техноекологія визначає обсяг, механізм і наслідки впливу на довкілля, здоров'я людини різних галузей і об'єктів, особливості використання ними природних ресурсів; розробляє регламентацію природокористування й технічні засоби охорони природи; контролює проблеми утилізації відходів виробництва і відтворення зруйнованих екосистем, екологізацію виробництва.

Технологічний норматив – це норматив допустимих викидів і скидів речовин і мікроорганізмів, який установлюють для стаціонарних, пересувних та інших джерел забруднення, технологічних процесів обладнання. Відображає допустиму масу викидів і скидів речовин і мікроорганізмів у навколишнє середовище з розрахунку на одиницю продукції. Його встановлюють на основі використання найкращих технологій з урахуванням економічних і соціальних факторів.

Технологічний процес – це послідовний набір технологічних операцій, у ході кожної з яких із сировини отримують проміжну або готову продукцію з певними властивостями. Під час цих операцій

змінюються форма, розміри і (або) властивості сировини. Унаслідок змін сировина перетворюється на напівпродукт або готову продукцію.

Технологія реутилізаційна – сукупність технологічних процесів, за яких відходи одного виробництва стають сировиною для іншого, при цьому передбачено використання цієї сировини без залишку. Така технологія може наблизити людство до теоретичного мінімуму глобальних антропогенних відходів, який дорівнює обсягу відходів у біосферних циклах (вапняки, вугілля, інші біогенні породи, майже вся речовина стратосфери). Людству стратегічно необхідно прагнути до досягнення мінімуму відходів і залучення реутилізаційних циклів виробництва аж до повного відмежування техносфери від біосфери.

Технополіс, або наукоград – місто з високим науково-технічним потенціалом і надвисокою концентрацією науково-дослідних установ, часто формується на базі наукового центру (Кремнієва долина в США, Сколково в Росії).

Техносфера – 1) частина біосфери, докорінно перетворена людиною на технічні й техногенні об'єкти за допомогою прямого чи непрямого впливу технічних засобів з метою кращої відповідності соціально-економічним потребам суспільства; 2) частина біосфери, у якій природні екосистеми перетворено людиною на техногенні або природно-техногенні комплекси шляхом прямого або опосередкованого впливу інформаційно-технічних засобів.

Тимчасово узгоджені викиди (ТУВ) – викиди шкідливих речовин в атмосферу, визначені для подібних за потужностями і технологічними процесами підприємств, які досягли найкращої технології виробництва.

Токсини – сполуки (білкового характеру) бактеріального, рослинного або тваринного походження, які в разі потрапляння в організм людини або тварини спричиняють її захворювання чи загибель.

Токсичність – здатність деяких хімічних сполук і речовин біологічного характеру проявляти шкідливу дію на організм людини, тварин і рослин.

Точкові елементи (вузли екологічної активності) – це зелені зони міст, які охороняють, об'єкти живої та неживої природи. Їх призначення – підтримка і збереження окремих і унікальних елементів природної культури і природи.

Транскордонне перенесення забруднення – розповсюдження забруднюючих речовин із повітряними і водними потоками на великі відстані за межі кордонів країн, на території яких розташовані джерела забруднення. Це зумовлює необхідність укладання міжнародних угод про запобігання забрудненню середовища.

Транспорт – галузь матеріального виробництва, що здійснює перевезення пасажирів і переміщає вантажі виробничого та невиробничого призначення. Основними завданнями транспортного комплексу, який називають «кровоносною системою економіки», є своєчасне та повне задоволення потреб господарства і населення в перевезеннях і забезпечення стійких зв'язків між окремими галузями та районами країни. Транспортні потоки вантажних і пасажирських перевезень обслуговують різні види транспорту. Усі види транспорту є продовженням виробничого процесу у сфері споживання й обслуговування, тому його завданням є зближення у просторі та часі об'єктів виробництва і споживання.

Транспортна зона – об'єкти зовнішнього транспорту (водного, повітряного, залізничного).

Трансформація (генетична) – зміна спадкових властивостей бактеріальної клітини в результаті проникнення чужорідного ДНК.

Трансформація міських агломерацій – зміна демографічних тенденцій, формування постіндустріального інформаційного суспільства, науково-технічний прогрес, розвиток аграрного сектора і природного комплексу.

Трансформація речовин – перетворення хімічних сполук у навколишньому середовищі під впливом фізичних, хімічних і біологічних чинників.

Триоксид сірки (SO_3) (сірчаний ангідрид) утворюється внаслідок окиснення SO_2 в атмосфері під час фотохімічних та каталітичних реакцій і є аерозолем або розчином сірчаної кислоти в дощовій воді, яка підкислює ґрунти, посилює корозію металів, руйнування гуми, мармуру, вапняків, доломітів, спричинює загострення захворювань легень і дихальних шляхів. Накопичується в районах хімічної, нафтової та металургійної промисловості, ТЕЦ, цементних і коксохімічних заводів. Дуже шкідливий також для рослин, оскільки легко засвоюється ними і порушує процеси обміну речовин.

Турбохід – судно, яке приводить у рух парова чи газова турбіна. Як паливо використовують мазут.

У

Ультрафіолетове сонячне випромінювання (лат. *ultra* – за межами) – невидиме оком людини електромагнітне випромінювання, що займає спектральну область між видимим і рентгенівським випромінюваннями в межах довжин хвиль 400–10 нм, частка якого становить близько біля 9 % від усієї сонячної енергії.

Умовна екологічна рівновага – компоненти природного середовища, що не відтворюються повною мірою.

Умовно чиста вода – 1) вода, не забруднена більше від встановленої межі, або в якій додаванням чистої води концентрацію забруднювачів доведено до допустимого законодавством рівня; 2) стічні води, скидання яких без очищення в певний водний об'єкт не призводить до порушення норм якості води в місцях водокористування.

Управління охороною навколишнього середовища – забезпечення норм і вимог, що обмежують шкідливу дію процесів виробництва і вироблюваної продукції на навколишнє середовище та забезпечують її раціональне використання.

Уразливість екосистем – це нездатність екосистем протистояти шкідливим зовнішнім впливам.

Уразливість підземних вод – це ступінь сприйнятливості підземних глибоких ґрунтових вод до поверхневого забруднення. Основою визначення уразливості підземних вод є особливості геологічної будови території, що зумовлюють різний ступінь надходження забруднення з поверхні землі та поширення у водоносному горизонті в результаті сорбційних процесів. Карти уразливості підземних вод показують потенційну небезпеку забруднення підземних вод і можуть бути використані для раціонального планування під час розміщення господарських об'єктів.

Урбанізація (лат. *urbanus* – міський) – 1) ріст і розвиток міст, збільшення питомої ваги міського населення в країні, регіоні, світі; 2) набуття сільською місцевістю зовнішніх і соціальних рис, характерних для міста; 3) історичний процес зростання ролі міст у розвитку суспільства, утвердження й поширення міського способу життя як феномена культури й сучасної цивілізації.

Урбанізм – напрям у містобудуванні ХХ ст., який стверджує необхідність створення і розвитку великих міст. Іноді термін застосовують як символ містобудування в цілому.

Урбанізована територія – ділянка суходолу, зайнята населенням міського типу і пов'язана з ним виробничими, транспортними та інженерними спорудами.

Урбанізоване середовище – 1) середовище зі специфічними екологічними умовами, що формуються в природно-антропогенних системах на урбанізованих територіях; 2) усе різноманіття містобудівних структур, включаючи селітебні, промислові, аграрні, транспортні та рекреаційні території.

Урбаністика – наука, що вивчає розвиток різних міських систем (транспорту, екології, пішохідної інфраструктури, охорони здоров'я і т. д.), їх взаємодію між собою та з мешканцями міста.

Урбаноземи – антропогенно глибокоперетворені ґрунти, які формуються внаслідок процесів урбанізації на культурному шарі або на насипних, намивних і перемішаних ґрунтах потужністю більше 50 см і поділяються на дві підгрупи: а) фізично перетворені ґрунти, у яких відбулася фізико-механічна перебудова профілю (урбаноземи, культуроземи, некроземи, екраноземи); б) хімічно перетворені ґрунти, у яких відбулися значні хемогенні зміни властивостей і будови профілю за рахунок інтенсивного хімічного забруднення повітряним і рідинним шляхом, що впливає на їхнє розділення (індустріземи, інтруземи).

Урбаноземи (власне) – ґрунтовий профіль, який складається із серії діагностичних горизонтів в U1, U2 і т. д., із своєрідного пилувато-гумусного субстрату різної потужності і якості з домішкою міського сміття; можуть підстилатися непроникним матеріалом (асфальтом, фундаментом, бетонними плитами комунікацій). Характеризуються відсутністю генетичних горизонтів на глибину 50 см і більше. Формуються на ґрунтах різного походження і на культурному шарі.

Урбогенні градієнти середовища. Дослідники Б. Клауснітцер і В.П. Кучерявий виділяють урбогенні градієнти середовища – еколого-фітоценотичні пояси (ЕФП), які синхронно змінюються в просторі паралельно до градієнта угруповань і впливають на формування його популяції. Комплексний урбогенний градієнт середовища (КУГС), який об'єднує кліматичні, едафічні та забруднюючі чинники, проявляє себе мірою пересування від периферії до центру міста. В умовах урбанізованих територій сприятливий мікроклімат у місті зберігається тільки за нещільної забудови житлових кварталів, у парках та зонах відпочинку, причому в останніх одночасно відбувається нагромадження

та осідання частинок забруднювачів повітря. Змінюються такі чинники, як радіація, температура, швидкість вітру, утворення хмар, туману, опадів.

Урбогеосоціосистема. Місто займає певну частину земної поверхні, що має в складі популяцію людини з високим показником щільності, виробничий комплекс, інфраструктуру та специфічне природне, штучне і соціально-культурне середовище проживання. Соціальний блок у такій системі виконує системоутворювальну і керівну функції.

Урбоекологія – наука про взаємозв'язки та взаємодію в часі і просторі двох систем – міської та природної. Об'єкт вивчення – міські біогеоценози.

Урбоекологія (екологія міста) – 1) розділ екології, що розглядає взаємовплив міст і природного середовища, особливості формування флори та фауни міст і умов перебування людини в місті; 2) комплекс містобудівних, медико-біологічних, географічних, соціальних, економічних і технічних наук, які в рамках екології людини вивчають взаємодію виробничої та невиробничої діяльності людей із навколишнім природним середовищем на території населених місць та їх систем.

Урбоекосистема – нестійка природно-антропогенна система, яка на урбанізованих територіях складається з архітектурно-будівельних об'єктів і різко змінених природних екосистем.

Урбосистема – нестійка природно-антропогенна система, яка включає архітектурно-будівельні об'єкти і різко порушені природні екосистеми; за певного ступеня урбанізації територія міста втрачає системні риси і стає природно-асистемною; сукупність взаємопов'язаних соціально-економічних характеристик міста, звичайно із системністю, яка посилюється в ході його розвитку.

Урботехноземи – являють собою ґрунти, штучно створені шляхом збагачення родючого шару торфокомпостною сумішшю насипних або інших свіжих ґрунтів (реплантозем, конструкторзем).

Утилізація (лат. *utilis* – корисний) – 1) вторинне використання господарсько цінних речовин чи ресурсів, які через недосконалість технології потрапляють у відходи; 2) переробка; система заходів, що дозволяє відтворювати природні ресурсні цикли, коли відходи одного виробництва є сировиною для іншого.

Утилізація забруднюючих речовин – використання речовин, що містяться в промислових комунальних і побутових викидах. Забруднюючі речовини можна використовувати безпосередньо за призначенням (нафта, метали), або вони можуть бути сировиною для

виробництва корисної продукції (наповнювачі будівельних матеріалів із шлаків, добрива, осади стічних вод).

Утилізація побутових відходів – вилучення з них цінних (в основному металів) і негорючих (скло) компонентів з подальшим спалюванням або зброджуванням органічних речовин для одержання енергії (безпосередньо або через отримання біогазу) і сировини для виробництва будматеріалів, компостів і т. д.

Утилізація промислових відходів – використання промислових відходів як вторинної сировини, палива, добрив та з іншою метою.

УФ-опромінення води – альтернативний метод її знезараження. Його використовують під час обробки маломутних вод, що мають середню кольоровість. Ефект знезаражування оснований на дії ультрафіолетових променів із довжиною хвилі 200–300 нм на білкові колоїди і ферменти протоплазми мікробних клітин. Знезаражена ультрафіолетом вода повинна мати достатню прозорість, оскільки в забруднених водах інтенсивність проникнення УФ-променів швидко зникає.

Ф

Фактор екологічний – будь-який елемент середовища, здатний прямо чи опосередковано впливати на живі організми хоча б протягом однієї фази їх розвитку.

Фактор летальний – фактор, який призводить до загибелі організму.

Фактори абіотичні – сукупність неорганічних умов проживання організму. Поділяються на хімічні (склад атмосфери, уміст у ній різних домішок, склад морських та прісних вод, донних відкладень, ґрунтів) і фізичні (температура повітря, води, ґрунту, барометричний тиск, переважний напрямок вітру, течія, інсоляція, характер субстрату, радіаційний фон та ін.).

Фактори антропогенні – сукупність факторів, що формуються як результат життєдіяльності людини.

Фактори біотичні – сукупність факторів, що формуються в результаті життєдіяльності живих організмів, які впливають на інші організми, тобто можуть бути для них їжею, середовищем проживання (наприклад, хазяїн для паразита), сприяти розмноженню (наприклад, комахи-запилувачі для квіткових рослин), завдавати хімічного, механічного та іншого впливу.

ФАО – організація ООН із продовольства і сільського господарства; заснована в 1945 р. (Квебек, резиденція в Римі). Завдання – надання технічної допомоги країнам, що розвиваються, удосконалення сільськогосподарського виробництва і розподілу виробленої продукції.

Фауна – сукупність усіх видів тварин, які заселяють певну територію. Фауна складається з різних за походженням груп тварин, або фауністичних комплексів. Фауна є водна та суходільна, сучасна і викопна.

Ферменти – це речовини, які поліпшують процеси окиснення жирів і вуглеводів у живих організмах.

Фізичне забруднення – таке, що пов'язане зі зміною фізичних, температурно-енергетичних, хвильових і радіаційних параметрів зовнішнього середовища.

Фільтрат – рідина, що міститься у відходах; вона стікає вниз, на дно полігона, і може просочуватися через його борт. Збирають фільтрат за допомогою дренажних труб і відводять у резервуар для знешкодження. У кінці робочого дня відходи покривають спеціальним матеріалом і шарами ґрунту, а потім ущільнюють котками. Після заповнення секції полігона відходи покривають верхнім перекриттям.

Фітоіндикатори – рослини організми, наявність, чисельність або особливості будови, росту і розвитку яких є показником природних процесів, особливих умов або антропогенних змін середовища. Багато рослин чутливі до різних чинників середовища і можуть існувати лише в певних, часто вузьких межах їх мінливості.

Фітоіндикація – метод оцінювання різних чинників, умов, явищ, режимів середовища на основі певних видів рослин чи рослинних угруповань. Базується на основі зв'язку видів з умовами їх існування. Дозволяє швидко та надійно візуально фіксувати на великих територіях не лише статистичні властивості, ознаки, а й динамічні зміни довкілля, тому її використовують для екологічних експертиз, прогнозування, картування.

Фітомеліорація – 1) система прийомів істотного докорінного поліпшення природних умов за допомогою рослинності (деревної, чагарникової і трав'янистої). Поліпшує кліматичні, ґрунтові, гідрологічні та рослинні умови території, тобто весь екологічний комплекс; 2) напрям прикладної екології, який досліджує, прогнозує і використовує рослинних систем для поліпшення геофізичних, геохімічних, біотичних, просторових і естетичних характеристик навколишнього середовища; проектує і створює штучні рослинні

угруповання, які мають властивості до перетворення фізичного середовища.

ФітореMediaція – один із нових напрямів використання трансгенних рослин для очищення ґрунтів і ґрунтових вод від полютантів: важких металів, радіонуклідів та інших шкідливих сполук.

Фітоценоз – історично сформована сукупність видів рослин, що існує на території з більш-менш однотипними кліматичними, ґрунтовими та іншими умовами.

Флокулянти – реагенти, які використовують для очищення стічних вод до рівня питної води. Хімічний склад – високомолекулярні частинки, здатні до адсорбції з молекулами частинок із рідини, що утворюють пластівці, які осідають на дно. Флокулянти класифікують на органічні та неорганічні. *Неорганічні*, наприклад кремнієву кислоту, використовують у промисловості. *Органічні* розділяють на синтетичні і природні. До першої групи відносять полімери та сополімери акриламідів. Найбільш розповсюджений – ПАА, або поліакриламід – застосовують для якісного очищення промислових і природних скидів. До природних флокулянтів належать похідні з крохмалю, поліальгінатів, гуарові смоли, ефіри целюлози, лігносульфонові та гумінові кислоти або хітозан. Хімічний склад очищуваних рідин може відрізнятися, тому важливо визначати рівень функціональності реагенту тієї чи іншої молекулярної маси та його заряду. Флокулянти мають катіонну, аніонну і нейтральну природу і підходять для очищення багатьох видів забруднень. Виготовляють у вигляді гранул, порошків або емульсій.

Флокуляція – утворення нетривких пухких агрегатів невизначеної форми з дрібних частинок дисперсної фази, які перебувають у завислому стані в рідкому чи газовому середовищі.

Флора – еволюційно та історично сформована сукупність видів рослин, що зростають або зростали в минулі геологічні епохи на певній території. Розрізняють флору земної кулі, материків, земної поверхні.

Флотація (франц. *flotation* – плавати на поверхні води) – 1) спосіб збагачення корисних копалин, оснований на різниці в змочуваності їхніх частинок водою; 2) фізико-хімічний метод очищення води від дрібних твердих домішок, що базується на їх неоднаковій здатності змочуватися водою.

Флуктуація – випадкове відхилення будь-якої величини від її середнього значення.

Флюс (нім. *fluss* – потік, течія) – у металургії – матеріали, які вводять у шихту для утворення шлаків з визначеними фізико-хімічними властивостями.

Фон природний – будь-яке випромінювання з космосу та випромінювання природних радіонуклідів, що перебувають на Землі.

Фонова концентрація забруднюючої речовини – це статистично достовірна максимальна разова концентрація за даними п'ятирічних спостережень. Її утворюють усі джерела викидів у місці розташування пункту спостереження.

Фотобіоніка – створення штучних систем, які ґрунтуються на фотосинтезі паливних речовин і біофотолізі води.

Фторування води – додавання у водопровідну воду фтору для попередження карієсу зубів у районах, де кількість елемента нижча від допустимих концентрацій.

Фунгіциди (лат. *fungi* – гриб і *caedo* – убиваю) – хімічні препарати з групи пестицидів для захисту сільськогосподарських рослин від грибних хвороб.

Фуран – гетероциклічна сполука, безбарвна рідина, температура кипіння – 320 °С, токсична.

Х

Хвости – відходи (звичайно йдеться про рідкі або газоподібні), які виникають під час збагачення корисних копалин та інших технологічних процесів. «Лисячі хвости» – викиди, які містять хлор.

Хвостосховище – замкнений чи напівзамкнений басейн для збереження відходів збагачення корисних копалин – хвостів.

Хелати (грец. *chētē* – клішня), або **внутрішньокмплексні сполуки** – клішнеподібні комплексні сполуки, які утворені при взаємодії іонів металів з молекулами деяких органічних сполук, що містять солеутворювальну, комплексоутворювальну групи. Хелатні сполуки мають центральний іон (частинку) – комплексоутворювач – і координовані навколо нього ліганди. Хелатні сполуки часто використовують у хімії для розділення, концентрації і визначення різних елементів.

Хімічна промисловість – це галузь важкої промисловості, до якої належить виробництво мінеральних добрив, пластмас і хімічних композитів, штучного і синтетичного волокна й текстилю, органічних і неорганічних хімікатів, гербіцидів, хімікатів для резервування продуктів харчової промисловості, фото- і кіноплівки та реактивів для

упакування, штучної гуми, засобів для миття і дезинфектантів, отрутохімікатів військового призначення, а також деяких експозитів. Особливістю хімічної промисловості є здатність забезпечити народне господарство матеріалами з наперед визначеними властивостями, поліпшеної якості і в необхідній кількості. Її розвиток зумовлений широким використанням мінеральних добрив у різних галузях та сферах економіки України, упровадженням хімічних технологій у промисловості й сільському господарстві, інтенсифікацією виробничих процесів, економією витрат суспільної праці.

Хімічне споживання кисню (ХСК) – показник, який позначає кількість кисню, витрачену на окиснення органічної речовини під впливом сильнодіючого окиснювача – біхромата калію. Виділяють ХСК₅, ХСК₁₀ і т. д., тобто споживання кисню на п'ять, десять добу після початку процесу.

Хлорування води – основний метод знезараження води з використанням рідкого хлору Cl₂ і різних хлор-реагентів - гіпохлориду натрію NaClO, гіпохлориду кальцію Ca(ClO)₂, діоксиду хлору ClO₂. Перспективним для хлорування води є застосування гіпохлориду натрію. Його отримують безпосередньо на водоочисній станції шляхом електролізу кухонної солі. Використання гіпохлориду натрію дозволяє підвищити екологічну та гігієнічну безпеку виробництва води, зменшити корозію обладнання і трубопроводів, підвищити економічність виробництва.

Ц

Целюлоза (лат. *cellula* – клітина) – головна складова частина клітинних стінок рослин, що надає механічної міцності й еластичності рослинним тканинам.

Ценоз – загальне поняття для взаємопов'язаних угруповань організмів незалежно від їх розміру.

Цикл виробничий – замкнуте коло виробничих процесів.

Ціаніди (ціаністі солі) – силі синильної кислоти HCN, які застосовують у гальванотехніці. Надзвичайно токсичні.

Ч

Частинки радіоактивні аерозольні – радіоактивні частинки, що входять до складу повітря, утворюючи з ним аерозолі.

Червоні глини – глибоководні відклади, що вкривають майже 80 млн км² 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 основних рис.

Число санітарне – частка від ділення кількості ґрунтового білкового азоту (у мг на 100 г сухого ґрунту) на загальну кількість азоту в ґрунті.

Чорноземи – тип ґрунтів, що характеризуються високим умістом гумусу (до 6–12 % і більше), великою потужністю перегнійно-акумулятивного горизонту і міцною зернисто-грудкуватою структурою.

Ш

Шахта – самостійна виробничо-господарська одиниця гірничого підприємства, що веде розробку родовища чи його ділянки підземним способом.

Шахтні води – це мінералізовані підземні води, забруднені завислими речовинами і бактеріальними домішками, які відводять із шахт у поверхневі води. Шахтні води призводять до знищення біологічного життя в річках, роблять неможливим використання води річок з комунальною, промисловою метою або для зрошування ланів і т. д.

Шихта – суміш вихідних матеріалів у заданому кількісному співвідношенні, наприклад, суміш матеріалів (руди, шлаку, коксу, вугілля і т. д.), які переробляють під час металургійних, хімічних та інших технологічних процесів. У ході спікання шихти в металургійній печі з руди виплавляють чистий метал.

Шкала сили звуку. Органи чуття людини здатні сприймати звуки, частота коливання яких перебуває в межах від 16 до 20 000 Гц. Інтенсивність звуку визначають як енергію звукової хвилі і вимірюють у децибелах (дБ). Поріг сприйняття інтенсивності звуку відповідає потужності 10–16 Вт. Звичайна розмова людини в межах звукової шкали від 30 до 60 дБ. Підвищення інтенсивності звуку до 120 дБ може спричинити больовий поріг.

Шкідливі вуглеводні (ароматичні, парафіни, нафтени, бензопірени) – речовини, що містяться у вихлипних газах автомобілів (через недосконалість процесів згоряння бензину в циліндрах двигунів), картерних газах, випарах бензинів. Також це сажа, яка є дуже шкідливою, оскільки добре адсорбує забруднюючі речовини. Етилен та інші вуглеводні становлять 35 % від загальної кількості

вуглеводневих викидів і є однією з причин утворення смогів – фотохімічних туманів у містах-гігантах.

Шкода від забруднення середовища – фактичні та можливі збитки господарства, пов'язані із забрудненням довкілля.

Шлак (нім. *Schlacke*) – багатокомпонентний неметалевий розплав, який утворюється в процесі спалювання твердого викопного палива чи випалювання металів. При охолодженні й твердненні перетворюється на каменеподібну чи склоподібну речовину.

Шлам – мулистий осад, вилучений зі стічних вод у процесі їх очищення. Містить мінеральні частинки та органічний матеріал. Накопичується в очисних спорудах і утворює тверді відходи.

Шламосховище – природний або штучно створений резервуар для тимчасового чи постійного зберігання концентрованого водного осаду (шламу).

Штольня – це підземна гірничо-виробка, що пройдена на місцевості зі складним рельєфом горизонтально або з незначним нахилом і має вихід на поверхню. Форму і величину поперечного перерізу, тип кріплення штольні вибирають залежно від гірничо-геологічних та гірничо-технічних умов.

Шум – 1) безладні коливання різного фізичного характеру, які відрізняються складною часовою і спектральною структурою; 2) комплекс звуків, які викликають неприємні відчуття або руйнують органи слуху. Одна з форм фізичного забруднення міського середовища, фізіолого-біохімічна адаптація до якого неможлива; 3) неприємний або небажаний звук чи сукупність звуків, що заважають сприйняттю корисних звукових сигналів, порушують тишу, чинять шкідливу або подразливу дію на організм людини, знижують її працездатність.

Шум повітряний – шум, що розповсюджується повітряним шляхом.

Шум структурний – шум, що розповсюджується поверхнями конструкцій.

Шумове забруднення – тип фізичного забруднення, що характеризується перевищенням природного рівня шумового фону. Особливо характерне для міст, околиць аеродромів, промислових об'єктів; негативно впливає на людину, тварин і навіть рослини.

Шумозахисний екран – 1) зелені насадження, огорожі або певні технічні пристрої для захисту довкілля від шумового забруднення; 2) спеціальна суцільна стіна (зелені насадження, огорожі або певні технічні пристрої), що дозволяє знизити рівень звукового тиску від

транспортного потоку і захистити довкілля від шумового забруднення до 20 дБ. Екрануючі шумозахисні споруди бувають вертикальними або з похилими стінами. Залежно від висоти їх поділяють на високі (більше 6 м), звичайні (2–6 м) і низькі (менше 2 м). Екрани можуть мати різні акустичні характеристики поверхні – абсорбуючі або відбивальні, при цьому розрізняють земляні вали і змішані рішення, спеціальні шумозахисні споруди вздовж залізниць і автомагістралей. Екрани, що відбивають шум, висотою від 2 до 6 м, бувають із прозорих матеріалів, армованого бетону, алюмінію, металу, пластмаси, дерева тощо. Ці екрани є самонесучими стінами, які стоять на стрічковій підставці або на палях, залежно від якості ґрунту.

Шумозахист – 1) заходи, спрямовані на обмеження негативного шумового впливу; поділяють на дві групи: – заходи, спрямовані на зниження шуму в джерелі; – заходи, спрямовані на зниження шуму на шляху поширення; 2) заходи щодо зниження шуму на виробництві, транспорті, громадському і промисловому будівництві, на шляхах, вулицях. Здійснюють за допомогою архітектурно-будівельних методів.

Шурф – це вертикальна (іноді похила) гірнична виробка (частіше прямокутного перерізу), пройдена з поверхні Землі для пошуків і розвідки корисних копалин, а також для інженерно-геологічних та гідрогеологічних досліджень. Шурфи в сучасній геологорозвідці використовують рідко.

Ю

ЮНЕСКО – організація ООН з питань освіти, науки і культури, створена в 1946 р. Штаб-квартира ЮНЕСКО знаходиться в Парижі. Головний напрям діяльності – участь у вирішенні великих загальнолюдських проблем – миру, розвитку, охорони довкілля.

Я

Явище – будь-який вияв змін, реакцій, перетворень тощо, які відбуваються в довкіллі.

Явище антропічне – явище, викликане господарською діяльністю людини або її поведінкою.

Ядерна зброя – атомна зброя, сукупність ядерних боєприпасів, засобів їх доставки до цілі та засобів управління. Ядерну зброю відносять до зброї масового ураження, що має велику руйнівну силу.

Ядерна зима – сильне глобальне похолодання, яке можливе в результаті великомасштабного ядерного конфлікту. Цей прогноз засновано на теоретичних моделях, які враховують кількість диму та пилу, що буде викинуто в атмосферу й ускладнить проникнення на Землю сонячного випромінювання.

Ядерне випромінювання – потоки частинок та гамма-квантів, що утворюються під час ядерних перетворень (ядерних реакцій синтезу, радіоактивного розпаду).

Ядерний вибух – потужний атомний вибух, спричинений вивільненням ядерної енергії під час ланцюгової ядерної реакції поділу важких ядер (U-235 або Pu-239).

Ядерний паливний цикл – комплекс виробничих процесів виготовлення, експлуатації, транспортування, утилізації радіоактивних матеріалів. Основні операції циклу: видобуток і переробка уранової руди, збагачення ядерного палива, виробництво твелів, переробка відпрацьованого палива, переробка та захоронення ядерних відходів і транспортування радіоактивних матеріалів.

Ядерні відходи – речовини і матеріали, що стали радіоактивними внаслідок 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 і властивостей води, яка визначає її придатність для конкретної мети використання. Її визначають за епідемічною та радіаційною безпекою, нешкідливістю хімічного складу і сприятливими органолептичними властивостями.

Якість ґрунту – характеристика складу і властивостей ґрунту, яка визначає його придатність для конкретної мети використання.

Якість міського середовища – це дотримання встановлених нормативів якості довкілля. З розвитком науки і техніки переглядають і значення нормативних показників, і методи їх визначення.

Якість повітря – це сукупність його властивостей, що визначає ступінь вливу фізичних, хімічних і біологічних факторів на людей, рослинний і тваринний світ. Кількісними показниками якості повітря є характер і концентрації забруднювачів. Оцінюють за стандартами, які залежать від країни та характеру місцевості.

Якість середовища – ступінь відповідності природних умов потребам людей та інших живих організмів.

Яма відстійна – місце (резервуар, басейн) зосередження та первинної очистки (відстоювання) стічних вод.

Список використаних джерел

1. Акимова Т.А. Экология. Природа – Человек – Техника / Т.А. Акимова, А.П. Кузьмин, В.В. Хаскин. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. – 343 с.
2. Аксенов И.Я. Транспорт и охрана окружающей среды / И.Я. Аксенов, В.И. Аксенов. – Ленинград: Транспорт, 1986. – 176 с.
3. Алиев Р.А. Трубопроводный транспорт нефти и газа / Р.А. Алиев, В.Д. Белоусов. – Москва: Недра, 1998. – 368 с.
4. Апостолук С.О. Охорона навколишнього середовища в лісопромисловому комплексі / С.О. Апостолук та ін. – Львів, 2001. – 286 с.
5. Апостолук С.О. Промислова екологія / С.О. Апостолук, В.С. Джигирей, І.А. Соколовський. – Київ: Знання, 2012. – 430 с.
6. Беляев В.И. Моделирование системы город – окружающая среда / В.И. Беляев, М.Ю. Худошина. – Севастополь, 1994. – 336 с.
7. Білявський Г.О. Основи екологічних знань / Г.О. Білявський, Р.С. Фурдуй. – Київ: Либідь, 1997. С. 268–279.
8. Большаков В.И. Стратегия развития энергосберегающей и экологически безопасной металлургии / В.И. Большаков, Л.Г. Тубольцев // Харьков. Экология и промышленность. – 2007. – №1. – С. 8–11.
9. Бондар О.І. Техноекологія / О.І. Бондар, В.М. Боголюбов, М.С. Мальований. – Херсон: Олді-плюс, 2011. – 314 с.
10. Бразильский подход [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gradplan.ru/index.php?id=16>
11. Владимиров В.В. Урбоэкология: курс лекций / В.В. Владимиров. – Москва: Изд-во МИЭПУ, 1999. – 204 с.
12. Войцицкий А.П. Техноекологія / А.П. Войцицкий, В.П. Дубровський, В.М. Боголюбов; за ред. В.М. Боголюбова. – Київ: Аграрна освіта, 2009. – 533.
13. Волеваха Н.М. Нетрадиционные источники энергии / Н.М. Волеваха. – Киев: Высшая школа, 1988. – 62 с.
14. Генсірук І.А. Історія лісництва в Україні / І.А. Генсірук. – Львів: Світ, 1990. – 180 с.
15. Говорун А.Г. Транспорт і навколишнє середовище / А.Г. Говорун, В.Ф. Скорченко, М.М. Худолій. – Київ: Урожай, 1992. – 144 с.
16. Дедю И.И. Экологический энциклопедический словарь / И.И. Дедю; предисл. В.Д. Федорова. – Кишинев: Гл. ред. Молд. сов. энцикл., 1990. – 406 с.

17. Денисенко Г.Ф. Охрана среды в черной металлургии / Г.Ф. Денисенко. – Киев: Техника, 1990. – 246 с.
18. Денисенко О.Г. Преобразование и использование ветровой энергии / О.Г. Денисенко. – Киев: Техника, 1992. – 176 с.
19. Дрейер А.А. Твердые промышленные и бытовые отходы, их свойства и переработка / А.А. Дрейер. – Москва: Недра, 1997. – 346 с.
20. Елементи сучасної урбоекології: навч. електрон, посібник / О. Запорожець, Я. Мовчан, В. Гавриленко та ін. – Київ: НАУ, 2015. – 265 с.
21. Заєць В.П. Зниження шуму шумозахисними екранами / В.П. Заєць // Вост.-еврон. журн. передових технологій. – 2012. – Т. 6. – № 10. – С. 25–33.
22. Закон України об охороне атмосферного воздуха // ВВР. – 1992. – 29 с.
23. Запольський А.К. Фізико-хімічні основи технології очищення стічних вод: підручник / А.К. Запольський, Н.А. Мешкова-Клименко, І.М. Астрелін та ін. – Київ: Лібра, 2000. – 552 с.
24. Зубик С.В. Техноекологія. Джерела забруднення і захист навколишнього середовища / С. В. Зубик. – Львів: Оріяна-Нова, 2007. – 400 с.
25. Зубик С.В. Технологія / С.В. Зубик. – Івано-Франківськ: Полумія, 2004. – 452 с.
26. Индекс «глобальных городов» 2012 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://slon.ru/fast/business/indeks-globalnykh-gorodov-2012-771804.xhtml>.
27. Клименко М.О. Екологія міських систем: підручник / М.О. Клименко, Ю.В. Пилипенко, О.С. Мороз. – Херсон: Олді-плюс, 2012. – 294 с.
28. Клименко Л.П. Техноекологія / Л.П. Клименко. – Одеса: Фонд Екопринт; Сімферополь: Таврія, 2000. – 542 с.
29. Клименко М.О. Техноекологія / М.О. Клименко, І.І. Залеський. – Рівне: НУВГП, 2010. – 298 с.
30. Клименко М.О. Техноекологія / М.О. Клименко, І.І. Залеський. – Київ: Академія, 2011. – 256 с.
31. Коблева А.И. Антропогенные проблемы экологии / А.И. Коблева. – Днепропетровск: Проминь, 1997. – 144 с.
32. Коротун І.М. Природні ресурси України / І.М. Коротун, Л.К. Коротун, С.І. Коротун. – Рівне: ТОВ «Принт-хауз», 2000. – 190 с.
33. Криштоп Є.А. Міські ґрунти як невід'ємний елемент урбанізованих і техногенно забруднених територій / Є.А. Криштоп, В.В. Волощенко // Вісн. ХНАУ. – 2013. – № 2. – С. 200–206.

34. Криштоп Є.А. Урбоекологія: терм. слов.-довідник / Є.А. Криштоп, В.В. Волощенко; ХНАУ ім. В.В. Докучаєва. – Харків: ХНАУ, 2017. – 81 с.
35. Кучерявий В.П. Урбоекологія / В.П. Кучерявий. – Львів: Світ, 1999. – 360 с.
36. Кучерявий В.П. Урбоекологические основы фитомелиорации. Урбоекология / В.П. Кучерявий. – Москва: Информация, 1991. – 357 с.
37. Лобов С.А. Техноекологія / С.А. Лобов, Д.А. Бетин, В.В. Кручина. – Харків: ХНАУ ім. Н.Е. Жуковського «ХАИ», 2012. – 160 с.
38. Лукашевич О.Д. Словарь-справочник терминов и определений по основам экологии: учеб. пособие / авт.-сост. О.Д. Лукашевич. – Томск: Изд-во Том. гос. архит.-строит. Ун-та, 2008. – 220 с.
39. Мазур И.И. Инженерная экология. Т. 1 / И.И. Мазур, О.И. Молдованок. – Москва: Высшая школа, 1996. – С. 87–54.
40. Мальований М.С. Техноекологія / М.С. Мальований, В.М. Боголюбов, Т.П. Шаніна. – Херсон: Олді-плюс, 2014. – 616 с.
41. Масікевич Ю.Г. Техноекологія / Ю.Г. Масікевич, ГЛ. Гринь, В.Д. Солодкий. – Чернівці: Зелена Буковина, 2006. – 192 с.
42. Мельник Л.Г. Основи екології: екологічна економіка та управління природокористуванням / Л.Г. Мельник. – Суми: Унів. книга, 2006. – С. 236–658.
43. Методичні засади комплексного розвитку і розміщення продуктивних сил регіонів. – Київ: РВПС України НАН України, 2003. – 161 с.
44. Мильков Ф.Н. Человек и ландшафты / Ф.Н. Мильков. – Москва: Мысль, 1973. – 222 с.
45. Національна доповідь України про гармонізацію життєдіяльності суспільства у навколишньому природному середовищі. – Київ: Новий друк, 2003. – С. 125.
46. Некос А.Н. Екологія та неоекологія: терм. українсько-російсько-англійський слов.-довідник / А.Н. Некос, Н.І. Черкашина, П.К. Некос. 5-те вид., допов. англ. – Харків: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2009. – 478 с.
47. Новиков Ю.В. Экология. Окружающая среда и человек / Ю.В.Новиков. – Москва: ФАИР, 1998. – 320 с.
48. Носовський Т.А. Основи промислової екології / Т.А. Носовський. – Київ: Наук. думка, 1996. – 78 с.
49. Орфанова М.М. Техноекологія. конспект лекцій / М.М. Орфанова. – Івано-Франківськ, 2010. – 40 с.

50. Орфанова М.М. Техноекологія. Лабораторний практикум / М.М. Орфанова. – Івано-Франківськ, 2010. – 40с.
51. Орфанова М.М. Утилізація та рекуперація відходів. конспект лекцій / М.М. Орфанова. – Івано-Франківськ, 2004. – 140 с.
52. Осауленко О.Г. Статистичний щорічник України / О.Г. Осауленко. – Київ: Держкомстат України, 2007. – 575 с.
53. Панфилов Е.И. Проблемы комплексного освоения недр / Е.И. Панфилов. – Москва: Знание, 1990. – 150 с.
54. Петров А.К. Технология деревообрабатывающих предприятий / А.К. Петров. – Москва: Лес. пром-сть, 1974. – 269 с.
55. Підкамінний І.М. Техногенно-екологічна небезпека / І.М. Підкамінний // Матеріали Ради по вивченню продуктивних сил України. – Київ: Либідь, 2001. – С. 19–36.
56. Поліщук С.В. Екологія енергосистем / С.В. Поліщук. – Київ: Знання, 1990. – 287 с.
57. Почечанюк Г.А. Экология и градостроительство / Г.А. Почечанюк, Л.П. Рудык. – Симферополь: Доля, 2003. – 270 с.
58. Почва. Город. Экология / под общ. ред. Г.В. Добровольского. Москва: Фонд «За экономическую грамотность», 1997. – 320 с.
59. Примаков С.Ф. Производство бумаги / С.Ф. Примаков. – Москва: Лес. пром-сть, 1974. – 269 с.
60. Про відходи. Закон України №187/98-ВР від 5.03.1998 р.
61. Про охорону навколишнього природного середовища: Закон України № 1264 від 25.06.1991 р. – Київ, 1991.
62. Протасов В.Ф. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России / В.Ф. Протасов. – Москва: Финансы и статистика, 1999. – 660 с.
63. Реймерс Н.Ф. Природопользование: словарь-справочник / Н.Ф. Реймерс. – Москва: Мысль, 1990. – 637 с.
64. Рейтинг городов мира по уровню глобализации – информация об исследовании [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://gtmarket.ru/ratings/global-cities-index/global-cities-index-info>
65. Романюк О. Реформування сфери послуг водо-, теплопостачання та водовідведення в Україні. Кращі практики / О. Романюк. – Київ: ПАДКО, 2005. – С. 63.
66. Руденко В.П. Природно-ресурсний потенціал України / В.П. Руденко. – Київ: Наук. думка, 2004. – 36 с.
67. Ручин А.Б. Урбоэкология для биологов / А.Б. Ручин, В.В. Мещеряков, С.Н. Спиридонов. – Москва: Колос С. 2009. – 195 с.
68. Сазонов Э.В. Экология городской среды / Э.В. Сазонов. – Санкт-Петербург: ГИОРД, 2010. – 312 с.

69. Словник-довідник сучасних екологічних та природоохоронних термінів / укл. Г.С. Гончаренко, С.В. Совгіра. – Київ: Наук. світ, 2010. – 67 с.
70. Станкевич С.В. Техноекологія: термінологічний словник для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 101 «Екологія» / С.В. Станкевич, Л.В. Головань, Є.М. Білецький, В.О. Меленті. – Харків: ХНАУ, 2020. – 74 с.
71. Станкевич С.В. Урбоекологія: термінол. слов для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 101 «Екологія» / С.В. Станкевич, Л.В. Головань. – Харків: ХНАУ, 2021. – 133 с.
72. Стерман Л.С. Теплове и атомні електростанції: учебник для вузов / Л.С. Стерман. – Москва: Недра, 1998. – 427 с.
73. Ступаков В.П. Основи сільського господарства / В.П. Ступаков. – Київ: Вища школа, 1983. – 392 с.
74. Сухарев С.М. Техноекологія та охорона навколишнього середовища / С.М. Сухарев, С.Ю. Чундак, О.Ю. Сухарева. – Львів: Новий Світ-2000, 2008. – 256 с.
75. Сухарев С.М. Техноекологія та охорона навколишнього середовища / С.М. Сухарев, С.Ю. Чундак, О.Ю. Сухарева. – Львів: Новий світ, 2004. – 254 с.
76. Тетиор А.Н. Город и природа: учеб. пособие / А.Н. Тетиор. – Москва: МГУ, 1996. – 230 с.
77. Тетиор А.Н. Экология городской среды: учебник / А.Н. Тетиор. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Академия, 2013. – 352 с.
78. Техноекологія: метод. вказівки для студентів на пряму підготовки 6.040106 "Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування" / уклад.: М.М. Орфанова. – Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2015. – 15 с.
79. Титко Р. Відновлювальні джерела енергії (досвід Польщі для України): посібник / Р. Титко, В. Калініченко. – Варшава: OWG, 2010. – 533 с.
80. Тихоненко Д.Г. Проблеми картографування урбаноземів / Д.Г. Тихоненко, М.О. Горін // Вісн. ХНАУ. – 2013. – № 2. – С. 5–11.
81. Удод В.М. Техноекологія / В.М. Удод, В.В. Трофімович, О.С. Волошкіна. – Київ: КНУБА, 2007. – 192 с.
82. Филипчук В.Л. Промислова екологія: навч. посіб. / В.Л. Филипчук, М.О. Клименко, К.К. Ткачук. – Рівне: НУВГП, 2013. – 496 с.
83. Філіпов А.М. Промислова екологія (транспорт) / А.М. Філіпов. – Київ: Вища школа, 1995. – 82 с.

84. Фомин Г.С. Почва. Контроль качества и экологической безопасности по международным стандартам / Г.С. Фомин. – Москва, 2001. – 299 с.
85. Франчук Г.М. Екологія, авіація і космос / Г.М. Франчук, В.М. Ісаєнко. – Київ: НАУ-друк, 2004. – 456 с.
86. Франчук Г.М. Урбоекологія і техноекотологія: підручник / Г.М. Франчук, О.І. Запорожець, Г.І. Архіпова. – Київ: НАУ-друк, 2011. – 496 с.
87. Хенс Л. Экономика природопользования / Л. Хэнс, Л. Мельник. – Киев: Наукова думка, 1998. – С. 127–136.
88. Чучуй В.П. Альтернативні джерела енергії: навч. посіб. для студ. ВНЗ / В.П. Чучуй, С.М. Уминський, С.В. Інютін; Одес. держ. аграр. ун-т. – Одеса: ТЕС, 2015. – 494 с.
89. Шаблій О.І. Економічна географія / О.І. Шаблій. – Львів: Світ, 1994. – 372 с.
90. Шарий В. Висновки балканської війни. Електронний ресурс / В. Шарий // Міжнародна безпека. – 1999. – №1. – Режим доступу: <http://www.niss.gov.ua/Tasko/08.html>.
91. Швед О.В. Екологічна біотехнологія: навч. посібник: у 2-х кн. Кн. I / О.В. Швед, О.Б. Миколів, О.З. Комаровська-Порохнявець, В.П. Новіков. – Львів: Львів, політехніка, 2010. – 424 с.
92. Швед О.В. Екологічна біотехнологія: навч. посібник: у 2-х кн. Кн. II / О.В. Швед, О.Б. Миколів, О.З. Комаровська-Порохнявець, В.П. Новіков. – Львів: Львів, політехніка, 2010. – 368 с.
93. Шувар І.А. Екологічні основи збалансованого природокористування: навч. посіб. / І.А. Шувар, В.В. Снітинський, В.В. Бальковський. – Львів; Чернівці: Книги-XXI. – 2011. – 760 с.
94. Экологическая геология Украины. – Киев: Наукова думка, 1993. – С. 91–97
95. Экология города / под ред. Ф.В. Стольберга. – Киев: Либра, 2000. – 462 с.
96. Энциклопедический словарь-справочник. Окружающая среда. Т.1–2. – Москва: Прогресс, 1999. – 584 с.

Довідкове видання

Укладачі: **Станкевич Сергій Володимирович**
Головань Лариса Володимирівна

ТЕРМІНОЛОГІЧНИЙ СЛОВНИК-ДОВІДНИК З ТЕХНОЕКОЛОГІЇ ТА УРБООЕКОЛОГІЇ

Редактор А.І. Осика
Коректор І.О. Бутильська
Дизайн обкладинки С.В. Станкевича
Комп'ютерний набір і верстка С.В. Станкевич

Підп. до друку 06.05.2021. Формат 60 × 84 1/16. Гарнітура Таймс.
Друк офсет. Обсяг: 7,8 ум.-друку. арк., 8,4 обл.-вид. арк. Тираж 100.

Виробник – редакційно-видавничий відділ Харківського національного аграрного університету ім. В. В. Докучаєва, 62483, Харківська обл., п/в «Докучаєвське-2», навч. містечко ХНАУ, тел. 99-72-70.
E-mail: office@kнау.kharkov.ua

Виготовлювач – дільниця оперативного друку ХНАУ