

Лариса Лук'янова

організація контролю знань з екології

**навчально-методичний посібник
для викладачів**



Київ – 2016

Рекомендовано до видання вченою радою Інституту педагогічної освіти і освіти дорослих НАПН України від 28 березня 2016 р.

УДК
ББК

Рецензенти: **Топузов О.М.** – доктор педагогічних наук, професор, директор Інституту педагогіки НАПН України;
Хомич Л.О. – доктор педагогічних наук, професор, заступник директора з наукової роботи Інституту педагогічної освіти і освіти дорослих НАПН України;
Совгіра С.В. – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри хімії, екології та методики їх навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини

ЛУК'ЯНОВА ЛАРИСА БОРИСІВНА

Організація контролю знань з екології: Навчально-методичний посібник для викладачів. – Київ : ТОВ «ДСК – Центр». – 180 с.

Посібник є складовою навчально-методичного комплексу з екології.

У посібнику містяться тести, завдання, теми рефератів, повідомлень, дискусій, які стануть у нагоді під час здійснення поточного та підсумкового контролю знань, умінь учнів і студентів, допоможуть в організації самостійно-пізнавальної екологічної діяльності.

Матеріали посібника можуть бути використані у процесі викладання екології, біології, валеології, географії, краєзнавства, фахових дисциплін, а також організації і проведенні виховних заходів.

Посібник призначений для викладачів вищих, професійних, загальноосвітніх навчальних закладів, а також слухачів установ післядипломної педагогічної освіти.

©Лук'янова Лариса Борисівна

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	4
Методичні поради щодо роботи з посібником	5
Кількісне наповнення розділів посібника	10
РОЗДІЛ I. ТЕМАТИЧНА ПЕРЕВІРКА ЗНАНЬ	11
Тема 1. Середовище існування та екологічні взаємодії організмів	11
Тема 2. Екологія популяцій	24
Тема 3. Організація та функціонування екологічних систем	33
Тема 4. Проблеми атмосфери	46
Тема 5. Проблеми гідросфери	57
Тема 6. Проблеми літосфери	68
Тема 7. Антропогенний вплив на рослинний і тваринний світ	81
Тема 8. Навколишнє середовище і здоров'я	90
Тема 9. Основи економіки природокористування	103
Тема 10. Стратегія раціонального природокористування	116
РОЗДІЛ II. КОМПЛЕКСНА ПЕРЕВІРКА ЗНАНЬ	129
Питання для підсумкового контролю знань	129
Оберіть вірне міркування	134
Термінологічний словник	170
Список рекомендованої літератури	180

Передмова

Однією з провідних функції сучасної екології визнано освітньо-виховну. Аналіз шляхів удосконалення взаємовідносин між людиною і природою дозволяє усвідомлювати, що цей процес відбувається насамперед через передачу необхідного досвіду і знань засобами культури і освіти. Це означає, що нові вимоги, які висуває сучасна цивілізація, можуть бути зrealізовані через зміни у змісті і формах освіти. Відповідно сучасна екологічна освіта є не просто складовою освіти, в межах якої здійснюється синтез природничонаукових, соціогуманітарних і філософсько-світоглядних знань та концептуальних підходів, а стає новим сенсом і метою сучасного освітнього процесу. Новий підхід до екологічної освіти вимагає спрямований на виховання особистості з екологічною світоглядною настановою, адже екологічно обґрунтовані взаємовідносини можливі лише за умов екологічної грамотності майбутніх фахівців і лише у цьому випадку виникнуть передумови ефективно усувати причини, а не наслідки.

Отже провідною метою сучасної екологічної освіти стає не стільки надання відповідного комплексу знань, скільки необхідність формування екологічної культури, моральних якостей особистості, здатності мислити масштабно і передбачувати можливі наслідки діяльності людини на навколишнє природне середовище, здоров'я, образ життя самої людини.

Результати навчання набагато залежать від організації поточного і підсумкового контролю знань учнів і студентів. Перед Вами один із таких посібників, зміст якого спрямований на підвищення ефективності екологізації навчально-виховного процесу.

Побажання і прозиції просимо надсилати на електронну адресу:
larysa.lukianova@gmail.com

Методичні поради щодо роботи з посібником

У процесі професійної підготовки майбутніх фахівців вивчаються різні курси екологічного спрямування, зокрема, „Екологія”, „Основи екології”, „Біологія, основи екології”, в основу яких покладено вивчення як базових екологічних питань, так і питання техногенного впливу різних галузей виробництва на навколишнє середовище, а сама специфіка цих предметів полягає в інтегрованому підході до розкриття сутності екологічних проблем та подоланні або упередженні їх наслідків. Провідною ідеєю курсів екологічного спрямування є формування морально-етичного ставлення до навколишнього середовища. Проте доведеним є факт, що фахово орієнтовані предмети мають надзвичайно великий потенціал у формуванні екологічної культури. Без інтенсивної екологізації знань, умінь та навичок ми не матимемо можливості сформуванню нового покоління з відповідними переконаннями й свідомістю, діяльними настановами щодо збереження природних цінностей, культурних надбань.

Екологізація усіх ланок освіти сприяє формуванню потенціалу суспільства, здатного адекватно реагувати на еколого-економічні, технологічні та соціальні зміни.

Головна мета посібника полягає у забезпеченні перевірки знань і вмінь студентів, їх здатності переусвідомлювати і перетворювати інформацію, застосовувати набуті знання в конкретних ситуаціях у професійній діяльності і повсякденному житті.

Провідною вимогою до завдань посібника визначено створення можливості перевірити глибину засвоєння програмного матеріалу; ступінь умінь узагальнювати екологічні знання, усвідомлювати явища, проблеми і закони; рівень усвідомлення необхідності фахової екологічної підготовки.

Використання на заняттях та в позаурочній роботі такого методичного прийому, як виконання вправ, тестів, проведення дискусій і обговорень сприятиме ефективній екологізації навчально-виховного процесу. Систематичне використання їх у навчальному процесі буде створювати передумови для організації обговорень, самостійної роботи, спонукатиме до роботи з додатковою інформацією про екологічний стан регіону, області, місцевості, підприємств галузі. Таким чином майбутні фахівці будуть зорієнтовані на необхідність висловлювати особисті позиції, прогнозувати наслідки професійної діяльності, обирати обґрунтовані альтернативні рішення, вчитися працювати із довідниковими та статистичними матеріалами.

Тести та інші завдання посібника згруповані за темами, а також відповідно ключових понять, що розкривають особливості екосистем різного

рівня. Визначальним чинником у побудові усіх завдань посібника становлять поняття „екосистема” і поняття, що розкривають її особливості: „екокомпоненти”, „екологічна взаємодія”, „екологічний розвиток”, „екологічні взаємозв’язки”. У відповідності з таким підходом підібрані і побудовані усі завдання, що й уможлиблює процес аналізу і усвідомлення явищ, які відбуваються на рівні окремих екосистем, соціоекосистем, біосфери в цілому. Систематичне виконання цієї роботи уможливить організацію навчальної діяльності на творчому рівні, що сприятиме перетворенню знань у стійкі переконання, формуванню наукового світогляду на основі набутих знань, умінь і навичок раціонального природокористування.

Усі завдання створено з урахуванням індивідуального підходу і диференційованого навчання. Окремі завдання вимагають простого відтворення знань, аналізу екологічного процесу, інші – аналізу і порівняння; узагальнення на основі декількох проблем, систематизації і зіставлення; використання досвіду, власних спостережень, вмінь пов’язувати теорію з практикою. У залежності від рівня підготовленості окремого студента і групи в цілому, від їх зацікавленості екологічними проблемами і особистою позицією, викладач може запропонувати нескладні завдання одним, більш складні іншим. Поступове ускладнення завдань виконує ряд функцій – від розвитку інтересу до екологічних знань до усвідомленого бажання постійно набувати ці знання.

Посібник містить завдання різного спрямування, зокрема завдання, спрямовані на закріплення, перевірку і засвоєння знань надають можливість встановити зв’язок між теоретичними положеннями і практикою, навчають вбачати у розглядуваній проблемі або явищі нові взаємозв’язки, різнобічно їх аналізувати. Завдання, спрямовані на поглиблене вивчення нового матеріалу акцентовані на розвиток вмінь і навичок самостійної роботи: знаходити в літературі відповіді на окреслені проблеми, визначати провідні ідеї, провідні теоретичні положення, робити висновки, узагальнювати, доводити особисту точку зору; заохочують до роботи з додатковим інформаційним, статистичним, довідниковим матеріалом. Самостійна робота корегується завданнями, які спрямовують учнів, студентів на роботу з додатковою інформацією, отриманою із різних джерел, узагальнення особистих спостережень, підготовку рефератів, повідомлень, участь у роботі семінарів і конференцій.

У результаті використання завдань різного типу викладач отримує можливість організувати перевірку засвоєння вивченого матеріалу, систематично закріплювати набуті знання, встановлювати зв’язок з матеріалом, що вивчався раніше, керувати самостійною роботою, стимулювати інтерес до вивчення наукової літератури з проблем екології.

Методи контролю за якістю засвоєння і усвідомлення знань з екології, так само як з інших предметів, характеризуються тим, що інколи результати контролю бувають суб’єктивними. З метою підвищення об’єктивності

оцінювання використовується оцінювання за допомогою тестів або завдань тестового типу. При складанні тестів та завдань тестового типу було додержано певних умов, а саме: текст завдання формулювався чітко, конкретно, доступно і лаконічно; саме завдання відповідає тим джерелам інформації які використовувалися при вивченні курсу екології; завдання складені достатньо докладно, а для їх висвітлення необхідна коротка відповідь; тести з вибірковими відповідями не набагато відрізняються за кількістю слів, бо деколи це спонукає обирати саму багатослівну відповідь; тести не містять очевидно невірні або абсурдні відповіді.

Одним із чинників, що сприяють перетворенню студента із пасивного споживача готової інформації на дослідника, здатного самостійно ставити і розв'язувати питання, є впровадження інноваційних технологій навчання, серед яких дискусії посідають чинне місце. Насамперед через те, що дискусійні форми навчання по особливому впливають на формування індивідуальної точки зору, мають великі можливості для формування й розвитку комунікативної культури, формування культури співпраці суб'єктів освітньої діяльності, а також формують навички набувати знання засобами дискусійного навчання.

Існують різні прийоми проведення дискусій, однією з ефективних форм є робота в малих групах. Наприклад, в прийомі „вулик” учні поділяються на невеликі групи і обговорюють проблему без будь-якого керівництва, а в дискусії з розподіленими ролями беруть участь дві групи, які обстоюють різні точки зору. До різних форм дискусій відносять також симпозиуми, круглі столи, форуми, сесії.

На дискусії покладається певний обсяг завдань. Окрім набуття навичок вести конструктивний діалог, підвищувати культуру спілкування, дискусійні форми навчання сприяють формуванню таких умінь: висловлювати власну позицію, послідовно й доказово відстоювати свої погляди без побоювання помилитися; наводити аргументацію на користь своєї думки; ставити запитання, коректно, виважено подавати репліки, вступати до розмови, аргументовано заперечувати співбесіднику по суті дискусійного питання; відстоювати свою точку зору в процесі діалогу як з викладачем так і з колегами; формувати культуру спілкування і культуру мовлення.

Важлива роль в цьому процесі відводиться викладачам як організаторам і керівникам такого виду навчальної діяльності. Насамперед вона полягає у створенні певної „моделі дослідницького колективу” яка відображає проблемну ситуацію і слугує стимулом зіткнення думок під час її обговорення.

У розробці й опрацюванні системи екологічної освіти дискусійна форма навчання має відігравати одну із важливих функцій у формуванні екологічного мислення. З цією метою у навчально-методичному посібнику пропонується до 30 тем для дискусій і обговорення у змісті кожної навчальної теми.

В процесі вирішення завдань екологічної освіти окрема функція покладається на організацію різних видів самостійної пізнавальної діяльності, головною вимогою яких є поступове ускладнення і наскрізний характер. Одними з таких видів самостійної роботи, що пропонуються у посібнику, є підготовка повідомлень і рефератів.

Подання спеціальної додаткової екологічної інформації у вигляді повідомлень доцільно здійснювати на кожному уроці, як в процесі вивчення екологічно спрямованих предметів, так і фахово орієнтованих, в межах екологізації навчально-виховного процесу на засадах інтеграції і міждисциплінарності. За обсягом такі повідомлення мають бути достатньо короткими і нести цікаву стислу інформацію щодо окремого конкретного факту екологічної проблематики, як правило, статистичного, довідникового або пізнавального характеру. Головною вимогою до такої інформації має бути її новизна та відповідність проблемі, що розглядається на занятті. Кількість учнів, які робитимуть повідомлення на уроці можна не обмежувати але, як, правило, доцільно не перевищувати трьох - чотирьох протягом уроку. Так само доцільно не встановлювати конкретний час повідомлень; а надати можливість учням самостійно обрати час для проголошення.

Написання рефератів є достатньо усталеною формою самостійної навчальної діяльності, але за умов організації творчого підходу до такого виду самостійної діяльності, він може дати очікувані результати. Головною вимогою, що спонукатиме до серйозного ставлення під час діяльності, є обов'язкове її оприлюднення. Виконавці наперед повинні знати, що з їх роботою будуть ознайомлені не тільки викладач але й колеги і за певних умов, вони можуть брати участь в оцінюванні виконаної роботи. Саме цей фактор є рушійним у серйозному ставленні до підготовки рефератів. Написання рефератів може бути запропоновано у процесі вивчення теми або наприкінці, як підсумковий етап роботи. Тематика рефератів підіймає такі проблеми, що в учнів обов'язково виникне потреба у самостійній роботі з додатковими літературними джерелами через необхідність поглибленого вивчення питання. Як правило, робота над підготовкою рефератів – самостійна робота, що виконується за межами навчального закладу в індивідуальному режимі, проте виконання реферату групою учнів окреслює низку додаткових функцій порівняно з традиційною одноосібною роботою. Така група може складатися з двох-трьох учнів, але підвищується роль певної особи – керівника і координатора роботи, яку може виконувати викладач або один з учнів, що є більш доцільним, у цьому разі на нього покладаються функції щодо розподілу роботи виконавців, контроль за послідовністю етапів роботи та узагальнення результатів, вибір доповідача.

Посібник складається з двох частин та методичних рекомендацій щодо роботи з посібником, термінологічного словника і списку рекомендованої літератури.

Зміст **першого розділу** побудовано за тематичним принципом. До кожної теми складено декілька типів тестів – тести з однією правильною відповіддю, тести з декількома правильними відповідями; завдання тестового типу, а також екологічний диктант, теми для дискусій, перелік тем рефератів і повідомлень.

У тестах з однією відповіддю із пропонованих варіантів необхідно обрати той, що є правильним; з декількома правильними відповідями – необхідно визначити усі вірні, такими можуть бути від одного до усіх перелічених. В третьому типі завдань - завданнях тестового типу необхідно або закінчити фразу чи визначення, або вставити пропущений термін.

Виконання наступного виду завдань, який має назву „екологічний диктант”, ґрунтується на знаннях спеціальної термінології, визначень, закономірностей, фактів, цифрових даних і вимагає відповіді в одне – два слова. Його виконання дає можливість викладачу за короткий термін зробити письмову перевірку знань усієї групи. Це завдання можна також виконувати й іншим способом – у вигляді бліц вікторини, коли в опитуванні одночасно беруть участь декілька учнів, а кращим вважається той, хто дає більше правильних відповідей за певний термін.

Найбільш складними є завдання „Теми для дискусій”. Їх виконання вимагає не простого відтворення знань, а вмінь і навичок аналізувати, узагальнювати, зіставляти, а головне, доводити особисту точку зору, обґрунтовувати обране рішення. За окремими дискусійними темами можна підготувати широке обговорення з учнями, студентами декількох груп.

У посібнику до кожної з тем курсу “Основи екології” пропонується перелік повідомлень і рефератів, в загальній кількості 30 до кожної теми, свідомо об’єднаних в одну рубрику, для того щоб учні мали можливість самостійно обрати до опрацювання одне із питань і висвітлити його як повідомлення або більш широко - як реферат. Окрім того, такий підхід дозволяє одну й ту саму тему розглядати у різних якостях - один учень може зробити цікаве повідомлення, а інший – підготувати більш докладну доповідь у вигляді реферату за цією ж темою.

Загалом у розділі 1465 завдань.

Другий розділ побудований за принципом наскрізності. Він включає завдання, що уможливають комплексну перевірку усього матеріалу. З цією метою пропонується 300 завдань і 300 міркувань, серед яких необхідно обрати вірні. В залежності від мети, викладач може запропонувати дати усну або письмову відповіді на певну кількість питань. Велика кількість питань дає можливість зробити багато варіантів перевірочних робіт як за змістом, так і за рівнем складності, здійснювати поточну, тематичну та узагальнюючу перевірку.

Загальна кількість завдань другого розділу становить 600.

**Кількісне наповнення розділів посібника
ЗМІСТ І ОРГАНІЗАЦІЯ КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ З ЕКОЛОГІЇ**

**Розділ І
Тематична перевірка знань**

Види завдань	Номер теми та кількість завдань по темах										Разом	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Тести однією правильною відповіддю	3	30	25	30	25	25	25	25	30	30	25	270
Тести декількома правильними відповідями	3	20	10	20	15	15	20	10	15	15	20	160
Завдання тестового типу		20	10	15	15	10	15	15	10	15	15	140
Екологічний диктант		30	25	30	30	30	30	30	30	30	30	295
Теми дискусій		30	20	30	30	30	35	30	30	35	35	305
Теми рефератів і повідомлень		30	25	30	30	30	30	30	30	30	30	295

**Розділ ІІ
Комплексна перевірка знань**

Вид завдань	Кількість
Питання	300
Міркування	300

Термінологічний словник

Розділ I

Тематична перевірка знань

Тема 1. Середовище існування та екологічні взаємовідносини організмів

Тести з однією правильною відповіддю

1. Вперше у науковий перебіг термін „екологія” було запропоновано:
 - А. Геккелем
 - Б. Тенслі
 - В. Шелфордом

2. Дослівний переклад терміна „екологія” з грецької означає:
 - А. Наука про живі організми
 - Б. Наука про житло, місце існування
 - В. Наука про охорону природи

3. Які з названих факторів слід вважати екологічними:
 - А. Фактори життєвого ризику
 - Б. Техногенні умови навколишнього середовища
 - В. Комплекс умов навколишнього середовища, які впливають на функціонування екосистем

4. Екологічні фактори впливають на живі організми по-різному:
 - А. Сприяють виникненню адаптивних модифікацій
 - Б. Змінюють хімічні властивості
 - В. Виключають здатність до міграцій

5. В живій речовині організмів так само як і у Всесвіті у найбільшій кількості знаходяться такі елементи:
 - А. Водень, вуглець, цинк, кальцій
 - Б. Вуглець, азот, кальцій, калій
 - В. Водень, вуглець, азот, кисень

6. Врахування взаємодії екологічних факторів у сільському господарстві дає змогу:
 - А. Встановити оптимальну кількість використання поживних речовин
 - Б. Створити оптимальні умови для життєдіяльності культурних рослин
 - В. Визначити режим толерантності

7. Температура певним чином регулює життєдіяльність рослин, у найбільшому ступені цей процес впливає на:
- А. Швидкість фізіологічних процесів
 - Б. Нагромадження органічних речовин
 - В. Зміни форми листової пластини
8. Назвіть абіотичний фактор, що у процесі еволюції виявився найбільш впливовим регулятором сезонних явищ у житті рослин і тварин:
- А. Зміна температури
 - Б. Радіація
 - В. Сезонні зміни довжини дня
9. Для більшості видів температурний інтервал існування становить:
- А. Від 0 до +50 С
 - Б. Від + 10 до +70 С
 - В. Від +5 до +40 С
10. У ссавців терморегуляція набагато досконаліша, ніж у пойкилотермних організмів, оскільки:
- А. Температура їх тіла завжди є сталою
 - Б. Вони мають різні пристосування від перегрівання і переохолодження
 - В. Процеси їх життєдіяльності здатні сповільнюватися
11. Із усього потоку сонячної радіації, що досягає Землі, для рослин особливо важливим є:
- А. Ультрафіолетове випромінювання
 - Б. Інфрачервоне випромінювання
 - В. Видиме світло
12. Будівництво греблі можна розглядати як фактор, що належить до групи:
- А. Абіотичних факторів
 - Б. Біотичних факторів
 - В. Антропогенних факторів
 - Г. Взагалі не екологічних
13. Види у природних угрупованнях пристосовуються до спільного співіснування завдяки:
- А. Різним типам взаємовідносин між ними
 - Б. Різним видам обміну речовини
 - В. Міжвидовій конкуренції
14. Між рослиною росичка і комахами встановлюється тип взаємовідносин, що має назву:
- А. Симбіоз

- Б. Паразитизм
- В. Хижацтво

15. За впливом на популяцію ловлю риби людиною можна порівняти з:

- А. Паразитизмом
- Б. Хижацтвом
- В. Коменсалізмом

16. Група рослин, здатних переносити тривалу посуху, перебуваючи в активному стані, належить до:

- А. Мезофітів
- Б. Гігрофітів
- В. Ксерофітів

17. Тварини і рослини використовують у процесах життєдіяльності різні гази, але найбільш важливу роль відіграють:

- А. Кисень, азот
- Б. Азот, вуглець
- В. Кисень, вуглець

18. Прикладом міжвидової конкуренції є взаємовідносини між:

- А. Організмом-господарем і паразитичними червами
- Б. Вовками у зграї
- В. Рудими і чорними тарганами

19. Форма зв'язків між організмом-споживачем і організмом-живителем називається:

- А. Конкуренцією
- Б. Симбіозом
- В. Паразитизмом

20. Впливи, що виявляються через взаємозв'язки організмів у середовищі, називаються:

- А. Біотичним середовищем
- Б. Біотичними факторами
- В. Абіотичними факторами

21. Характерною ознакою рослин-паразитів є:

- А. Наявність широкого листя
- Б. Відсутність плодів
- В. Відсутність хлорофілу

22. У конкурентній боротьбі, як правило, перемагає вид:

- А. Найбільш поширений
- Б. Найбільш пристосований
- В. Найбільш корисний

23. На основі специфічних виділень одних рослин, що впливають на інші, формуються відношення:
- А. Симбіотичні
 - Б. Алелопатичні
 - В. Конкурентні
24. Класичним прикладом симбіотичних зв'язків є:
- А. Рак-самітник і актинія
 - Б. Повитиця і кропива
 - В. Лишайники
25. Зазначте фактори, які мають найбільший вплив на стійкість природного угруповання:
- А. Особливості рельєфу місцевості
 - Б. Клімат місцевості
 - В. Різноманітність видів
26. Фотоперіодизм – це спадково закріплена властивість організму і означає:
- А. Зміни інтенсивності освітленості протягом доби
 - Б. Реакція організму на тривалість дня
 - В. Сезонні зміни інтенсивності освітленості
27. У шлунку і кишечнику жуйних ссавців постійно існують бактерії, які викликають процес бродіння. Це явище є прикладом:
- А. Паразитизму
 - Б. Симбіозу
 - В. Коменсалізму
28. Тимчасове призупинення життєдіяльності називається:
- А. Ароморфозом
 - Б. Анабіозом
 - В. Анафазою
29. Симбіотичні відносини, за яких присутність кожного із двох видів стає обов'язковим для іншого партнера, називають:
- А. Коменсалізмом
 - Б. Мутуалізмом
 - В. Протокооперацією
30. Спеку легше переносити при сухому, а не вологому повітрі, якою екологічною закономірністю можна пояснити це явище:
- А. Законом оптимуму
 - Б. Дією обмежувального фактору
 - В. Взаємодією факторів

Тести з декількома правильним відповідями

1. До екологічних факторів належать:
 - А. Клімат
 - Б. Кількість кисню у воді
 - В. Запилення комахами рослин
 - Г. Рельєф
 - Д. Інтродукція
2. Біологічний вплив ультрафіолетового випромінювання на живі організми виявляється:
 - А. У великих дозах відбувається ушкодження живих клітин
 - Б. Викликають нагрівання тканин організмів
 - В. У певних дозах сприяють утворенню в організмі вітаміну D
 - Г. Посилюють інтенсивність фізіологічних процесів у пойкилотермних організмів
 - Д. У бактерицидній дії
3. Прикладами конкурентних взаємовідносин є відносини між:
 - А. Хижаками і жертвами
 - Б. Паразитами і господарями
 - В. Особинами одного виду
 - Г. Видами, які використовують одні й ті самі ресурси
 - Д. Симбіонтами
4. У результаті внутрішньовидової конкуренції відбувається:
 - А. Пошук нових місць існування
 - Б. Зниження процесу відтворення особин
 - В. Зростання процесу відтворення особин
 - Г. Зменшення кількості особин
 - Д. Зростання біотичного потенціалу
5. Організми, які ведуть подібний спосіб життя і мають подібну будову:
 - А. Вільно існують поруч і використовують однакові ресурси
 - Б. Існують поруч, але використовують різні ресурси
 - В. Існують поруч, але активні у різний час
 - Г. Жорстко конкурують між собою
 - Д. Пристосовуються до спільного існування
6. Прикладами коменсалізму є:
 - А. Взаємовідносини левів з гієнами, які підбирають залишки їжі
 - Б. Взаємовідносини різних бактерій, які перероблюють різні органічні решки мертвих організмів
 - В. Взаємовідносини синиці й миші, які живуть в одному лісі

- Г. Взаємовідносини пеніцилових плісневих грибів і бактерій, для яких антибіотики, що виробляють гриби є згубними
- Д. Взаємовідносини водоростей і гіфів гриба у тілі лишайників
7. Поширеними прикладами симбіотичних взаємозв'язків є:
- А. Відносини водорості й гриба у лишайнику
 - Б. Відносини термітів і джгутикових найпростіших, у їх шлунку
 - В. Відносини людини і бактерій шлункової палички, у її шлунку
 - Г. Відносини квіткових рослин і грибів, що утворюють мікоризу
8. Назвіть фактори, які не належать до абіотичних:
- А. Світло
 - Б. Руйнування місць існування
 - В. Іонізуюче випромінювання
 - Г. Конкуренція
 - Д. Вологість
9. Серед наведених проявів життєдіяльності організмів виявіть ті, які відбуваються під дією світла:
- А. Поява дрібних листочків, світлого опушення і пристосувань для накопичення води
 - Б. Сезонні і добові ритми життя тварин і рослин
 - В. Виникнення пристосувань для поглинання кисню
 - Г. Фотоперіодизм
 - Д. Джерело енергії для усіх організмів, що живуть на Землі.
10. Які з чинників життя зелених рослин найчастіше знижують врожай культурних рослин у південних областях України:
- А. Температура
 - Б. Світло
 - В. Кисень
 - Г. Елементи живлення
 - Д. Вода
11. У процесі еволюції паразити набули певних пристосувань до умов життя, зокрема:
- А. Спрощення будови тіла
 - Б. Ускладнення будови тіла
 - В. Надзвичайна плодючість
 - Г. Регулювання температури тіла
 - Д. Турбота про нащадків
12. Прикладами паразитизму є відносини організмів:
- А. Комаха-наїзник – попелиця
 - Б. Кедрова сосна – птахи

- В. Повитиця – кропива
- Г. Вовк – заєць
- Д. Рак-самітниця – актинія

13. Пристосувальна реакція – анабіоз , надає організму можливість:
- А. Поширити можливості виживання в суворих умовах
 - Б. Переносити сильну спеку
 - В. Поліпшити обмін речовин
 - Г. Комфортно існувати в різних температурних режимах
 - Д. Обирати оптимальні умови існування
14. Жуки-короїди є паразитами дерев, вони заселяють стовбури хвойних лише тоді коли:
- А. Деревна знаходяться у найкращому стані
 - Б. Невзможі виділяти смолу
 - В. На деревах немає інших паразитів
 - Г. Деревна знаходяться у знесиленому стані
 - Д. Немає інших місць існування
15. Які пристосування до водного дефіциту виробилися у тварин в процесі еволюції:
- А. Літня сплячка
 - Б. Нечисленні продири
 - В. Нічний спосіб життя
 - Г. Використання метаболічної води
 - Д. Стан літнього спокою
16. Прикладами симбіозу є взаємовідносини:
- А. Квіткових рослин і грибів, що утворюють мікоризу
 - Б. Бобових рослин і бульбочкових бактерій, що оселяються на їхньому корінні
 - В. Людини і бактерій кишкової палички, які живуть у її кишечнику
 - Г. Водорості і гриба у лишайнику
 - Д. Термітів і джгутікових бактерій
17. Як впливають суттєві відхилення температури від оптимуму на життєдіяльність теплокровних тварин:
- А. Змінюється тепловіддача
 - Б. Знижується обмін речовин
 - В. Змінюється добова активність
 - Г. Зменшується тепловіддача
 - Д. Здійснюються міграції
18. Інфрачервоне випромінювання виконує ряд важливих функцій у фізіологічних процесах рослин і тварин, а саме:

- А. Поглинається тканинами, викликаючи їх нагрівання
- Б. Викликає мутації
- В. Має бактерицидну дію
- Г. Є джерелом теплової енергії
- Д. Сприяє утворенню вітаміну D

19. Закономірності фотоперіодизму дають можливість людині керувати розвитком рослин і тварин, зокрема:

- А. Сповільнювати життєві процеси аж до зникнення видимих проявів життя;
- Б. Збільшувати яйценосність у птахів
- В. Сприяє цілодобовому вирощуванню овочевих культур і декоративних рослин
- Г. Отримувати кілька врожаїв на рік
- Д. Прискорювати дозрівання плодів і насіння

20.. Екологічна роль хижацтва полягає в тому, що:

- А. Відбувається взаємна регуляція чисельності видів
- Б. Виконується санітарна функція
- В. Посилюється міжвидова конкуренція
- Г. Створюються умови для кругообігу речовин
- Д. Розширюється ареал існування

Завдання тестового типу

1. Закінчіть фразу: „Сукупність абіотичних і біотичних умов життя організму називається”.
2. Закінчіть фразу „Ступінь впливу екологічного фактору на організм називається його...”.
3. Закінчіть фразу „Кожний фактор, що впливає на живі організми, може стати або оптимальним або обмежувальним у залежності від...”.
4. Вкажіть які фактори найбільш суттєво обмежують ріст і розвиток організмів
5. Назвіть три відомі Вам групи екологічних факторів.
6. Визначте серед перелічених екологічних факторів ті, які належать до абіотичних: а) температура, б) мікроклімат, в) склад повітря, г) світло, д) розорювання землі, ж) пожежа, з) конкуренція.
7. Закінчіть фразу: „Екологічні фактори, що впливають на сукупність організмів, які живуть на даній території, називаються...” (оберіть відповідь): а) оптимальними, б) обмежувачами, в) специфічними, г) факторами загальної дії.

8. Закінчіть визначення; „Сукупність усіх факторів і ресурсів середовища, в межах яких може існувати вид у природі, називається екологічною...”
9. Визначте форми біотичних взаємовідносин, які характеризують наступні приклади:
 - мухи, що відкладають яйця у гнізда ос; глисти, які існують в організмі людини; рослина омела, тіло якої знаходиться всередині гілок дерева;
 - запилення рослин комахами; розповсюдження насіння тваринами;
 - співжиття термітів і їх кишкових співмешканців джгутикових; бобові рослини і бульбочкові бактерії.
10. Знайдіть серед перелічених рослин ті, які є вологолюбними: а) жито, б) капуста, в) гарбуз, г) ячмінь, д) пшениця.
11. Наведіть два приклади, які ілюструють роль води в життєдіяльності клітин організму.
12. Закінчіть фразу: „Взаємокорисна взаємодія організмів називається ...” (виберіть відповідь): а) паразитизмом, б) нейтралізмом, в) симбіозом, в) хижацтвом.
13. Серед наведених комплексів ознак пристосованості організмів до умов середовища знайдіть ті з них, що сприяють перенесенню нестачі вологи: а) листя рослин велике, має багато продихів, розташованих на верхній частині листа; б) листопад в осени; в) наявність на листах опушення, світлий колір листя; в) відкладання жиру на певних частинах тіла у тварин.
14. Закінчіть фразу: „ У разі, коли в організм надходить менше води ніж витрачається, він відчуває”.
15. Закінчіть фразу: „Висновок про те, що ріст рослини залежить від елемента живлення, який знаходить в ... кількості належить ...”.
16. Назвіть до якої екологічної групи – евритермних чи стенотермних, стосовно температури, належать названі види рослин: дуб, платан, каштан, смерека, береза.
17. Назвіть до якої екологічної групи – евритермних чи стенотермних – стосовно температури, належать названі групи тварин: вовк, білий ведмідь, їжак, заєць-русак, кенгуру, лисиця, ховрах.
18. Назвіть тип взаємовідносин організмів одного виду.
19. Назвіть принципові відміни паразитизму від хижацтва
20. На несумісність існування конкуруючих видів звертав увагу ще Ч.Дарвін. Він вважав конкуренцію однією з найважливіших складових (впишіть термін), яка відіграє велику роль в еволюції видів.

Екологічний диктант

1. Основний тип відносин між організмами одного виду
2. Тісні відносини взаємовигідної співпраці
3. Симбіоз водорості і гриби
4. Головне, що дає рослина комахам-запилювачам
5. Основні поширювачі січних плодів
6. Сукупність впливів життєдіяльності одних організмів на життєдіяльність інших
7. Спосіб добування їжі засобом знищення іншої особини
8. Відносини, коли один із партнерів використовує іншого
9. Відносини актинії і рака-самітника
10. Однобічне використання одного виду іншим без заподіяння йому шкоди
11. Будь яка умова середовища, що прямо чи опосередковано впливає на організм
12. Частина навколишнього середовища, в оточені якого живе організм і з яким безпосередньо взаємодіє
13. Сукупність факторів неорганічного середовища, що впливають на організм
14. Організми, які мають вузьку ступінь пристосованості до коливань температури
15. Здатність організмів переносити несприятливі умови існування
16. Організми, здатні переносити значні коливання змін умов середовища
17. Період тимчасового фізіологічного покою у розвитку і розмноженні організмів
18. Електромагнітне і корпускулярне випромінювання сонця
19. Обидва види незалежні і не впливають один на інший
20. Фактори впливу людини на довкілля
21. Генетично закріплене пристосування організму до середовища
22. Фактор, що обмежує розвиток організму, через його нестачу або надлишок
23. Організми, температура тіла яких залежить від температури середовища
24. Організми, які мають сталу температуру тіла
25. Вода, що утворюється в організмі в результаті обмінних процесів
26. Первинне джерело енергії, без якого неможливе життя на Землі
27. По відношенню до світла рослини бувають
28. Ритми організму, що допомагають йому відчувати час
29. Реакція організму на сезонні зміни довжини дня
30. Група вологолюбних рослин

Теми для дискусій

1. Серед факторів середовища, від яких залежать організми, розрізняють ресурси і умови. Поміркуйте, у яких випадках фактори можуть бути і умовою життя і ресурсом.
2. В тропічних районах океану, де багато світла і тепла, життя дуже обмежене. Подумайте, що саме обмежує тут розвиток одноклітинних організмів, від яких у свою чергу залежать обмежена кількість тварини.
3. Подискутуйте чому відчуття міри так поціновується в усіх народів світу і входить у норми моралі.
4. Із законами оптимуму і обмежувального фактору постійно стикається практика сільського господарства. Які фактори найбільш часто обмежують розвиток певних сільськогосподарських культур (культури назвіть самі), що ростуть у вашій місцевості.
5. Існують два провідні шляхи виживання організмів при погіршенні умов існування, які й реалізуються у різних видів по-різному. Обґрунтуйте механізми їх реалізації.
6. У природному середовищі спостерігаються широтні, сезонні, добові, висотні, глибинні, мікрокліматичні та інші температурні зміни. Проаналізуйте пристосувальні особливості до таких змін у відомих вам рослин.
7. Оптимальні показники екологічних факторів і межі витривалості не є абсолютно сталими протягом усього життя організмів. Поміркуйте, чим пояснюються такі зміни оптимумів.
8. Екологічні фактори надзвичайно різноманітні так само і різноманітними є відповідні реакції різних видів організмів на ці фактори. Але існують загальні закони, яким підпорядковується життєдіяльність організмів. Що це за закони? Назвіть головний з них.
9. Медичні інструменти стерилізують при кип'ятінні або нагріванням при високому тиску, а не шляхом проморожування. Посніть чому.
10. Теплокровні тварини регулюють температуру тіла зміною швидкості обміну речовин; в арктичній зоні хімічна терморегуляція не вигідна. Який вид терморегуляції виробили тварини цієї зони? Обґрунтуйте чому для них перший вид терморегуляції є недоцільним.
11. Як ви розумієте висловлювання: „Людина впливає на біогеоценози, а змінені біогеоценози – на людину”? Чи поділяєте Ви цю точку зору?
12. Правило Бергмана формулюється наступним чином: „Якщо два близьких види чи підвиди одного виду відрізняються розмірами, то більший живе в холодніших, а менший – у тепліших кліматичних умовах”. Які екологічні закономірності відбиває це правило. Знайдіть приклади і прокоментуйте.

13. Дехто вважають, що у ночі, в тиші підготовка до екзаменів є набагато продуктивнішою, аніж вдень. Обґрунтуйте свою точку зору.
14. Кінцевий результат зустрічі хижака з жертвою вам відомі, проте є багато випадків, коли знищення популяції хижаків призводила до значного зниження чисельності жертв. Як ви думаєте, чому?
15. Тварини на відміну від рослин не використовують світло безпосередньо, проте світло відіграє певну роль у житті тварин. Обґрунтуйте яку саме.
16. Серед дерев найбільш вологолюбним визнаний дуб – за день він поглинає понад 80 л води, тоді як сосну задовольняє 9 л. Висуньте доводи, що здатні пояснити таку розбіжність.
17. З'їдання і витоптування рослин на луках змінює співвідношення між видами. Висловіть свої міркування, чому одні види гинуть під впливом зазначених факторів, а інші чудово існують.
18. Рослини збільшують свій ареал за рахунок поширення плодів і насіння. Натомість доволі часто спостерігається зворотна картина – має місце значне скорочення ареалу. Як Ви можете пояснити, чому це відбувається?
19. Стосунки між організмами (особинами) однієї популяції можуть бути дуже різноманітними, від нейтралітету до тісної взаємодії і групового образу життя у різних видів. Який із видів стосунків позитивніше впливає на існування популяції?
20. У тропічних умовах рослинний і тваринний надзвичайно різноманітний. Обґрунтуйте дію екологічних законів, що обумовлюють таку різноманітність.
21. У тваринному світі конкуренція передусім виникає за їжу, коли різні види живляться одними й тими самими тваринами. Поясніть, які чинники створюють найбільш потужну конкуренцію у рослин.
22. Метаболічна регуляція – вплив продуктів обміну на чисельність особин того самого або іншого видів. Такий вид взаємодії є доволі поширеним у рослинному світі. Доведіть наявність або відсутність метаболічної регуляції серед тварин.
23. Екологи стверджують, що у харчуванні людини майбутнього має переважати рослинна їжа, а кількість м'ясної – зменшуватися. Дією яких екологічних закономірностей пояснюється така зміна пріоритетів.
24. Наведіть приклади видів, у яких, на вашу думку, не повинно бути добових ритмів, і поясніть свої міркування.
25. Подорожник дістав в Америці назву „слід білої людини”. Висловіть свої думки з приводу назви рослини. Міркування обґрунтуйте.
26. Дайте пояснення наведеному прикладу: на бульварах міста в холодну зиму вимерзла частина дерев, більше всього постраждали ті, що росли біля ліхтарів.

27. За даними вченого А.М.Гілярова, іноді збільшення ареалу одного виду, що співпадає із одночасним зменшенням поширення іншого, екологічно спорідненого виду, не завжди є результатом конкуренції. Доведіть, що може спричинити такі наслідки.
28. Поміркуйте, чи може фотоперіод впливати на стан організму людини?
29. В природі трапляються випадки, коли екологічно близькі види можуть співіснувати в одному угрупованні. Як Ви думаєте, коли це відбувається?
30. За Ю.Одумом конкуренція – це негативні взаємодії двох організмів, які прагнуть одного й того ж. Яку функцію в природі виконують конкурентні взаємовідносини?

Теми для рефератів, повідомлень

1. Швидкість і сила вітру як екологічний фактор
2. Геофізичні фактори
3. Головні кліматичні фактори
4. Вплив мікроорганізмів як екологічний фактор
5. Значення едафічних (грунтових) чинників
6. Закон Лібіха
7. Пристосувальні особливості будови тварин до життя у критичних умовах
8. Роль орографічних умов (рельєф) у житті організмів
9. Гетеротермні тварини
10. Правило Бергмана
11. Історія відкриття явища фотоперіодизму
12. Теплове забруднення водоймищ.
13. Вплив інтенсивності освітлення на активність тварин
14. Міграції тварин
15. Квітковий годинник
16. Поведінкові пристосування у тварин в період посухи
17. Ритми сезонного розвитку організмів
18. Історія відкриття променів рентгену
19. Механізм біологічної дії іонізуючої радіації на живі організми
20. Біологічний вплив малих доз радіації на організм
21. В яких помешканнях небезпечніше жити
22. Наслідки Чорнобильської аварії
23. Рослини пустель
24. Добові і сезонні зміни в природі

25. Закон Гаузе
26. Екологічна інженерія
27. Правило конкурентного виключення або закон Гаузе
28. Закони конкурентних відносин в природі
29. Канібалізм як форма внутрішньовидової конкуренції
30. Явище алелопатії у природі

Тема 2. Екологія популяцій

Тести з однією правильною відповіддю

1. Популяцією називається:
 - А. Природне угруповання рослин, тварин, мікроорганізмів, які співіснують за певних умов
 - Б. Групи особин різних видів, що існують у межах однієї території
 - В. Природне угруповання тварин, пристосованих до специфічних умов
2. Процес поділу популяціями простору і ресурсів називається:
 - А. Екологічною сукцесією
 - Б. Зниженням конкуренції
 - В. Диференціацією екологічних ніш
3. Основними параметрами, що характеризують популяцію, є:
 - А. Продуктивність, ріст, вік
 - Б. Щільність, біотичний потенціал, маса
 - В. Чисельність, щільність, народжуваність, смертність
4. Чисельність особин в популяції залишається відносно сталою, якщо:
 - А. Ресурси середовища не обмежені
 - Б. Щільність популяції менше ємності середовища
 - В. Щільність популяції дорівнює ємності середовища
5. Регуляція змін чисельності популяції обмежена можливостями:
 - А. Відтворення і живлення
 - Б. Відтворення і розселення
 - В. Відтворення і щільністю розселення
6. Якщо народжуваність перебільшує смертність, то поява нових особин забезпечує:
 - А. Стабілізацію чисельності популяції
 - Б. Неперервний приріст чисельності популяції
 - В. Коливання чисельності популяції
7. Для природних популяцій важливо враховувати:
 - А. Сезонні зміни чисельності особин
 - Б. Сезонні і річні коливання чисельності особин
 - В. Річні коливання чисельності особин
8. Реальна чисельність популяції визначається
 - А. Впливом абіотичних факторів
 - Б. Впливом біотичних факторів

- В. Впливом факторів, що регулюють народжуваність і смертність
9. Серед факторів, що сприяють збільшенню чисельності виду, провідними є:
- А. Міграції, пристосованість, витривалість
 - Б. Смертність, народжуваність, виживання
 - В. Швидкість розмноження, здатність до міграцій
10. Величина біотичного потенціалу популяції дорівнює різниці:
- А. Між кількістю представників жіночої і чоловічої статей у популяції
 - Б. Між кількістю статевозрілих і нестатевозрілих особин в популяції
 - В. Між народжуваністю і смертністю в популяціях
11. Як правило, фактична чисельність потомків порівняно з потенційно можливою є:
- А. Набагато меншою
 - Б. Несуттєво більшою
 - В. Приблизно однаковою
12. При надзвичайному збільшенні чисельності популяції мають місце:
- А. Сезонні міграції
 - Б. Посилення внутрішньовидової конкуренції
 - В. Зростання біотичного потенціалу
- 13.. Взаємне пристосування видів відбувається через низку послідовних етапів:
- А. Входить в угруповання, пристосовується, залежить, бере участь в кругообігу
 - Б. Залежить, пристосовується, входить в угруповання, бере участь в кругообігу
 - В. Залежить, входить в угруповання, бере участь в кругообігу, пристосовується
- 14.. Екологію цікавлять швидкість і темпи кількісних змін у популяції за рахунок:
- А. Народжуваності і смертності
 - Б. Сезонних міграцій
 - В. Потенційних можливостей популяції
- 15.. Аналіз вікової структури популяції дає можливість:
- А. Прогнозувати їх чисельність
 - Б. Підвищувати стійкість проти несприятливих впливів середовища
 - В. Не відіграє принципової ролі

- 16.. Щільність популяції характеризується кількістю особин на певній ділянці:
- А. Одного виду тварин або рослин
 - Б. Усіх рослин
 - В. Усіх тварин
 - Г. Усіх тварин і рослин
- 17..Жаба-повитуха відкладає до 150 ікринок, жаба звичайна – до 7 тисяч, чим пояснюється відкладання великої кількості ікри:
- А. Підвищеною чутливістю на несприятливі умови середовища
 - Б. Вираженою турботою про потомство
 - В. Генетично закладеною високою плодючістю
- 18..Після бурхливого збільшення чисельності в окремих видів спостерігається висока смертність, це відбувається тому що:
- А. Реалізовано біотичний потенціал
 - Б. Негативно впливають фактори середовища
 - В. Порушується динамічна рівновага
- 19.Важливою умовою існування популяції є її толерантність до факторів середовища, при цьому толерантність окремих особин є:
- А. Значно ширшою ніж усієї популяції
 - Б. Майже не відрізняється від толерантності популяції
 - В. Набагато нижче аніж у популяції
- 20.Фізіологічна тривалість життя визначається можливостями організму і має місце:
- А. Завжди
 - Б. Тільки за умови відсутності впливу лімітуючих факторів
 - В. Взагалі у більшому ступені є величиною теоретичною
- 21..Стан динаміки популяції відображає:
- А. Регуляційні механізми існування
 - Б. Явище „хвилі життя”
 - В. Відповідність вимог особин реальним умовам середовища
- 22..Крива, що відображає реальне зростання популяції, називається
- А. Логістичною
 - Б. Синусоїдальною
 - В. Експотенціальною
- 23.Чим більше розміри тварини, тим щільність популяції має бути:
- А. Меншою
 - Б. Більшою
 - В. Ці показники не пов'язані між собою

24. Основними динамічними показниками популяції є:
- А. Співвідношення особин жіночої і чоловічої статі
 - Б. Народжуваність, смертність, і швидкість росту популяції
 - В. Співвідношення особин різного віку
25. Первинне співвідношення статей найчастіше становить:
- А. 2 : 1
 - Б. 3 : 1
 - В. 1 : 1

Тести з декількома правильними відповідями

1. Популяцію характеризують наступні ознаки:
- А. Складається з особин одного виду, пов'язаних між собою різними взаємовідносинами
 - Б. Складається з особин різних видів, пов'язаних між собою різними взаємовідносинами
 - В. Складається з особин, що населяють певну територію
 - Г. Є основним компонентом будь-якої екосистеми
 - Д. Здатна тривалий час існувати без будь-яких контактів з іншими подібними угрупованнями
2. Структура популяції характеризується такими ознаками:
- А. Народжуваність, смертність
 - Б. Чисельність, щільність
 - В. Середовище існування, умови життя
 - Г. Вікова структура, віковий спектр
 - Д. Розподіл у просторі
3. За динамічними змінами популяцій розрізняють типи чисельності:
- А. Мінімальний
 - Б. Стабільний
 - В. Показниковий
 - Г. Гіперболічний
 - Д. Максимальний
4. Коливання чисельності популяції пов'язані із:
- А. Змінами умов життя
 - Б. Взаємодією з іншими популяціями
 - В. Забрудненнями навколишнього середовища
 - Г. Середовищем існування
 - Д. Регуляторними факторами у самій популяції
5. Особливості стану популяції визначають такі показники:
- А. Віковий спектр

- Б. Стійкість
 - В. Щільність
 - Г. Індекс чисельності
 - Д. Інерційність популяційної системи
6. Демографічні показники популяції мають важливе практичне значення:
- А. При лісозаготівлі
 - Б. Для медико-санітарних служб
 - В. У рибальстві
 - Г. При вирощуванні сільськогосподарських культур
 - Д. При прогнозуванні змін чисельності
7. Чисельність паразитичних організмів визначається наступними чинниками:
- А. Міжвидовою конкуренцією
 - Б. Зараженістю іншими паразитичними організмами
 - В. Кількістю паразитичних організмів
 - Г. Внутрішньовидовою конкуренцією
 - Д. Станом організму живителя
8. Різні види варини використовують велику кількість рослин. Які позитивні наслідки мають від цього рослини:
- А. Порущується динамічна рівновага
 - Б. Регулюється щільність популяції
 - В. Збіднюється видове різноманіття рослин
 - Г. Розповсюджується насіння
 - Д. Розширюється ареал
9. Розрізняють певні межі густоти популяції, а саме:
- А. Періодична
 - Б. Максимальна
 - В. Гіперболічна
 - Г. Мінімальна
 - Д. Показникова
10. Коливання чисельності тварин ще у ХІХ ст. вивчали багато вчених, серед них були й такі відомі вчені:
- А. К.Мєбіус
 - Б. Ч.Дарвін
 - В. В.Хедсон
 - Г. О.Тенслі
 - Д. Е.Геккель

Завдання тестового типу

1. Закінчіть фразу: „Сукупність особин одного виду організмів, які протягом тривалого часу існують у межах однієї території, вільно схрещуються, проте ізольовані від особин інших груп того самого виду, називається ...” (виберіть відповідь): а) екосистемою, б) біоценозом, в) популяцією, г) біотою
2. Виберіть із перелічених факторів ті, від яких залежить чисельність популяції: а) коливання кількості харчових ресурсів; б) швидкість розмноження особин даного виду; в) тривалість світлового дня; г) інтродукція
3. Назвіть одну з причин виникнення популяційних хвиль (найбільш важливу, на Вашу думку).
4. Закінчіть фразу: „Народжуваність, здатність до розселення, опанування нових місць існування, опір несприятливим умовам середовища становлять основу ...” (виберіть відповідь) а) біотичного потенціалу, б) природно-ресурсного потенціалу, в) потенціалу витривалості, г) біологічного потенціалу.
5. Вставте пропущене слово “Популяція, у якій багато вікових груп з характерними відмінностями, зазнає дії несприятливих факторів. Найбільш стійкими є популяції, які складаються з: а) однієї генерації (покоління); б) двох генерацій, в) декількох генерацій і нащадків кожної з них.
6. Назвіть один з чинників, завдяки якому чисельність популяції з року в рік залишається приблизно сталою: а) кожний рік гине приблизно однакова кількість особин; б) організми перестають розмножуватися, після того як чисельність популяції перевищує середній рівень, в) смертність і народжуваність приблизно однакові.
7. Закінчіть наведене визначення відповідним терміном: „Для порівняння чисельності популяцій або характеристики змін усередині їх протягом певного відрізка часу використовують показник” а) чисельність популяції, б) динаміка популяції, в) густина популяції, г) інтенсивність популяції.
8. Вставте пропущені терміни: „Динаміку популяції потрібно знати для того, щоб регулювати ... популяції, запобігати на неї”.
9. Закінчіть фразу: „Серед поширених екологічних явищ, що впливають на чисельність популяцій, важливу роль відіграють
10. Вставте термін: „Природжена здатність видів збільшувати свою чисельність називається”.

Екологічний диктант

1. Сукупність особин одного виду, які існують у межах однієї території, так чи інакше ізольовані від особин інших груп того ж виду
2. Статистичні показники, що характеризують стан популяції
3. Кількість особин на певній території
4. Один з поширених екологічних явищ, що впливає на чисельність популяції
5. Густина популяції, більш за яку екосистема даної території вже не може її підтримувати
6. Сильні коливання чисельності
7. Період у розвитку популяції, коли кількість її особин практично не змінюється
8. Фактори, від яких залежить загальні зміни чисельності популяції
9. Найменша кількість особин на одиницю площі, за якої розмноження популяції стає неможливим
10. Осінні і весняні перельоти птахів
11. Типи чисельності популяцій
12. Основні показники динаміки популяцій
13. Вид прогресії за якою може відбуватися зростання чисельності популяції
14. Природна здатність видів збільшувати свою чисельність
15. Тривалість циклів збільшення або зменшення популяції у великих ссавців становить
16. Формула, за якою обраховують біотичний потенціал
17. Характеристика залежності між народжуваністю смертністю в популяції
18. Причини неперіодичних міграцій
19. Реальна крива, що графічно відображає зростання популяції
20. Співвідношення між особинами чоловічої і жіночої статі
21. Крива, яка графічно відображає теоретичне зростання чисельності
22. Первинне співвідношення статей у популяції
23. Наявність в однієї особини одночасно жіночих і чоловічих органів розмноження
24. Співвідношення кількості організмів різного віку у популяції
25. Значення груп з віковими відмінностями в межах однієї популяції

Теми для дискусій

1. Вид складається з популяцій – чи є правомірним таке твердження по відношенню до людини. Відповідь обґрунтуйте.
2. Властивості популяції значно відрізняються від властивостей окремих особин. Доведіть або спростуйте це твердження.

3. Популяції рослин за віковим складом можуть бути різними, але яка ж з них має більше шансів на виживання: така, що складається тільки з молодих особин або та, де є паростки, молоді і дорослі рослини? Як Ви гадаєте, чому?
4. За умови підвищення щільності популяція реагує зниженням народжуваності, що й забезпечує механізм саморегуляції. Тоді у який спосіб можна пояснити надмірне розмноження шкідників на полях і садах?
5. У кожній країні існують заборони на полювання певних видів тварин у відповідний термін. Які екологічні механізми необхідно враховувати аби полювання не завдавало шкоди популяції цих тварин?
6. Прогнозування чисельності видів має велике значення у веденні господарства. Які характеристики і ознаки конкретного виду треба знати і враховувати, аби з достатньою вірогідністю прогнозувати його чисельність?
7. Коливання чисельності або „хвилі життя” є достатньо поширеним явищем для певних видів, чому тоді це так непокоїть людину? Пригадайте відомі вам випадки.
8. Зграї червоної сарани, які здійснили напад у Сомалі в 1957 році, склалися із 1,6 х 10 особин, а їх маса становила 50 тис. т. З урахуванням того, що сарана за день з’їдає стільки, скільки важить сама проаналізуйте картину природного стану країни того часу.
9. Теоретично можна припустити, що у разі відсутності природних ворогів відбуватиметься вибухове збільшення чисельності виду. Обґрунтуйте, чи завжди можна очікувати такий результат?
10. Живі організми здатні до безмежного розмноження і кожен із видів за відповідний термін міг би повністю заселити Землю, проте цього не відбувається. Які механізми підтримують чисельність видів в природі у певних межах?
11. Харчові зв’язки впливають на чисельність взаємопов’язаних видів. У зв’язку з цим поясніть виникнення такого явища як „екологічний бумеранг”.
12. У природі існують види з простою і складною віковою структурою популяцій. Наведіть обґрунтовані докази, які види є більш стійкими.
13. Плодючість риб, як правило, є дуже високою. Чи варто турбуватися про те, що виловлюється здебільшого великі особини, бо навіть ті статевозрілі особини, які залишилися, дають багато ікри?
14. Безмежне зростання чисельності є згубним для будь-якого виду, поміркуйте чому.

15. Для усіх паразитів характерна дуже висока плодючість. Навіщо потрібен цей процес; чому кількість паразитів не збільшується безмежно?
16. Популяція реагує на власну високу щільність зниженням народжуваності, але чому тоді відбувається надмірне розмноження шкідників на полях і садах?
17. Чи завжди доцільно дозволяти полювання на диких тварин? Як домогтися аби полювання не завдавало збитків популяції цих тварин.
18. Вплив абіотичних факторів на чисельність популяцій має однобічний характер, проаналізуйте характер дії біотичних факторів на щільність популяції.
19. Поміркуйте над тим, що треба знати про вид, аби з достатньою ймовірністю прогнозувати його чисельність.
20. Вікова структура популяції залежить від особливостей її життєвого циклу і від зовнішніх умов. Обґрунтуйте механізм цієї регуляції.

Теми рефератів, повідомлень

1. Популяція як об'єкт використання, моніторингу, управління
2. Що вивчає популяційна екологія
3. Популяційне поле
4. Ареал популяції
5. Роль популяційної екології у запобіганні небажаних впливів на стан і чисельність популяцій окремих видів
6. Як людина регулює чисельність видів, шкідливих для сільського господарства
7. Стабільність популяцій у природних екосистемах
8. Популяційні хвилі
9. Фізіологічна і максимальна тривалість життя
10. Демографічні таблиці
11. Наслідки міграцій
12. Співвідношення біотичного потенціалу і опору середовища
13. Інтродукція організмів
14. Екологічна структура популяції
15. Вплив діяльності людини на стабільність популяції
16. Прямий і опосередкований вплив людини на чисельність популяції
17. Найбільш екологічно вразливі популяції
18. Взаємовідносини особин в середині популяції
19. Піраміди вікового складу популяції людини
20. Саморегуляція чисельності популяції

21. Територіальна поведінка тварин як засіб регуляції чисельності
22. Ч.Елтон – засновник вчення про екологію популяцій
23. Вибухи чисельності популяцій
24. Турбота про потомство
25. Екологічна стратегія виживання популяції

Тема 3. Організація та функціонування екологічних систем

Тести з однією правильною відповіддю

1. Природним угрупованням – біоценозом називають:
 - А. Сукупність популяцій рослин одного виду, пристосованих до спільного існування
 - Б. Сукупність популяцій рослин, пристосованих до спільного існування на певній території
 - В. Сукупність популяцій рослин, тварин, мікроорганізмів, пристосованих до спільного існування на певній території
2. У науковий обіг термін біоценоз вперше запровадив:
 - А. К.Мебіус
 - Б. А.Тенслі
 - В. В.Сукачов
3. Біогеоценоз включає дві головні складові:
 - А. Екосистему і біотоп
 - Б. Біоценоз і екотоп
 - В. Екосистему і біоценоз
4. Складовими екосистеми є такі екологічні групи організмів:
 - А. Автотрофи, гетеротрофи, редуценти
 - Б. Лишайники, мохи, трави
 - В. Фітоценоз, зооценоз, мікоценоз
5. Назвіть групу організмів, яка спільно з рослинами може утворити біоценоз на ізольованому острові:
 - А. Мікроорганізми
 - Б. Плодоїдні тварини
 - В. Рослиноїдні тварини
6. Назвіть біоценоз, в якому провідну роль у первинному виробництві органічної речовини відіграють нижчі рослини:
 - А. Болото
 - Б. Ліс
 - В. Озеро
 - Г. Луг
7. Закон необхідної різноманітності твердить, що кожна екосистема:
 - А. Складається з підсистем
 - Б. Формується з абсолютно однакових компонентів
 - В. Не може бути сформована з абсолютно однакових компонентів

8. Енергія сонячного світла може бути трансформована в енергію хімічних речовин:
- А. Продуцентами
 - Б. Редуцентами
 - В. Консументами
9. Продуцентами в екосистемі не можуть бути:
- А. Рослини і водорості
 - Б. Тварини і гриби
 - В. Водорості і деякі бактерії
10. Припустимо, що зовнішні умови (клімат) будуть залишатися на даній ділянці сталими тривалий час. Що відбуватиметься з біоценозом:
- А. Залишиться без змін
 - Б. Зміни можливі
 - В. Зміни обов'язкові
11. Інтенсивність фотосинтезу залежить від сукупності певних абіотичних факторів, провідними з яких є:
- А. Температура і світло
 - Б. Вода і температура
 - В. Світло і вода
12. Протягом темної фази фотосинтезу відбуваються складні біохімічні реакції з використанням :
- А. Накопиченої води
 - Б. Накопиченої глюкози
 - В. Накопиченої енергії
13. Частина енергії, яка падає на зелені рослини, переходить у потенційну енергію органічних речовин, що становить близько:
- А. 10% світлової енергії
 - Б. 1% світлової енергії
 - В. 20% світлової енергії
14. Характерною ознакою зростання рівня трофічного ланцюга є те, що:
- А. Збільшується розмір тварин і збільшуються їх кількість
 - Б. Збільшується розмір тварин і зменшується їх кількість
 - В. Зменшується розмір тварин і збільшується їх кількість
15. До першого трофічного рівня належать:
- А. Автотрофні організми
 - Б. Гетеротрофні організми
 - В. Консументи першого порядку

16. Трофічні ланцюги ґрунтуються на другому законі термодинаміки, згідно з яким:
- А. Певна частина енергії завжди втрачається
 - Б. Певна частина енергії завжди збільшується
 - В. Кількість енергії залишаються незмінною
17. Кількість ланок трофічного ланцюга в екосистемі обмежується:
- А. Правилком піраміди енергії
 - Б. Правилком екологічної піраміди
 - В. Правилком піраміди чисел
18. Органічна маса, створювана рослинами за одиницю часу, становить:
- А. Первинну продукцію угруповання
 - Б. Вторинну продукцію угруповання
 - В. Екологічну піраміду
19. Види великих тварин, які займають високі трофічні рівні, зникають:
- А. Пізніше, ніж дрібні тварини
 - Б. Раніше дрібних тварин, що належать до низьких трофічних рівнів
 - В. Одночасно з дрібними тваринами, що належать до низьких трофічних рівнів
20. Стійкість розвитку біосфери досягається:
- А. Біологічним різноманіттям, екологічним моніторингом, екологічною діяльністю людини
 - Б. Екологічною діяльністю, захисними екранами, моніторингом
 - В. Біологічним різноманіттям, захисними екранами, екологічною діяльністю людини
21. Біосферою називають:
- А. Межі поширення і існування життя
 - Б. Межі поширення життя, що існує нині і існувало у минулому на Землі
 - В. Межі, де нині життя на Землі не існує
22. Закон піраміди енергії стверджує, що кожним наступним трофічним рівнем засвоюється певна кількість енергії від попереднього, що становить:
- А. Понад 10% енергії
 - Б. Понад 50% енергії
 - В. Не більше 10% енергії
23. Основну частину біомаси суші (99,2 %) становлять:
- А. Рослини
 - Б. Тварини,
 - В. Бактерії

24. У живій речовині біосфери у найбільшій кількості присутні:
- А. Вуглець, азот, калій, кальцій
 - Б. Водень, вуглець, цинк, кальцій
 - В. Водень, вуглець, азот, кисень
25. Втручання людини в біогеоценози безпосередньо або опосередковано впливає на:
- А. Еволюцію біосфери
 - Б. Біомасу біосфери
 - В. Кругообіг речовин
26. Трофічний або ланцюг живлення це:
- А. Взаємовідносини між організмами, які призводять до стійкого репродукування нащадків
 - Б. Взаємовідносини між організмами, через які в екосистемі відбувається трансформація речовини і енергії
 - В. Взаємовідносини між організмами, які носять характер обміну інформацією
27. Взаємовідносини між організмами одного трофічного рівня проявляються у формі:
- А. Симбіозу
 - Б. Конкуренції
 - В. Паразитизму
 - Г. Хижацтва
28. Біологічну продукцію, яку створюють консументи і редуценти в процесі переробки рослинної і тваринної біомаси, називають:
- А. Вторинною
 - Б. Чистою
 - В. Валовою
 - Г. Первинною
29. Енергетичне забезпечення яких екосистем здійснюється зеленими рослинами:
- А. Гетеротрофних
 - Б. Фотоавтотрофних
 - В. Антропогенних хемоавтотрофних
 - Г. Природних хемоавтотрофних
30. Стадія розвитку біосфери, коли розумна людська діяльність стає провідним фактором розвитку на нашій планеті, називається:
- А. Техносферою
 - Б. Антропосферою
 - В. Ноосферою

Г. Соціосферою

Тести з декількома правильними відповідями

1. Переважно масу живої речовини біосфери складають
 - А. Рослини
 - Б. Бактерії
 - В. Тварини
 - Г. Мікроорганізми
 - Д. Водорості

2. Серед названих екосистем природними біоценозами є:
 - А. Парк
 - Б. Ліс
 - В. Поле жита
 - Г. Акваріум
 - Д. Болото

3. Штучна екосистема агроценоз з часом гине, тому що:
 - А. Посилюється внутрішньовидова конкуренція
 - Б. Може існувати лише за умови догляду людини
 - В. Складеться з малого числа видів
 - Г. Не витримує конкуренції з природними біоценозами
 - Д. Не витримує конкуренції з будяками

4. Процес фотосинтезу залежить від наявності певних складових:
 - А. Води
 - Б. Кисню
 - В. Вуглекислого газу
 - Г. Ферментів
 - Д. Мікроорганізмів

5. Рівні живлення в екологічній системі називають трофічними, вони представлені:
 - А. Редуцентами
 - Б. Полютантами
 - В. Консументами
 - Г. Продуцентами
 - Д. Консервантами

6. Виберіть з перелічених організмів, ті що належать до автотрофів:
 - А. Вовк
 - Б. Людина
 - В. Пшениця

- Г. Росичка
- Д. Жито

7. Виберіть з перелічених організмів ті, які належать до редуцентів :
- А. Гриби
 - Б. Водорості
 - В. Тварини
 - Г. Бактерії
 - Д. Рослини
8. Виберіть з перелічених організмів ті, які належать до консументів першого порядку:
- А. Вовк
 - Б. Заєць
 - В. Лисиця
 - Г. Лісова полівка
 - Д. Олень
9. Які з наведених ланцюгів живлення є правильними:
- А. Стрибунці – ящірки – трава – яструб – заєць
 - Б. Хижаки – копитні – рослинність лісу – бактерії
 - В. Водорості – дафнії – мальки риб – окунь – мартини
 - Г. Трава – миші – сови – зайці – лисиці
 - Д. Листя – хрущі – мухоловки – лисиці
10. Основними причинами втрати біологічного різноманіття можуть бути:
- А. Еволюційне старіння видів
 - Б. Безпосереднє знищення певних видів
 - В. Збільшення споживання ресурсів
 - Г. Погіршення водопостачання біосфери
 - Д. Зростання народонаселення
11. Складовими, що становлять структуру біогеоценозу є:
- А. Екотоп
 - Б. Екосистема
 - В. Біоценоз
 - Г. Біосфера
 - Д. Агроценоз
- 12.. Для трофічних ланцюгів паразитів характерні такі ознаки:
- А. Збільшується розмір тварин
 - Б. Збільшується кількість тварин
 - В. Зменшується кількість тварин
 - Г. Зменшується розмір тварин

13. До основних видів екологічних пірамід належать:
- А. Піраміда чисел
 - Б. Піраміда організмів
 - В. Піраміда біомас
 - Г. Піраміда продукції (енергії)
 - Д. Піраміда зв'язків
14. Піраміда чисел показує закономірність встановлену Елтоном і відображає наступне:
- А. Для урівноваження маси великого тіла необхідно багато маленьких
 - Б. Від нижчих трофічних рівнів до вищих втрачається енергія
 - В. Показує кількість усього живого на даному трофічному рівні
 - Г. Загальна маса рослин перебільшує масу тварин
 - Д. Загальний зв'язок метаболізму (чим дрібніше організм, тим інтенсивніше обмін речовин)
15. Біосферу часто називають глобальною екосистемою, тому що:
- А. Саме тут відбуваються кругообіги біогенних елементів
 - Б. Усі екосистеми є складовими біосфери
 - В. Вона є загальнопланетарною оболонкою Землі, де існує життя
 - Г. У її межах існує озоновий шар
 - Д. Життя людини можливе тільки у її межах
16. Найбільша кількість паразитів зустрічається серед:
- А. Ссавців
 - Б. Бактерій
 - В. Плоских і круглих червів
 - Г. Комах
 - Д. Найпростіших
17. Природні зміни в біоценозі відбуваються завдяки ряду чинників:
- А. Збільшення чисельності особин у популяції
 - Б. Антропогенного впливу
 - В. Зміні кліматичних умов
 - Г. Поступовим змінам біотичних факторів
 - Д. Інтродукції
18. Факторами, що визначають верхню і нижню межі біосфери є :
- А. Повітря
 - Б. Температура
 - В. Ультрафіолетове випромінювання
 - Г. Вода
 - Д. Тиск

19. Основними силами, що забезпечують кругообіг води в природі є:

- А. Температура
- Б. Енергія Сонця
- В. Транспірація
- Г. Випаровування
- Д. Сила гравітації

20. Антропогенне втручання прямо або опосередковано впливає на кругообіг речовин. Це відбувається в процесі:

- А. Знищення лісів
- Б. Забрудненні атмосфери
- В. Внесенні азотних добрив
- Г. Будівництві водосховищ
- Д. Добуванні корисних копалин

Завдання тестового типу

1. Закінчить фразу: „Група організмів, пов’язаних взаємними харчовими зв’язками, називається ... ”.
2. Назвіть три групи організмів, ґрунтуючись на способі засвоєння їми сонячної енергії і вихідної речовини для синтезу речовини власного організму, а також їх ролі в реалізації кругообігу хімічних елементів.
3. Закінчить фразу: „ Сукупність популяцій різних видів, яка склалася історично, населяє певну територію і характеризується певними взаємозв’язками її членів, називається ...”
4. Вставте пропущені терміни: „Вищі рослини утворюють органічні речовини з неорганічних у процесі ... за допомогою ... ”.
5. Вставте потрібні цифри: „ При продуктивному використанні енергії кожною наступною ланкою трофічного ланцюга доступна для неї енергія зменшується приблизно в ... разів, тобто лише ... частина йде на утворення біомаси ланки”.
6. Користуючись переліком видів, пов’язаних з мурашками харчовими зв’язками, побудуйте три схеми: харчовий ланцюг із зазначенням видів якими живляться мурашки; харчовий ланцюг із зазначенням видів, для яких мурашки є їжею, і загальну схему харчової мережі за участю мурашок: Гусені метеликів, рослиноїдних жуків; тетерев, синиця, дятли; насіння лісових трав – осики, тирличу, печіночниці звичайної.
7. Вставте пропущені терміни: „Розрізняють три основних типи екологічних пірамід: 1) піраміда ... – відображає чисельність окремих організмів, 2) піраміда ... – характеризує загальну суху масу або її енергетичну цінність; 3) піраміда ... – показує продуктивність кожного наступного трофічного рівня.

8. Закінчить фразу: „Через втрати енергії в екосистемі (на процеси життєдіяльності тощо) для підтримки її стійкості необхідно ... енергії ззовні”.
9. Закінчить фразу: „Втрата енергії в харчових ланцюгах відповідає правилу ... , при цьому найбільша енергія характерна для ... ланки, а найменша для ...ланки ланцюга живлення”.
- 10.Закінчить фразу: „Головною властивістю ланцюга живлення є здійснення біологічного і звільнення накопиченої в органічній речовині”.
- 11.Наведіть приклади організмів, які є: а) продуцентами, б) консументами 1-го порядку, в) консументами 2-го порядку, г) редуцентами
12. Закінчить фразу: „Схема: капуста – заєць – лисиця – мікроорганізми, які розкладають труп лисиці, ілюструє ... ”.
13. Визначить, які типи зв’язків виникають у лісових угрупованнях між такими парами видів, як білка і дятел, синиця і дятел, дощовий черв і дуб, заєць-біляк і синиця.
- 14.Вставте пропущений термін: “Функціонування у неперервній єдності біоценозу і біотопу призводить до утворення ... чи”.
- 15.Закінчить фразу: “Для існування угруповання важливою є загальна кількість організмів, проте більш важливим вважають”.

Екологічний диктант

1. Сукупність популяцій різних видів, яка склалася історично, населяє певну територію і характеризується певними взаємозв’язками
2. Взаємозумовлений комплекс організмів, об’єднаних біологічними зв’язками, та елементів їх абіотичного середовища
3. Однорідний за абіотичними факторами середовища простір, що зайнятий біоценозом
4. Відкрита природна система, яка складається з живих та неживих компонентів
5. Кількість видів у даному угрупованні або регіоні
6. Місце виду в природі, переважно у біоценозі
7. Організми не здатні самостійно утворювати органічну речовину
8. Організми, що живляться мертвою органічною речовиною
9. Органічна речовина опалого листя, трупів тварин
- 10.Харчові ланцюги, які починаються з фотосинтезуючих організмів
- 11.Харчові ланцюги, які починаються з відмерлих решток рослин
- 12.Фізичний закон, на якому ґрунтуються трофічні ланцюги
- 13.Частина енергії, яка йде на утворення біомаси ланки

14. Фактична продуктивність фотосинтезу
15. Спільні ланки, які зв'язують ланцюги живлення в складну систему
16. Речовина, яка відіграє головну роль у вловлюванні енергії сонця
17. Швидкість, з якою продуценти зв'язують енергію сонця в процесі фотосинтезу
18. Тварини, утримання яких є найдорожчим
19. найдешевша сільськогосподарська продукція
20. Процес утворення органічної речовини зеленими рослинами за участю світла
21. Вищі зелені рослини та деякі бактерії, здатні утворювати органічну речовину
22. Піраміда, яка відображає чисельність організмів на кожному рівні
23. Піраміда, яка характеризує масу живої речовини
24. Рівні живлення в екологічній системі
25. Піраміда, яка показує продуктивність кожного наступного трофічного рівня
26. Вчений автор концепції біосфери
27. Частина земної кулі, в межах якої існує життя
28. Верхня межа біосфери
29. Кругообіг хімічних речовин з неорганічного середовища через живі організми з використанням енергії хімічних реакцій
30. Сукупність спадкового матеріалу, зосередженого в усіх генотипах і генофондах біосфери

Теми для дискусій

1. “У наш час можуть існувати біоценози, які не відчують жодного антропогенного тиску”. Наведіть докази або спростуйте.
2. Вчення В.І. Вернадського про біосферу знаменує новий підхід щодо вивчення планети як саморегульованої системи. Спробуйте сформулювати провідні положення цього вчення.
3. Якщо повністю знищити тропічні ліси, вони ніколи не поновляться у первозданному вигляді. Поміркуйте чому?
4. Уявіть вигляд екосистеми космічного кораблю, призначеного для польотів на дуже тривалий час.
5. У центральній частині океанів має місце недостатня кількість біогенних елементів. Чому це відбувається і чому „врожайність” океанів у цих районах така ж низька, як у самих посушливих пустелях.

6. Прикладом нестійких екосистем, де кругообіг речовин не збалансований, є дрібні водойми, які швидко заростають ряскою. Проаналізуйте наступність цього процесу.
7. Якщо можна отримувати високі врожаї на полях, чи варто турбуватися про зниження продуктивності у дикій природі?
8. Інтенсивність фотосинтезу залежить від сукупності певних абіотичних факторів. Обґрунтуйте значення взаємодії цих факторів.
9. Рослини не можуть реалізувати усі можливості фотосинтезу. Доведіть чому.
10. Екологічні піраміди свідчать на закономірне зниження усіх показників з підвищенням трофічного рівня живих організмів. Складіть екологічну піраміду та прокоментуйте
11. Тривалий час заохочувалося полювання на вовків, потім його заборонили, наразі в окремих регіонах знову знято заборону. Поясніть таку непослідовність рішень природоохоронних організацій.
12. Чи можливо існування екосистеми, де її складові представлені тільки редуцентами і консументами?
13. Поміркуйте, чи зберігатиметься рівновага в угрупованні, якщо продукція одного трофічного рівня не задовольнятиме потреб наступного трофічного рівня.
14. Пригадайте яскраві приклади трагічних для природи наслідків порушення трофічних зв'язків, пов'язаних із зникненням певного виду.
15. Відомо, що велике практичне значення мають розрахунки втрат енергії в ланцюгах живлення. Проілюструйте, як у тваринництві вони дають змогу визначити доцільність вирощування певних видів тварин.
16. Використовуючи знання законів продуктивності екосистем доведіть, чому утримання хижих тварин обходиться людині набагато дорожче.
17. Для людини з енергетичної точки зору вигідним є рослинне харчування, а найбільш дорогим - використання у їжу хижих видів. Чому ?
18. „Правило 10%” широко використовується для визначення площі землі, необхідної для забезпечення людей їжею. Поясніть як їм треба користуватись.
19. Існує кілька видів або порядків консументів. Чим відрізняються консументи, що належать до різних порядків? Яка роль кожного з них у природі?
20. З 1988 року в акваторії Чорного моря значно поширилася популяція чужеморця – гребневика мнеміопсиса, занесеного з баластними водами із портів атлантичного узбережжя США. Вже з наступного року вилови ставриди впали зі 115 до 3 тис.т, зменшилися вилови хамси тощо. Змалюйте послідовність екологічних процесів, що відбувалися.

21. Розрахунки та досліди показують, що між кожною парою видів хижак-жертва повинні виникати коливальні цикли, проте у природі такі цикли виникають достатньо рідко. Прокоментуйте чому?
22. Відомий вчений К.А.Тімірязєв, досліджуючи процес фотосинтезу, писав, що рослини виконують космічну роль на Землі. Прокоментуйте його точку зору.
23. Препарат ДДТ певний час активно використовували у сільському господарстві проти шкідливих комах, його сліди було знайдено в організмах тварин Антарктиди. Якими шляхами міг дістатися туди препарат.
24. Конкуренція – один із основних типів взаємозалежності видів. Найбільш жорсткою вона буває у тварин чи рослин? Обґрунтуйте.
25. Визначте головну роль продуцентів і редуцентів у біосфері Землі. Чи може існувати життя хоча б без однієї з екологічних груп організмів?
26. Обґрунтуйте некоректність визначення понять „шкідливих” і „корисних” видів.
27. Колообіг окремих речовин В.І.Вернадський назвав біогеохімічними циклами. У чому полягає сутність таких циклів? Спробуйте відтворити цикл певного елемента.
28. Припустіть, що Ви повинні встановити норму відлову цінного виду риби. Для розрахунків Вам потрібні певні відомості про цей вид. Які саме і навіщо?
29. Обґрунтуйте яким чином існування життя на Землі залежить не лише від потоку енергії, а й від колообігу речовин у біосфері.
30. Пізнання біосфери вимагає комплексного підходу. Обґрунтуйте чому.

Теми рефератів і повідомлень

1. Види біоценозів
2. Агрофітоценози
3. Просторова і екологічна структура біогеоценозу
4. Стійкість екосистем
5. Ефективність засвоєння їжі у різних тварин
6. Спеціалізація тварин за типами живлення
7. Приховані зв'язки в харчових ланцюгах
8. Трофічні мережі
9. Чому правило піраміди біомаси не поширюється на океани
10. Харчові стосунки як регулятор чисельності видів
11. Трофічні ланцюги різних екосистем

12. Значення детритофагів у природі
13. Принципи функціонування екосистем за Б.Небелом
14. Класи екосистем за продуктивністю
15. Кругообіг речовин як принцип стійкості екосистем
16. Міграція речовин у межах геосфер
17. Що досліджує біоценологія
18. Енергетична функція рослин
19. Білкове голодування.
20. Залежність нашого життя від зелених рослин
21. Вегетаріанство – його доцільність для всього людства.
22. Різноманітність і стабільність екосистем
23. Харчові мережі водних екосистемах.
24. Харчові мережі в арктичних угрупованнях.
25. Структура біосфери
26. Біосферні функції людини
27. „Всюдність життя”
28. Розподіл життя у біосфері
29. Думки Вернадського про сутність життя.
30. Ноосфера – якісно новий стан розвитку біосфери

Тема 4. Проблема атмосфери

Тести з однією правильною відповіддю

1. За сучасних умов кількість кисню в атмосфері має тенденції до:
 - А. Збільшення
 - Б. Зменшення
 - В. Є сталою
2. Для кількісних показників газового складу атмосфери від більшого до меншого характерна така послідовність:
 - А. Кисень, азот, вуглекислий газ, аргон
 - Б. Азот, кисень, аргон, вуглекислий газ
 - В. Вуглекислий газ, кисень, азот, аргон
3. Які кліматичні умови сприяють зниженню забрудненості повітря:
 - А. Суха сонячна погода
 - Б. Відсутність вітру
 - В. Дощ, сніг
4. Верхня межа біосфери знаходиться на висоті:
 - А. 25-30 км
 - Б. 15-20 км
 - В. 20-22 км
5. Останнім часом відбуваються процеси, які сприяють змінам вмісту CO₂ в повітрі, через що його кількість:
 - А. Зменшується
 - Б. Збільшується
 - В. Змінюється не суттєво
6. Вуглекислий газ має важливу особливість, він:
 - А. Впливає на кількість водяної пари
 - Б. Регулює утворення туману
 - В. Затримує відбите від Землі тепло
7. Від прозорості атмосфери залежить:
 - А. Інтенсивність проникнення сонячного випромінювання
 - Б. Обсяг водяної пари
 - В. Кількість мікроорганізмів
8. Озоновий шар в атмосфері виконує ряд функцій, головною з них є:
 - А. Поглинає частину ультрафіолетового випромінювання Сонця
 - Б. Затримує відбите від Землі тепло
 - В. Сприяє утворенню водяної пари

9. Утворення озону із вільного кисню відбувається у:
- А. Стратосфері
 - Б. Тропосфері
 - В. Іоносфері
10. Озон озонового шару атмосфери руйнується під впливом:
- А. Молекул хлору
 - Б. Молекул інертних газів
 - В. Молекул вуглекислого газу
11. Визначте рівняння, за яким відбувається утворення кислотних опадів
- А. $\text{NO} + \text{O} = \text{NO}_2$
 - Б. $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_4$
 - В. $\text{CO} + \text{O} = \text{CO}_2$
12. Найбільшу загрозу для людства становить забруднення атмосфери:
- А. Радіоактивними речовинами
 - Б. Механічними часточками
 - В. Рідинними речовинами
13. Запиленість атмосфери може призвести до:
- А. Підвищення температури на Землі
 - Б. Зменшення нагрівання Землі
 - В. Руйнування озонового шару
14. Деякі забруднювальні речовини порушують рівновагу між озоном та киснем:
- А. У бік збільшення концентрації озону
 - Б. У бік зменшення концентрації озону
15. Які компоненти міських екосистем у найбільшому ступені забезпечують регуляцію газового складу атмосфери:
- А. Консументи
 - Б. Редуценти
 - В. Симбіонти
 - Г. Продуценти
16. Найбільшу частку промислових відходів становлять сполуки:
- А. Сірки й азоту
 - Б. Сірки й вуглецю
 - В. Хлору й свинцю
17. Дощ вважається кислотним, якщо його:
- А. рН більше 5,6

- Б. рН менше 5,6
- В. рН дорівнює 5,6

18. Підвищення вмісту вуглекислого газу в атмосфері спричинює:

- А. Підвищення прозорості атмосфери
- Б. Утворення фотохімічного смогу
- В. Потепління клімату на планеті

19. Концентрація домішок, які викидаються через димову трубу, є максимальною:

- А. Безпосередньо біля труби
- Б. На відстані від 10 до 40 висот труби
- В. На відстані від 50 до 100 висот труби

20. Постійне збільшення кількості спалюваного органічного палива призводить до:

- А. Підвищення концентрації озону
- Б. Зростання ультрафіолетового опромінення
- В. Підвищення концентрації вуглекислого газу

21. У найбільшому ступені видаленню забруднень з атмосфери сприяють:

- А. Інверсія і туман
- Б. Оподи та їх інтенсивність
- В. Високий тиск і температура повітря

22. Найбільш високий рівень забруднення атмосферного повітря в Україні має місце у:

- А. Закарпатті
- Б. Центральному регіоні
- В. Донецько-Придністровському регіоні

23. Забруднювачі атмосфери за агрегатним станом поділяють на тверді, рідкі, газоподібні. У процентному відношенні від загальної маси вони мають таку послідовність:

- А. Тверді, газоподібні, рідкі
- Б. Рідкі, тверді, газоподібні
- В. Газоподібні, тверді, рідкі

23. Розрахунки учених показали, що в цілому Україна використовує кількість кисню:

- А. Більше ніж його утворюють рослини на її території
- Б. Приблизно таку ж саму кількість
- В. Меншу кількість ніж утворюють рослини

- 24.. Офіційний документ щодо захисту озонового шару підписаний представниками 30 промислових країн світу було прийнято:
- А. У 1985 р. в Парижі
 - Б. У 1990 р. у Москві
 - В. У 1987 р. у Монреалі
- 25..Нині можна стверджувати, що найдієвіші заходи щодо захисту сфер Землі вжито у:
- А. Захисті ґрунту
 - Б. Захисті гідросфери
 - В. Захисті атмосфери

Тести з декількома правильними відповідями

1. „Парниковий ефект”, пов’язаний із накопиченням в атмосфері вуглистога газу, саджі та інших твердих часток:
- А. Може викликати підвищення середньої температури і буде сприяти змінам клімату на планеті
 - Б. Може виклики зменшення прозорості атмосфери, що у наслідок призведе до похолодання
 - В. Може викликати підвищення температури, що призведе до несприятливих змін в атмосфері
 - Г. Не приведе до відчутних змін в біосфері
 - Д. Сприяє інтенсивності фотосинтезу
2. Найбільший вплив на зміни концентрації кисню в атмосфері у сучасних умовах відбувається внаслідок:
- А. Значного зменшення кількості зелених водоростей
 - Б. Зменшення зеленого покриву Землі
 - В. Швидкого збільшення використання кисню
 - Г. Підвищення температури повітря
 - Д. Випаровування стічної води
3. Випадіння кислотних дощів пов’язано із:
- А.Змінами сонячної радіації
 - Б. Підвищенню вуглекислого газу в атмосфері
 - В. Підвищенням промислових викидів сірки
 - Г. Підвищення викидів оксидів азоту
 - Д. Накопичення в атмосфері пилу і саджі
4. Природне забруднення атмосфери відбувається у результаті:
- А. Викидів попелу і газів вулканами
 - Б. Роботи двигунів автотранспорту
 - В. Вивітрювання гірських порід

- Г. Розкладання живих організмів
- Д. Опалювання житла

5. Серед значного переліку негативних наслідків кислотних дощів, найбільш суттєвими є те, що вони:
- А. Закислюють озера і річки
 - Б. Погіршують властивості ґрунтів
 - В. Руйнують будівельні матеріали
 - Г. Прискорюють корозію металу
 - Д. Знищують лісові масиви
6. В Україні останнім часом спостерігається зменшення викидів в атмосферу від стаціонарних джерел, це можна пояснити:
- А. Проведенням відповідних заходів щодо їх зменшення
 - Б. Збільшенням технологічно чистих виробництв
 - В. Загальним спадом виробництва
 - Г. Зменшенням загальної кількості транспортних засобів
 - Д. Підвищенням здатності атмосфери до самоочищення
7. Провідними заходами щодо упередження забруднення атмосфери є:
- А. Значне зменшення власного автотранспорту
 - Б. Упередження викидів забруднюючих речовин в атмосферу
 - В. Піднесення ролі альтернативного сільського господарства
 - Г. Створення і впровадження безвідходних технологій
 - Д. Використання електромобілів
8. В процесі природного забруднення атмосфери не відбувається істотних змін повітря тому, що:
- А. Воно відбувається за певними біологічними законами
 - Б. Воно взагалі не впливає на стан атмосфери
 - В. Відбувається тільки у межах певного регіону
 - Г. Регулюється кругообігом речовин
 - Д. Воно виявляється періодично
9. До технологічних засобів боротьби із забрудненням атмосфери відносяться:
- А. Поширення використання альтернативних джерел енергії
 - Б. Надання податкових пільг, підприємствам які впроваджують безвідходні технології
 - В. Збільшення штрафних санкцій щодо підприємств забрудників
 - Г. Ефективне очищення вугілля від піриту до його надходження в печі ТЕС
 - Д. Збільшення обсягів озеленення міст і селищ
10. Сучасна атмосфера є сприятливою для життя організмів, тому що:

- А. Вона містить досить кисню і не має отруйних газів
- Б. Процент вмісту кисню становить понад 50%
- В. До її складу входить 10 газів, провідними з них є вуглець і кисень
- Г. Серед сталих складових атмосфери немає відверто отруйних
- Д. Серед змінних складових атмосфери перше місце посідає водяна пара

11.. Які інгредієнти переважають у викидах шкідливих речовин в атмосферу м.Київа:

- А. Вуглеводні (СН)
- Б. Оксиди азоту
- В. Оксид вуглецю (СО)
- Г. Сірчистий ангідрид
- Д. Двооксид сірки

12.Яку загрозу для біосфери становлять хлорфторвуглеводні:

- А. Викликають парниковий ефект
- Б. Отруюють тварин продуктами фотохімічних реакцій
- В. Випадають у вигляді кислотних опадів
- Г. Викликають фотохімічний смог
- Д. Знищують озоновий шар

13.До природних забруднювачів повітря належать:

- А. Вулканічна діяльність
- Б. Дим від лісових і степових пожеж
- В. Масове квітіння рослин
- Г. Надходження тепла від антропогенних
- Д. Викиди пилу при видобуванні і переробці мінеральної сировини

14.Питання про вплив людини на атмосферу знаходиться у центрі уваги екологів всього світу, до глобальних наслідків забруднення атмосфери належать:

- А. Руйнування озонового шару
- Б. “Парниковий ефект”
- В. Поширення інфекцій
- Г. Кислотні опади
- Д. Збільшення психічних захворювань

15.Атмосфера має здатність до самоочищення, воно відбувається в процесі:

- А. Турбулентних перенесеннях біляземного шару повітря
- Б. Перемішування з чистим повітрям
- В. Вимивання осадом аерозолів
- Г. Осідання забруднюючих речовин
- Д. Фотосинтезу

Завдання тестового типу

1. Закінчить фразу: „В атмосфері між іоносферою і стратосферою міститься, який поглинає космічне випромінювання і ультрафіолетові промені й захищає життя на Землі”.
2. Наведіть приклади двох забруднювачів атмосфери, які є газами (та їх хімічні формули), за рахунок яких можливе утворення кислотних опадів.
3. Закінчить фразу: „Наявність в атмосфері забруднювальних аерозолей, що складаються з пилоподібних і сконденсованих рідинних речовин, називається ...” (виберіть відповідь): а) димами, б) туманами, в) смогом, г) фреонами.
4. Наведіть формулу та історичну назву газоподібного забруднювача повітря, який призводить до парникового ефекту.
5. Закінчить фразу: „Смог з’являється в ... районах різних країн і здійснює ... вплив на людину та природне середовище” (виберіть відповідь): а) лісних, б) позитивний, в) негативний, г) гірських, д) промислових.
6. Закінчить фразу: „Парниковий ефект – явище, яке не можна визначити як суто негативне, оскільки”.
7. Назвіть три види забруднювачів атмосфери виходячи з їх агрегатного стану і наведіть приклади таких забруднювачів.
8. Закінчить фразу: „Однією з причин появи „озонових дір” є ...” (виберіть відповідь): а) використання добрив б) застосування отрутохімікатів, в) використання фреонів, г) поява смогу.
9. Закінчить фразу: „Шкідливий вплив СО полягає в тому, що він має здатність приєднуватись до, який розносить кисень по тканинах нашого організму”.
10. Закінчить фразу: „Оксид вуглецю (II) – приклад ... забруднення атмосфери, він утворюється при ... згорянні палива” (оберіть відповідь): а) твердого, б) повного, в) неповного, г) рідкого, д) газоподібного.
11. Вставте пропущені терміни: „Атмосферне повітря забруднюється речовинами різного агрегатного стану, джерела забруднення можуть бути ... і ...”.
12. Закінчить відоме висловлювання: „Одне з двох – або люди зроблять так, що у повітрі буде менше диму, або дим зробить так,”.
13. Із перелічених газів оберіть той, накопичення якого в атмосфері призводить до так званого “парникового ефекту”: NO_2 , SO_2 , CO_2 , F_2O .
14. За яких погодних умов у найбільшому ступені відчуваються несприятливі впливи на живі організми в умовах атмосферного забруднення: дощі, тумані, снігопаді, сонячній погоді?

15. Вставте пропущений термін: “Із усіх забруднювальників повітря у найбільшому ступені на органи дихання людини впливають ... (оберіть відповідь) а) сірчистий газ; б) оксиди свинцю; в) сірчана і азотна кислоти; г) назвіть свій варіант”.

Екологічний диктант

1. Життєво важливий компонент навколишнього середовища, представлений сумішшю газів
2. Важлива захисна функція атмосфери
3. Верхня межа атмосфери
4. Найщільніший шар повітря, розташований над Землею
5. Процес, який докорінно змінив склад атмосфери до появи людини
6. Кількість кисню, який використовує людина за добу
7. Зміни складу атмосфери
8. Види викидів за агрегатним станом
9. Вид забруднення атмосфери під впливом діяльності людини
10. Ділянки в озоновому шарі зі зниженою кількістю озону
11. Найбільш загрозливий вид забруднення атмосфери
12. Суміш забруднювальних речовин поєднана з туманом
13. Підвищення середньорічної температури внаслідок зміни концентрації вуглекислого газу
14. Захисний екран атмосфери
15. Компоненти атмосферного забруднення, що викликають кислотні опади
16. Негативний вплив кислотних опадів на водоймища
17. рН підкислених опадів
18. Речовина, що викликає руйнування озонового шару
19. Самий „брудний” енергоносіє
20. Самий екологічно чистий енергоносіє
21. Радіоактивний газ, забруднюючий повітря в нижніх поверхах будинків
22. Основні забруднювальні речовини, які викидає в атмосферу автомобіль
23. Головний чинник забруднення міської атмосфери
24. Кількість іонів водню в 1 л води
25. Час існування в атмосфері озоноруйнівних речовин
26. Місто, де було підписано першу конвенцію, щодо скорочення виробництва і споживання ОРР
27. Рік приєднання України до Віденської конвенції
28. Країна основний постачальник фреонів в атмосферу

29. Важливий чинник у боротьбі з забрудненням атмосфери
30. Вдихання тютюнового диму, тими хто не палить

Теми для дискусій

1. Для збереження озонового шару існують як пасивні так і активні методи. Обґрунтуйте значення і доцільність кожного з них.
2. Те, чим ми дихаємо, зазвичай називають одним словом „повітря”, насправді ж це суміш різних газів. Проаналізуйте функції окремих компонентів цієї суміші.
3. Вчені вважають, що 4,5 - 5 млрд. років тому атмосфера Землі мала склад, аналогічний складу вулканічних викидів, до якого входила водяна пара, двоокис вуглецю і азот. Обґрунтуйте походження кисню у складі сучасної атмосфери.
4. Температура повітря навколо міст завжди є дещо вищою, ніж у сільській місцевості. Такому явищу сприяє ціла низка чинників. Зіставте механізми їх дії і поясніть наслідки, що мають місце.
5. Кількість викидів шкідливих речовин в атмосферу становить (тис. т/рік): у Львові – 119,6; Рівному – 82,7; Тернополі – 43,2. Зберіть і проаналізуйте фактичні дані щодо стану атмосферного повітря вашого міста, регіону.
6. У шарі атмосфери, що займає 9-10 км від поверхні Землі відбуваються певні процеси. Дайте назву і характеристику цьому атмосферному шару. Визначте про які процеси йдеться мова та окресліть, як людина від них залежить.
7. Відомо, що на клімат нашої планети певним чином впливають сполуки хлорфторвуглеводнів. Поміркуйте над механізмом дії цих сполук. Яким буде узагальнений результат такої дії? Чи можемо ми наразі дати кінцеву відповідь на це питання.
8. Одним із найбільших забруднювачів атмосфери є сучасний автотранспорт. Запропонуйте можливий вихід із цього становища.
9. „В останній тиждень жовтня 1948 р. страшний смог упав на місто Донора (шт. Пенсільванія). Наслідки його впливу забрали життя у 21 людини”. Проаналізуйте відомі випадки аналогічних негативних масштабних наслідків від забруднення атмосфери.
10. Усвідомлення загрози від наслідків атмосфери в межах однієї країни або у міжнародному масштабі відбулося набагато пізніше після серйозних подій у минулому. Які найбільш глобальні події минулого і сучасності сприяли усвідомленню людством небезпеки від забруднення атмосфери.
11. Найбільш загрозовим забрудненням атмосфери є радіоактивне. Чи доцільно розвивати атомну енергетику, якщо вона так небезпечна?
12. Найбільше значення для живих організмів має сталість складу атмосферного повітря. Як відбувається плинність цього процесу?

13. Спрогнозуйте можливі процеси в біосфері, якщо зміни її газового балансу відбуватимуться швидкими темпами.
14. За деякими даними руйнування озонового шару на 50% призведе до збільшення дози ультрафіолетової радіації в 10 разів. Чим загрожують такі зміни?
15. Обговоріть проблему збереження цілісності озонового шару.
16. Визначте вплив порушення біогеохімічного циклу вуглецю на клімат планети.
17. Чи можна сказати, що кислотні опади є глобальною екологічною проблемою? Відповідь обґрунтуйте.
18. Розсіювання ртуті і свинцю в атмосфері становлять 80-90% їх річного виробництва. Охарактеризуйте можливі наслідки даних процесів.
19. Прокоментуйте положення: „Серед природоохоронних заходів чільне місце посідають заходи щодо упередження забруднення атмосфери, оскільки будь-яке порушення чистоти атмосферного повітря обов'язково впливає на стан води та землі”.
20. Забруднення атмосфери, в першу чергу, негативно позначається на здоров'ї людей, а які ще суттєві негативні наслідки цих процесів вам відомі?
21. Обговоріть усі можливі наслідки термоядерної війни.
22. Поміркуйте, як на характер поширення шкідливих речовин в атмосфері та на величину зон забруднення впливають метеорологічні умови.
23. При розробці заходів щодо скорочення викидів в атмосферу не рекомендується передбачати викиди шкідливих речовин через велику кількість низьких труб, вентиляційних шахт тощо, обґрунтуйте чому.
24. З метою зниження локального забруднення атмосфери сполуками сірки і розсіювання їх у верхніх шарах тропосфери, будують високі димові труби. Чи є такий захід надійним у вирішенні питання?
25. Назвіть найбільш суттєві наслідки кислотних дощів. Пригадайте, чи спостерігали ви коли –не будь дії кислотних опадів у вашій місцевості.
26. Під час пожеж у минулі часи головною небезпекою було полум'я, а нині – стали отруйні гази. Поясніть чому.
27. Вимірювання забруднення повітря в цехах і робочих приміщеннях проводять до висоти 2 м. Обґрунтуйте, чому не обстежують повітря по усьому об'єму.
28. Деякі вчені вважають, що проблема підвищення вуглекислого газу на найближчі роки не стане глобальною. А що ви думаєте з цього приводу?
29. Наявна кількість кисню практично ідеальна для людини, забезпечуючи їй можливість проживання на переважній більшості поверхні Землі. Які території є винятком і чому?

30. Тривале перебування людини у гранітних печерах, шахтах, напівпідвальних приміщеннях, що контактують з гранітами, суттєво підвищує ризик захворювань на рак легенів. Поясніть чому.

Теми рефератів і повідомлень

1. Атмосфера Землі.
2. Вплив людини на клімат.
3. Конвенція ООН про зміни клімату
4. Ціна боротьби за чистоту повітря.
5. Змінні складові атмосфери
6. Методи боротьби з викидами твердих часток у повітря.
7. Забруднення повітря вихлопними газами автомобілів.
8. Фотохімічне забруднення повітря.
9. Сполуки свинцю у повітрі.
10. Екологічно чистий транспорт
11. Глобальне потепління клімату
12. Типи смогів
13. Льодяний смог
14. Радіоактивне забруднення атмосфери
15. Парниковий ефект атмосфери
16. Глобальне забруднення атмосфери
17. Вплив кислотних дощів на живу природу
18. Самоочищення атмосфери
19. Озонові дірки – сигнал небезпеки
20. Фактори руйнування озону
21. Сучасний стан озонового екрану
22. Шляхи збереження озонового екрану Землі
23. Чинне законодавство у боротьбі із забрудненням повітря
24. Значення науки у розробці проблем охорони атмосфери
25. Автомобіль і ми
26. Повітря нашого міста
27. Вулкани загрожують людству
28. Проблема забруднення атмосфери житла
29. Чи треба боятися азбесту?
30. Геопатогенні зони на поверхні Землі

Тема 5. Гідросфера – водна оболонка Землі

Тести з однією правильною відповіддю

1. До якого виду ресурсів належить вода:
 - А. Практично невичерпним
 - Б. Непоновлюваним
 - В. Поновлюваним
2. Гідросфера Землі, або Світовий океан, займає:
 - А. 2/3 поверхні планети
 - Б. 1/3 поверхні планети
 - В. 1/6 поверхню планети
3. В цілому кількість біомаси Світового океану є:
 - А. Набагато меншою ніж на поверхні суші
 - Б. Приблизно така сама як на поверхні суші
 - В. У багато разів більша ніж на поверхні суші
4. Біологічною водою називають воду, що міститься:
 - А. В атмосфері
 - Б. В підземних водах
 - В. В клітинах організмів
5. Чи погоджуєтесь Ви з твердженням, що у багатьох випадках забруднення водного середовища пояснюється не стільки збільшенням населення, скільки недосконалими технологіями виробництва:
 - А. Так, тому що _____
 - Б. Ні, оскільки _____
 - В. Важко відповісти
6. Сучасне місто використовує води в розрахунку на одну людину:
 - А. 100 – 300 л на добу
 - Б. 50 – 100 л на добу
 - В. 300 – 500 л на добу
7. Одним з найбільших споживачів води з безповоротними її втратами є:
 - А. Сільське господарство
 - Б. Промисловість
 - В. Побутове споживання
8. Який максимальний вміст солей у водоймах господарчо-питного призначення вважається гранично допустимим:
 - А. 0,01 г/л
 - Б. 0,1 г/л

В. 1 г/л

9. Нині проблеми забруднення гідросфери мають характер:
- А. Глобальний
 - Б. Локальний
 - В. Тимчасовий
10. Кількість прісної води, що знаходиться в льодових щитах, айсбергах, льодовиках, становить:
- А. 30 %
 - Б. 50 %
 - В. Понад 90 %
11. Забруднювальні речовини, що потрапляють у воду призводять до:
- А. Зміни її хімічної формули
 - Б. Зниження її якості
 - В. Збагачення її хімічними сполуками
12. Які організми можуть бути використані як тестові в процесі визначення забрудненості води у водоймищі:
- А. Дафнії
 - Б. Пуголовки
 - В. Мальки риби
13. Найбільше забруднення водойм відбувається під час:
- А. Скидування у водойми неочищених стічних вод;
 - Б. Змивання отрутохімікатів під час опадів
 - В. Витікання нафти і нафтопродуктів
14. Найбільш поширеними забруднювальними речовинами у Світовому океані є:
- А. Нафта і нафтопродукти
 - Б. Стічні води
 - В. Відходи виробництва
15. Вміст яких солей обумовлює жорсткість води:
- А. Нітратів і нітритів
 - Б. Сульфатів і хлоридів
 - В. Кальцію і магнію
16. За глобальними оцінками за остання 30 років інтенсивність життя в морях і океанах:
- А. Не змінилася
 - Б. Знизилася
 - В. Підвищилася

17. Які види прісноводних організмів є найбільш чутливими до підвищеної концентрації солей у воді:
- А. Найпростіші
 - Б. Ракоподібні
 - В. Риби
18. Які забруднювальники можуть призвести до виникнення певного запаху води:
- А. Надлишок кисню
 - Б. Наявність пестицидів
 - В. Продуктів розкладу
19. Кінцевим результатом збільшення антропогенного тиску на екологічну систему Світового океану є:
- А. Евтрофікація
 - Б. Загибель водних тварин
 - В. Деградація біоценозів
20. Допустима норма водозабору з річок становить:
- А. 1/10 частину річкового стоку
 - Б. 1/25 частину річкового стоку
 - В. 1/20 частину річкового стоку
21. Очистити забруднену воду від більшої кількості небажаних речовин можна методом:
- А. Випаровування
 - Б. Заморожування
22. У наслідок змивання добрив у водойми збільшується кількість діатомових водоростей і зменшується – зелених, це явище називають:
- А. Іригація
 - Б. Сукцесія
 - В. Евтрофікація
23. Головною відмінною рисою антропогенної евтрофікації від природної є те, що вона:
- А. Відбувається протягом невеликого терміну
 - Б. Протягом століть і тисячоліть
 - В. Плинність у часі приблизно однакова
24. Концентрація солей у воді впливає на вміст кисню: чим вона вища, тим розчинність цього газу стає:
- А. Нижчою
 - Б. Вищою
 - В. Рівень впливу дуже малий

25..Аналіз свідчить, що малі річки України забруднені більше ніж великі, що у першу чергу пояснюється:

- А. Їхньою малою водністю
- Б. Недостатньою охороною
- В. Низьким рівнем очищення

Тести з декількома правильними відповідями

1. В атмосфері вода міститься у вигляді:

- А. Крижинок снігу
- Б. Біологічної води
- В. Водяної пари
- Г. Крапель води
- Д. Кристалів льоду

2. До відпрацьованих стічних вод належать:

- А. Промивні води
- Б. Побутові води
- В. Рекреаційні води
- Г. Стоки тваринницьких комплексів
- Д. Атмосферні опади

3. Хімічне забруднення гідросфери спричинюють такі речовини:

- А. Кислоти, луги
- Б. Бактерії, віруси
- В. Радіонукліди
- Г. Мінеральні добрива
- Д. Спори грибів

4. Зміни, що відбуваються у водоймах забруднених органічними сполуками азоту і фосфору сприяють:

- А. Накопиченню сірководню
- Б. Збільшенню кількості кисню
- В. Порушенню стійкості екосистем
- Г. Швидкому розмноженню фітопланктону
- Д. Загибелі великої кількості організмів

5. До хімічних властивостей води належать такі якості як:

- А. Прозорість
- Б. Присмак
- В. Кислотність
- Г. Кількість органічних домішок
- Д. Наявність хвороботворних бактерій

6. За якими критеріями визначають припустимий рівень забрудненості води:
- А. Відсутність домішок
 - Б. Відсутність запаху
 - В. Задовільна прозорість
 - Г. У межах ГДК за кожним показником
 - Д. Смаковими властивостями
7. Природна вода має цінну властивість – здатність до самооновлення і самоочищення, ці процеси полягають у:
- А. Видаленні твердих нерозчинних часточок
 - Б. Мінералізації органічної речовини
 - В. Перемішуванні забрудненої води з усією масою
 - Г. Використанні хімічних реагентів
 - Д. Відмиранні бактерій
8. Особливо небезпечним є забруднення водою нафтою і нафтопродуктами, тому що:
- А. У водоймах збільшується кількість вуглецю
 - Б. Нафтова плівка зашкоджує нормальному процесу газообміну
 - В. Посилюються процеси евтрифікації
 - Д. Вони здатні концентруватися у живих організмах
 - Г. Відбувається бактеріальна деградація
9. Основними (за обсягами) споживачами води є:
- А. Сільське господарство
 - Б. Промисловість
 - В. Житлово-комунальне господарство
 - Г. Водний транспорт
 - Д. Зрошення
10. Які з перелічених компонентів сприяють евтрифікації водою:
- А. Кисень
 - Б. Мікробіологічні частинки
 - В. Фосфати
 - Г. Нітрати
 - Д. Сульфати
11. За визначенням очищена вода це вода, яка:
- А. Придатна до пиття
 - Б. Придатна до загального використання
 - В. Має кількість домішок, які не перевищують кількість у природних водоймах
 - Г. Не може викликати у людини захворювань

Д. Має показники якості у межах, що визначають норми питного водопостачання

12. Дефіцит води, який нині став глобальною проблемою, пояснюється рядом причин. Серед них:

- А. Збільшення її використання у промисловості
- Б. Збільшенням процесів випаровування
- В. Забруднення водоймищ промисловими і побутовими стоками
- Г. Збільшення кількості біологічної води
- Д. Зростання побутових потреб

13. Нараховують понад 20 характеристик, за якими вода належить до аномальних рідин і є дуже суттєвими для біосфери (знайдіть дві)

- А. Високий поверхневий натяг
- Б. Максимальна щільність при температурі + 4 С
- В. Висока діелектрична стала
- Г. Її плинність мало залежить від температури
- Д. Висока пружність і мала стисливість

14. В процесі біологічного очищення води відбувається:

- А. Знищення мікроорганізмів
- Б. Видалення твердих часточок
- В. Багаторазове розбавлення її чистою водою
- Г. Видалення органічних домішок
- Д. Випадіння в осад хімічних сполук

15. За даними вчених основними характеристиками процесу евтрифікації водойм є:

- А. Зменшення концентрації розчиненого у воді кисню
- Б. Збільшення концентрації біогенних елементів
- В. Зменшення вмісту частинок органічного походження
- Г. Значне зменшення біомаси фітопланктону
- Д. Зменшення концентрації фосфору в донних покладах

Завдання тестового типу

1. Закінчіть фразу: „Стічні води підприємств, які не додержують екологічні норми, містять ... , що забруднюють природне середовище і викликає ... або ... тварин” (виберіть відповідь): а)загибель, б)вуглеводи, г)жири, г)отруєння, д)посилення росту, е) збільшення чисельності, ж)домішки.
2. Вставте показник: „Загальна площа океанів і морів перевищує площу суходолу у ... рази „,
3. Вставте пропущені терміни: „ В атмосфері вода міститься у вигляді ..., таБільшість її зосереджена в”.

4. Вставте пропущені цифри: „Сучасне місто використовує води з розрахунку на одну людину ...-... л/добу, що значною мірою перевищує мінімальну потребу у воді однієї людини л/добу.
5. Вставте пропущені у визначенні слова: „Забруднення водних ресурсів – це внаслідок потрапляння в них ..., ..., речовин, що робить воду”.
6. Закінчіть фразу: „ Найбільшими забрудниками поверхневих і підземних вод є: ..., ..., ..., ...”.
7. Впишіть приклади забруднювачів відповідно до кожного типу забруднення: „Розрізняють забруднення фізичне (..., ...), хімічне (..., ...), біологічне (..., ...) радіоактивне (...,...) і теплове (...,...)”. Виберіть відповідь: яйця гельмінтів, мийні засоби, спори грибів, підігріті води ТЕС.
8. Закінчіть фразу: „Найважливішим наслідком забруднення води є те, що потрапляючи у воду, забруднювальні речовини спричиняють”
9. Закінчіть фразу: „Пестициди, потрапляючи у воду, тривалий час не ..., а ... у планктоні, рибі, і по трофічних ланцюгах можуть потрапити в”.
10. Вставте пропущений термін: „ Для самоочищення забрудненої води необхідне багаторазове ... її чистою водою”.

Екологічний диктант

1. Важливий лімітуючий фактор водних екосистем
2. Один з найпоширеніших мінералів на Землі
3. Сукупність водних джерел земної кулі
4. Вода, яка має максимальну щільність при температурі + 4 С
5. Головний забруднювач поверхневих вод
6. Способи очищення стічної води
7. Головне водне джерело України
8. Третє за величиною джерело води
9. Найбільше у світі за площею прісноводне озеро
10. Наявність у воді нерозчинних домішок: глини, мулу, піску тощо
11. За добу сучасне місто використовує води в розрахунку на одну людину
12. Мінімальна потреба у воді однієї людини
13. Світове споживання прісної води за рік
14. Найбільший споживач прісної води
15. Наявність у воді бактерій, вірусів, спор грибів
16. Галузь господарства, де мають місце найбільші безповоротні втрати води
17. Категорії водоспоживання

18. Підігріті води ТЕС, АЕС
19. Територія України, яку забезпечує водою Дніпро
20. Типи забруднення води
21. Найшкідливіші забруднювальні речовини, що надходять у воду
22. Найбільш забруднене море
23. Допустима норма водозабору з річок
24. Процес завдяки якому можна вживати морську воду
25. Зона, де заборонено розорювання землі, випасання худоби, застосування отрутохімікатів, будівельні роботи
26. Забруднення гідросфери ТЕС
27. Зміна фізичних властивостей та хімічного складу води
28. Прискорення біогенних процесів у водоймах в наслідок надходження азоту і фосфору
29. Кінцевий результат збільшення антропогенного тиску на екологічну систему океану (поступова деградація біоценозів)
30. Кількість щорічного надходження нафти у водойми

Теми для дискусій

1. Однією з якостей природної води є її здатність до самоочищення. Навіщо тоді людина штучно очищує водойми?
2. Погляньте на воду з екологічної точки зору, аналізуючи і гідросферу, і саму речовину.
3. Визначено, що на кожного мешканця планети припадає понад 8 млн. м куб. води. Чому ж тоді має місце такий дефіцит прісної води?
4. Спробуйте підрахувати кількість води, яку щоденно витрачає Ваша родина. Проаналізуйте, чи завжди ці витрати є виправданими. Запропонуйте заходи щодо заощадження.
5. Підрахунки показали, що підключення лічильників води у помешканні становлять в середньому 400 гривень. Прокоментуйте, чи є такі родинні витрати виправданими.
6. Фахівці нараховують понад 20 характеристик, за якими вода належить до аномальних речовин. Частина з них є дуже суттєвими для біосфери, спробуйте пояснити, чому саме вони?
7. Сільське господарство є одним із головних споживачів води. Як пояснити, що використання води на зрошення вважається раціональним?
8. Водозабезпеченість населення у різних регіонах світу дуже відрізняється за обсягом. Що ви можете сказати про водозабезпеченість мешканців України, вашого регіону.

9. Особливо небезпечним є забруднення води нафтою і нафтопродуктами. Одним із можливих заходів ліквідації нафти – піджигання. Обґрунтуйте можливі екологічні наслідки такого методу.
10. У Лондоні кожний мешканець витрачає 170 л води на добу, у Парижі – 160 л, Брюсселі – 85 л; мешканці великих міст України, витрачають води більше принаймні у двічі більше. Про свідчить така різниця у водоспоживанні?
11. Згадайте фізичні і хімічні властивості води: агрегатний стан, щільність води і льоду, температуру кипіння і плавлення, теплоту випаровування тощо. Обґрунтуйте як ці властивості обумовлюють роль і функції води у природі і живих організмах.
12. Наразі у найбільшому ступені від забруднення потерпають малі річки (довжиною не більше 100 км). У виникненні цього процесу є принаймні дві типові причини. З'ясуйте, які саме і дайте обґрунтоване пояснення кожній.
13. Накопичений досвід показує, що в умовах інтенсивного розвитку промисловості, сільського господарства та урбанізації достатньо можливим є процес збереження оптимального стану водних екосистем. Визначте умови, що дозволять здійснити цей процес.
14. Евтрофікація озер призводить до зміни їх тіофауни. Дайте обґрунтоване пояснення механізмів процесу.
15. Декілька десятиліть тому Азовське море було самим продуктивним водоймищем земного шару. Пригадайте найбільш суттєві чинники, що призвели до кардинальних змін у стані акваторії моря. Запропонуйте програму виходу із екологічної ситуації, яка склалася.
16. Результати моніторингового аналізу морів Росії дозволив зробити висновок, що найбільші негативні наслідки в екосистемах виявляються у південних морях. Дайте своє пояснення отриманим висновкам.
17. Проблема захисту Світового океану є наразі однією з найактуальніших. Доведіть, що нині її вирішення може ґрунтуватися тільки з урахуванням принципів міжнародного співробітництва.
18. Вважається, що забруднення водних систем являє більшу загрозу, ніж забруднення атмосфери. Обґрунтуйте чому.
19. Дніпро забезпечує водою 2/3 території України, 30 млн. людей. Використовуючи дані таблиць, наведених у посібнику, дайте характеристику екологічного стану басейну ріки Дніпро.
20. Скорочення обсягів промислового виробництва протягом 1992-2000 років позитивно вплинуло на використання водних ресурсів, чи доцільно у такий спосіб і надалі продовжувати стратегію раціоналізації водокористування. Запропонуйте інші шляхи.

- 21.Що ви можете сказати про обмеження, які накладає екологія на використання людиною водних ресурсів планети?
- 22.Продуктивність холодних вод полярних зон Атлантичного океану вища порівняно з теплими і чистими водами Саргасового моря. Як ви можете пояснити цей факт?
- 23.З поверхні водойм постійно відбувається випаровування вологи. Поміркуйте, чи може цей процес суттєво впливати на зміни концентрацій шкідливих речовин у водоймах. Точку зору доведіть.
- 24.Статистичні дані свідчать, що масштаби і темпи забруднення гідросфери нині набагато вищі ніж інших природних сфер. Спробуйте визначити походження такої картини.
- 25.Ступінь забрудненості води можна встановити за видовим різноманіттям водних біоценозів. Поясніть сутність такого “аналізу”.
26. Доведіть яким чином антропогенне надходження біогенних елементів до водного середовища порушує у ньому екологічну рівновагу.
- 27.Деградація природних вод постійно зростає, вимагає рішучих дій і спеціальних цільових програм щодо їх збереження. Прокоментуйте зміст відомих Вам програм щодо відновлення водного басейну України.
- 28.Світовому океану в умовах сучасної цивілізації відведена роль гігантського смітника. Ви поділяєте таку позицію?
- 29.В Україні охорона водних ресурсів регламентується водним законодавством, яке передбачає забезпечення очищення промислових і побутових стоків. Чи можемо ми наразі говорити про його додержання?
- 30.Спробуйте пофантазувати на тему: „Вода. Вода! Вода?”.

Теми для рефератів і повідомлень

1. Як отримують прісну воду
2. Особливості води та їх значення
3. Навіщо необхідно заощаджувати воду
4. Людина і гідросфера
5. Екологічні функції гідросфери
6. Світові проблеми прісної води
7. Запаси ґрунтових вод
8. Роль льодовиків у кругообігу води
9. Озера – маленькі моделі океану
- 10.Найбільші природні озера світу
- 11.Болота – проміжна ланка між озерами і підземними водами
- 12.Проблема водопостачання.

13. Яка вода потрібна живим організмам
14. Скільки води потрібно людині
15. Як можна визначити, що вода небезпечна для пиття.
16. Органолептичні властивості води
17. Основні екологічні характеристики водойм
18. Очищення води.
19. Евтрофікація.
20. Чому і як гине риба.
21. Хімічні речовини у питній воді.
22. Питна вода України.
23. Екологічні проблеми окремих водних екосистем України
24. Методи аналізу води
25. Ресурси рибного промислу.
26. Чинне законодавство у боротьбі із забрудненням гідросфери
27. Можливості очищення стічних вод.
28. Найбрудніші річки України
29. Проблема якості водних ресурсів України
30. Водні перспективи України

Тема 6. Проблема літосфери

Тести з однією правильною відповіддю

1. У разі виключення можливості потрапляння у ґрунт мертвих решток рослин і тварин, з часом відбуватимуться процеси:
 - А. Руйнуватиметься гірська порода
 - Б. На місці нив лишиться сипка поверхня
 - В. Утворяться нові горизонти ґрунту
2. Сукупність усіх ґрунтових горизонтів становить:
 - А. Рельєф місцевості
 - Б. Земні надра
 - В. Профіль ґрунту
3. Сукупність грудочок ґрунту різного розміру і форми називають:
 - А. Складом ґрунту
 - Б. Елементом ґрунту
 - В. Будовою ґрунту
 - Г. Структурою ґрунту
4. Найбільш важливим компонентом, що визначає родючість ґрунту є:
 - А. Вода
 - Б. Гумус
 - В. Кисень
 - Г. Азот
5. До мікроелементів ґрунтового живлення відносяться:
 - А. Калій
 - Б. Мідь
 - В. Фосфор
 - Г. Кисень
6. Автором науки про ґрунт як самостійне природно-історичне тіло є:
 - А. В. Докучаєв
 - Б. В. Вернадський
 - В. В. Сукачов
7. Загальна площа розораних земель в Україні становить:
 - А. Близько 90%
 - Б. Понад 30%
 - В. Приблизно 50%
8. Ґрунт це особливе природне тіло, яке є результатом сукупної діяльності:
 - А. Гірської породи, клімату, живих організмів усіх царин , рельєфу

Б. Гірської породи, клімату, рослинності, тваринного світу, рельєфу, геологічного віку території

В. Гірської породи, атмосфери, гідросфери, літосфери

9. Різноманітність ґрунтових організмів підтверджує положення, що ґрунт є:

А. Біокосним тілом

Б. Косним тілом

В. Біологічним організмом

10. Зниження продуктивності ґрунтів та погіршення їх властивостей називається:

А. Окультуренням

Б. Культивацією

В. Деградацією

11. Агроценози – це штучно створені людиною одиниці біосфери, характерною ознакою їх є:

А. Наявність спрощених систем, де переважають популяції одного виду

Б. Наявність системи із значною кількістю видів тварин і рослин

В. Створення первинної продукції, що використовується в процесі життєдіяльності

12. Чи є доцільним нині висаджування плодкових дерев уздовж автомобільних шляхів:

А. Так

Б. Ні

В. Важко відповісти

13. Високий рівень розораності землі певною мірою може сприяти:

А. Покращанню структури ґрунту

Б. Накопиченню у ґрунті поживних речовин

В. Розвитку несприятливих процесів

14. В агроекосистемах велике значення має діяльність тварин-детритофагів, тому що вони:

А. Поліпшують структуру ґрунту

Б. Змінюють фізичний стан ґрунту

В. Насичують ґрунт киснем.

15. За допомогою отрутохімікатів не можна повністю знищити комах-шкідників, тому що:

А. Отрутохімікати швидко руйнуються

Б. Комахи здатні виробляти протиотруту

В. Отрутохімікат не має максимально можливої специфічності

16. Які методи боротьби зі комахами-шкідниками ґрунтуються на природних взаємовідносинах організмів:

- А. Агротехнічні
- Б. Хімічні
- В. Селекційні
- Г. Біологічні

17.. Екологи виступають проти застосування пестицидів в сільському господарстві тому що вони:

- А. Руйнують структуру ґрунту
- Б. Дорого коштують
- В.Знищують як шкідливих так і корисних представників агроценозу

18. Характерною ознакою альтернативного землеробства є:

- А. Інтенсивне використання добрив
- Б. Переважне використання біологічних і агротехнічних засобів
- В. Всебічне використання інсектицидів

19. Природні ресурси це:

- А. Увесь матеріальний світ, що оточує людину
- Б. Речовина і сили природи, які історично використовувалися і нині використовуються суспільством
- В. Речовини і сили природи, які є засобами життя і виробничої діяльності людей

20. Природні ресурси поділяють на:

- А. Невичерпні і вичерпні
- Б. Практично невичерпні і вичерпні
- В. Практично невичерпні, поновлювані і непоновлювані

21. До якого виду ресурсів належить енергія Сонця і обумовлена нею енергія річкових стоків і вітру?

- А. Практично невичерпним
- Б. Непоновлюваним
- В. Поновлюваним

22. Рекультивация земель означає її:

- А. Поновлення
- Б. Удобрення
- В. Зрошування

23. Комплекс методів, які охоплюють заходи щодо рекультивации земель поєднують у два етапи:

- А. Технологічний і біологічний
- Б. Біогенний і екологічний
- В. Гірничотехнічний і біологічний

24. У боротьбі із засоленням ґрунтів використовують різні заходи.

Природний принцип, який лежить в основі цих заходів називається:

- А. Природовідповідності
- Б. Природоузгодженості
- В. Кругообігу речовин

25. Одним із засобів нейтралізації негативного впливу кислих опадів на ґрунт є застосування:

- А. Добрив
- Б. Вапна
- Г. Мікроелементів

Тести з декількома правильними відповідями

1. Кожний шар ґрунту має свої характерні властивості
 - А. Прозорість
 - Б. Структуру
 - В. Профіль
 - Г. Потужність
 - Д. Будову
2. Родючість ґрунтів визначається:
 - А. Мінеральними речовинами
 - Б. Гумусом
 - В. Структурою
 - Г. Живими організмами
 - Д. Ґрунтовими тваринами
3. Нині спостерігається зниження продуктивності ґрунтів, причиною цього є:
 - А. Інтенсивне їх використання
 - Б. Впровадження сівозмін
 - В. Вирубання лісів
 - Г. Надлишкове застосування добрив
 - Д. Обробка механічними агрегатами
4. Характерними ознаками штучних угруповань - агроценозів є:
 - А. Одиниці біосфери, створені в процесі еволюції
 - Б. Спрощені системи, де переважають популяції одного виду тварин або рослин

- В. Продуктивність залежить від економічних і технічних можливостей
- Г. Стійка динамічна рівновага, яка досягається саморегуляцією
5. . За допомогою отрутохімікатів не можна повністю знищити комах-шкідників, тому що:
- А. Отрутохімікати швидко руйнуються
 - Б. Комахи здатні виробляти протитотруту
 - В. Комахи-шкідники здатні пристосовуватися до хімікатів
 - Г. Отрутохімікат не має максимально можливої специфічності
6. Найбільший негативний вплив на ґрунтовий покрив у зоні відпочинку відбувається в результаті:
- А. Ущільнення ґрунту
 - Б. Знищення окремих тварин і рослин
 - В. Порухення хімічного складу ґрунту
 - Г. Втрати рекреаційних властивостей
 - Д. Змін мікроклімату
7. Екологи виступають проти застосування пестицидів в сільському господарстві тому що вони:
- А. Руйнують структуру ґрунту
 - Б. Здатні накопичуватися і передаватися по ланцюгах живлення
 - В. Знижують продуктивність рослин
 - Г. Знищують як шкідливих так і корисних представників агроценозу
 - Д. Забруднюють водойми
8. Застосування отрутохімікатів у боротьбі із шкідниками сільського господарства призводить до:
- А. Повного знищення усіх особин даної популяції шкідників
 - Б. Зменшення чисельності популяцій, які приносять користь
 - В. Набуванню стійкості в особин даної популяції шкідників до отрутохімікатів
 - Г. Активізації природних ворогів шкідників
 - Д. Тимчасового зменшення чисельності популяції шкідників
9. Які із забруднювальників ґрунту створюють підвищену загрозу лише в умовах кислих ґрунтів:
- А. Мінеральні солі
 - Б. Добрива
 - В. Важкі метали
 - Г. Нафтопродукти
 - Д. Пестициди

10. Бактеріями, вірусами, тваринами щорічно знищується кількість зерна, якого вистачило би для харчування 150 млн. чоловік. Які заходи щодо захисту врожаю є найбільш ефективними:
- А. Дотримання відповідних агротехнічних прийомів
 - Б. Обробіток посівів хімічними засобами захисту рослин
 - В. Правильний добір сортів сільськогосподарських культур
 - Г. Своєчасна оранка й обробіток посівів
 - Д. Виведення нових сортів рослин
11. Засолення ґрунтів призводить до погіршення його екологічного стану, а саме:
- А. Відбувається ущільнення ґрунту
 - Б. Погіршується насиченість киснем
 - В. Погіршуються умови мінерального живлення рослин
 - Г. Порушується природний цикл кругообігу природних речовин
 - Д. Змінюються агрохімічні властивості ґрунту
12. В окремих випадках після обробки пестицидами популяції рослиноїдних комах не тільки відтворюються, але й можуть значно збільшувати чисельність. Таке явище можна пояснити тим, що:
- А. Пестициди у більшому ступені впливають на природних ворогів рослиноїдних комах, аніж на них самих
 - Б. Пестициди покращують поживність рослин
 - В. Пестициди стимулюють життєву активність рослиноїдних комах
 - Г. Таке явище виключення із правил
 - Д. Неправильно вибраний вид пестициду
13. Економічна родючість ґрунту це:
- А. Родючість, що визначається штучно створеними засобами виробництва
 - Б. Родючість, що визначається природними факторами
 - В. Родючість, що розраховується на одинцю площі
 - Г. Родючість, що є сукупністю природної і штучної родючості
 - Д. Потенційна родючість ґрунту
14. Кількість родючого шару ґрунту, який щорічно знищується ерозією становить 26 млрд. т, які заходи є найбільш доцільними для захисту ґрунтів від ерозії:
- А. Насадження дерев
 - Б. Протиерозійний обробіток ґрунту
 - В. Залуження ґрунтів
 - Г. Правильний добір сільськогосподарських культур
 - Д. Використання добрив

15. Речовини, які здатні знищувати або пригнічувати ріст бур'яну, називаються:
- А. Фітонцидами
 - Б. Гербіцидами
 - В. Колхіцинами
 - Г. Пестицидами
 - Д. Фунгіцидами
16. Незважаючи на велику розораність земель України, спостерігається скорочення площі ґрунтів. Визначте основні причини такого процесу:
- А. Неправильне зрошення, що приводить до засолення ґрунтів
 - Б. Знищення природних екосистем
 - В. Відведення земель під будівництво, сміттєзвалища
 - Г. Видобування корисних копалин
 - Д. Нераціональне землекористування
17. До природних ресурсів належать лише ті речовини і сили природи, які можуть бути нині використані суспільством. Ця можливість залежить від:
- А. Наукової обґрунтованості використання даної природної речовини
 - Б. Екологічної доцільності використання даної речовини природи
 - В. Технологічної реалізуємості залучення тих чи інших речовин у сферу діяльності суспільства
 - Г. Рівня розвитку технологічних процесів
 - Д. Ступеня розвитку наукових можливостей
18. Арсенал біологічних засобів боротьби із бур'янами і шкідниками рослин серед інших методів, включає й наступні:
- А. Генетичні методи
 - Б. Використання мікробіологічних препаратів
 - В. Використання добрив
 - Г. Використання пестицидів
 - Д. Використання фітофагів
19. Виснаження традиційних палих і мінеральних ресурсів призводить:
- А. До пошуків їх альтернативних видів
 - Б. Змін, удосконаленню традиційної технології з метою економічного використання природних ресурсів, що виснажуються
 - В. Відмови від їх використання протягом тривалого часу
 - Г. Погіршанню рівня і якості життя людей
 - Д. Поки що суттєвих зрушень у вирішенні цього питання немає
20. У технології рекультивациі порушених земель виділяють 3 групи практичних завдань:
- А. Внесення добрив
 - Б. Реконструкція території для успішного формування рослинності

- В. Охорона поновлюваного ландшафту
- Г. Внесення хімікатів
- Д. Перенесення ґрунту, планування поверхні

Завдання тестового типу

1. Вставте пропущені терміни: „Літосфера – верхня тверда оболонка земної кулі. Найважливішими її частинами є ... і”.
2. Закінчіть фразу: „Сукупність усіх ґрунтових горизонтів становить”.
3. Вставте пропущений термін: „Родючим може бути тільки ... ґрунт, тобто здатний утворювати грудочки, або ... агрегати”
4. Назвіть три частини або фази ґрунту.
5. Антропогенний вплив на ґрунт може бути прямим (наведіть приклади) і опосередкованим (наведіть приклади).
6. Продовжіть перелік: „Основними наслідками антропогенної діяльності у землеробстві є: 1) знищення природної рослинності; 2) прискорений розвиток ерозії ґрунтів; 3)..., 4)...
7. Закінчіть фразу: „ Процеси руйнування поверхневого покриву ґрунту потоками води і вітром, називається ...”.
8. Назвіть причини прискореної ерозії.
9. Закінчіть фразу: „Усі різноманітні організми, що існують у ґрунті, пов’язані між собою ... зв’язками, вони виконують головну функцію – переводять накопичену ... рослинних і тваринних решток у біогенні сполуки ґрунту”.
10. Назвіть забруднювачів ґрунту „постачальником” яких є сільське господарство.
11. Вставте термін: „Штучні, створені людиною одиниці біосфери, де переважають популяції одного виду рослин, називаються ...”.
12. Перелічіть основні ознаки штучних біоценозів – агроценозів
13. Назвіть основні відмінні ознаки біоценозів від агроценозів
14. Назвіть основні наслідки антропогенної діяльності у землеробстві
15. Закінчіть фразу: „Група речовин переважно штучного походження, які використовують для знищення небажаних для людини видів рослин чи тварин називається ...”

Екологічний диктант

1. Верхня тверда оболонка земної кулі
2. Важливий елемент наземної екосистеми, продукт взаємодії біоти і материнської породи

3. Шари ґрунту
4. Сукупність усіх ґрунтових горизонтів
5. Сукупність усіх структурних агрегатів, властивих даному ґрунту
6. Здатність ґрунту забезпечувати рівень продуктивності рослин
7. Площа оброблюваної землі
8. Світова площа чорноземів, якою володіє Україна
9. Основні наслідки впливу антропогенної діяльності на ґрунти
10. Комплекс заходів з обробітку ґрунту, щодо забезпечення його захисту від водної і вітрової ерозії
11. Найбільший вплив землеробства на навколишнє середовище
12. Природні одиниці біосфери, створені в процесі еволюції
13. Штучні, створені людиною одиниці біосфери
14. Рослини, які вирощуються людиною для задоволення її потреб
15. Поступове погіршення властивостей ґрунту, що викликані змінами умов ґрунтоутворення в результаті природних і антропогенних впливів
16. Штучне зрошення, технологічний захід у сільському господарстві для покращання водного режиму
17. Процес руйнування поверхневого покриву ґрунту потоками води і вітру
18. Кількість ґрунтів, яка щодня втрачається в результаті ерозії
19. Причини прискореної ерозії
20. Процес накопичення у верхніх шарах ґрунту легкорозчинних солей, що негативно впливають на рослинні угруповання
21. Результат незворотних змін, що повністю руйнують структуру ландшафту
22. Комплекс робіт, що проводять з метою поновлення порушених територій
23. Попередня підготовка порушених територій для різних видів використання
24. Створення умов для розвитку флори і фауни після попередньої підготовки
25. Агрономічні заходи з метою окультурення ґрунтів
26. Хімічні засоби для пригнічення бур'янів на полях
27. Пестициди заборонені для використання
28. Біологічні засоби боротьби з бур'янами і шкідниками
29. Досвід ведення сільського господарства без хімізації
30. Природні мінеральні утворення, використовувані людиною

Теми для дискусій

1. Ґрунти надзвичайно різноманітні, а їх класифікація вже сама становить науку. Які типи ґрунтів переважають у вашому регіоні? Що можна сказати про їх родючість?
2. Ґрунтознавці вважають, що тип ґрунту, що утворюється у даному регіоні, залежить, насамперед, від клімату цього регіону. Чи беруть участь у цьому процесі інші чинники. У разі позитивної відповіді, роль кожного доведіть.
3. Процес ґрунтоутворення відбувається надзвичайно помалу і за період зіставлений з життям людини, природного поновлення ґрунту відбутися не може. У такому разі чи є взагалі сенс займатися проблемою поновлення ґрунту. Висловіть усі „за” і „проти”.
4. В окремих районах, які знаходяться на місці знищених тропічних лісів, у ґрунті спостерігається підвищений вміст заліза й інших металів. В результаті ґрунт стає таким твердим, що його можна використовувати у будівництві. Змалюйте механізм означених процесів.
5. Негативний вплив на ґрунт здійснюють відходи промислових підприємств. Назвіть підприємства вашого регіону, які, спричиняють найбільше забруднення ґрунту.
6. Особливо несприятливо позначається на ґрунтах видобування корисних копалин відкритим способом. Якщо не зберегти верхній шар ґрунту і не розподілити його знову по поверхні після засипання траншеї, то ... Змалюйте процеси, що відбудуться у такому разі.
7. „Крихітна краплина дощу впала на свіжозорану землю. Потім ще одна і ще. Кожна краплина врізається у землю на вподоби маленького метеориту, частинки ґрунту віялом розлітаються з того місця, куди впала краплина” – спробуйте у такій же формі написати продовження подій згаданого природного процесу (ви маєте бути впевненими, що правильно визначили назву процесу).
8. За образним висловлюванням В.І.Вернадського „в історії ґрунтознавства чорнозем відіграв таку ж видатну роль, яку мала жаба в історії фізіології, кальцит в кристалографії, бензол в органічній хімії”. Що спонукало видатного вченого до такої оцінки ролі чорнозему.
9. Навіть при слабкому засоленні ґрунтів набагато знижується врожайність сільськогосподарських культур. Що відбувається?
10. Найбільше впливають на ландшафтні комплекси розробки корисних копалин відкритим способом. В результаті відбувається низка негативних процесів: порушується родючість ґрунтів; знищуються природні біотопи; утворюються стихійні звалища; Продовжить цей перелік з відповідними коментарями.

11. Оброблювані землі дають 88% енергії, що отримує людство з їжею. Чому ж тоді з такою безпечністю ставляться люди до своєї „годівниці”?
12. Важливо запам’ятати, що ерозія – це природний процес, що спостерігається протягом віків; вона приносить навіть певну користь. Спробуйте визначити хоча б незначну користь від ерозії.
13. Повна відмова від хімічної боротьби з шкідниками з переходом на біометод – перспективна реальність або марні сподівання.
14. Глобальні не поновлювані втрати від ерозії ґрунтів на орних землях наразі становлять до 23 млрд. т, особливо в Індії та Китаю. Зробіть довідку щодо ерозійних процесів у Вашому регіоні.
15. Наразі людство почало усвідомлювати, що нескінченний розвиток пригородів з катастрофічною швидкістю поглинає найкращі сільськогосподарські землі і що їх втрата – це тенденція, яка має бути якимось чином зупинена. Складіть власну програму дій щодо вирішення цієї проблеми.
16. 13% території США (165 млн. га) використовуються як сільськогосподарські землі, ще 51 млн. га є доступними для сільського господарства. Зробіть порівняльний аналіз даних для України, розвинених країн Європи і США. Сформулюйте висновки.
17. Пестициди використовують з метою винищення 0,2% природних видів, а негативна дія від їх використання поширюється майже на усі види біосфери. Яка альтернатива?
18. Обґрунтуйте сумісність таких явищ як висока стійкість і висока продуктивність для агроecosystem.
19. Висловіть свою думку відповідно до того, як буде розвиватися суспільство у разі поступового вичерпування усіх запасів природних копалин.
20. Пригадайте, які корисні копалини видобувають у вашому регіоні, як ці процеси впливають на стан довкілля.
21. Нині у світі відбувається збільшення оброблюваної землі, проте загальна світова нива при цьому не зростає. Але чому?
22. Пригадайте і наведіть приклади спустелювання, деградації ґрунтів, знищення лісів на окремих континентах.
23. Існує декілька причин водної ерозії. Порівняйте кліматичні і ландшафтні чинники, що прискорюють або гальмують водну ерозію ґрунту.
24. Добре відомі слова Д.І.Менделєєва: “Нафта – це не паливо, палити можна і асигнаціями”. Що мав на увазі великий хімік і яке відношення має його висловлювання до охорони надр?
25. У США фермера можуть притягти до відповідальності „як порушника суспільного порядку” за шум від сільськогосподарських машин,

неприємні запахи від тварин, обробку пестицидами. Чи є справедливими такі закони?

26. Накопичені в Україні тверді промислові відходи займають територію понад 53 тис. га землі. Складіть можливі програми щодо вирішення цієї проблеми.
27. Ви знаєте, що існують два етапи рекультивації землі: гірничотехнологічний і біологічний. Обґрунтуйте можливість або навпаки – недоцільність по окремого використання цих методів.
28. Існує декілька видів зрошення ґрунту, які широко застосовуються у сільському господарстві. Порівняйте і обґрунтуйте їх екологічну доцільність.
29. Є пропозиції щодо створення Червоної книги ґрунтів. Які ґрунти треба вносити у цю книгу? А чому саме їх?
30. Відомо, що у степах відбувається деградація найціннішого чорноземного ґрунту. Чи можна призупинити цей процес? Висловіть обґрунтовані міркування.
31. Слово пестициди походить від латинського *pestis*, що означає „чума”. Чи виправдана така фатальна названа?
32. У кінці 19 ст. відомий французький хімік Бертло припустив, що у 2000 р. не буде ні сільського господарства, ні селян, бо хімія зробить непотрібним сільське господарство, а люди будуть харчуватися тільки штучними продуктами. Чому цього не сталося ?
33. “Якщо ерозію можна назвати хворобою ландшафту, то спустелювання – це його смерть” (Доповідь ФАО ООН). Чи пооджуєтеся Ви з таким твердженням?
34. Кожен мешканець міста щороку утворює 1 – 1,5 м³ сміття. Відомо, що у Швейцарії попередньо сортується понад 80% усього сміття. Навіщо це роблять? Як Ви вважаєте, чи гостро стоїть проблема „сміття” на Україні.
35. Нині спустелювання не обмежується землями, що безпосередньо стикаються з пустелями або знаходяться в Африці. Що ж відбувається?

Теми для рефератів і повідомлень

1. Земельні ресурси України.
2. Земельні ресурси і продукти харчування.
3. Глобальні та екологічні функції ґрунтів і ґрунтового покриву
4. Розподіл ґрунтів у світі
5. Спустелювання – процес глобальної деградації земель.
6. Ерозія – відповідь природи на нещадне ставлення до неї .
7. Ліси і степи України.

8. Утворення ґрунту.
9. Типи ґрунтів і сільське господарство.
10. Історичний погляд на проблему впливу людини на ґрунти.
11. Ерозія ґрунтів як природний процес.
12. Вплив вітрової ерозії на господарську діяльність людини.
13. Стимулювання ґрунтозахисних заходів.
14. Стійкість організмів до пестицидів
15. Альтернатива використанню пестицидів.
16. Шляхи зменшення поглинання радіонуклідів рослинами
17. Заходи нормалізації стану ґрунтів.
18. Історія рекультивації земель
19. Основні напрями рекультивації техногенних ландшафтів
20. Системи землеробства
21. „Вторинні ефекти” від використання пестицидів
22. „Хімізація” сільського господарства і „чисті продукти”
23. Альтернативне землеробство.
24. Біологічні методи боротьби зі шкідниками
25. Роль дощових черв'яків в процесах ґрунтоутворення
26. Шляхи екологізації сільськогосподарського виробництва
27. Ґрунтозахисні системи землеробства в Україні
28. Безплуговий обробіток ґрунту
29. Проблема сміття в Україні.
30. Радіоактивні відходи

Тема 7. Антропогенний вплив на тваринний і рослинний світ

Тести з однією правильною відповіддю

1. Речовини, що знищують хвороботворних мікроорганізмів і виділяються рослинами, називають:
 - А. Біоіндикатори
 - Б. Фітонциди
 - В. Алелопати
2. Для кількісної характеристики живої речовини біосфери у якості провідного показника доцільно використовувати:
 - А. Загальну кількість особин і видів
 - Б. Сумарну масу живих організмів
 - В. Загальну кількість статевозрілих особин усіх видів рослин і тварин
3. Ліс є важливим об'єктом господарської діяльності людини. До побічного використання лісу відносять:
 - А. Полювання на тварин
 - Б. Заготівля деревини
 - В. Заготівля лікарських рослин
4. Інтродукція має різнобічні наслідки, інколи вони призводять до того, що:
 - А. Місцеві види стають рідкісними
 - Б. Місцеві види набувають більш сприятливих умов
 - В. Місцеві види не реагують на „чужі” види
5. За своїм біосферним значенням ліси України поділяють на групи. До першої з них відносяться:
 - А. Ліси, які вирубувати не можна
 - Б. Ліси, де процес самооновлення відбувається за рахунок декількох залишених дерев
 - В. Ліси, які мають промислове значення
6. Найбільш чутливими і незахищеними від антропогенного тиску є:
 - А. Рослини
 - Б. Тварини
 - В. Мікроорганізми
7. Найбільш прибутковим у лісогосподарстві вважається:
 - А. Вибіркове вирубування лісу
 - Б. Суцільне вирубування лісу
 - В. Санітарне вирубування

8. Створення заповідників, національних парків і заказників можна розглядати як охорону природи на:
- А. Популяційно-видовому рівні
 - Б. Екосистемному рівні
 - В. Біосферному рівні
9. У використовуваній екосистемі зберегти біологічне різноманіття :
- А. Не можна
 - Б. Можна
 - В. Можна, але частково
10. Вселення в ареал „чужих” видів називається :
- А. Інтродукцією
 - Б. Сукцесією
 - В. Евтріфікацією
11. Як називається вид тварин або рослин, чисельність особин якого є недостатньою для самопідтримання популяцій у природних умовах:
- А. Ландшафтним
 - Б. Реліктовим
 - В. Зникаючим
12. Багато видів зникли у попередні епохи. Чи означає це, що видовий склад природи збіднився:
- А. Так
 - Б. Ні
 - В. Збіднився не суттєво
13. Одним з провідних чинників, що впливає на чисельність ссавців, занесених до „Червоної книги”, є:
- А. Наявність природних ворогів
 - Б. Проблеми з живленням
 - В. Руйнування місць існування
14. У різних географічних зонах на великих площах було створено біосферні заповідники, їх відмінністю від звичайних є:
- А. Охоплюють територію не тільки з природними, а й дуже зміненими екосистемами
 - Б. Охоплюють територіальні комплекси, які збереглися в незайманому виді
 - В. Великі територіальні комплекси, які виконують функцію охорони і захисту природи
15. В Україні статусу біосферних набули такі заповідники:
- А. Чорноморський, Асканія-Нова, Карпатський, Дунайський

Б.Поліський, Ялтинський, Медобори
В. Канівський, Мис Март'ян, Луганський

16. Нині у світі налічується понад 20 тис. заповідних територіальних комплексів, їх площа становить:
- А. 1,6 території суші
 - Б. 2,5 території суші
 - В. 3,2 території суші
17. За останні роки на Україні спостерігається тенденція до:
- А. Зменшення природно-заповідного фонду
 - Б. Збільшення природно-заповідного фонду
 - Г. Площа природно-заповідного фонду суттєво не змінюється
18. Найбільш надійна охорона видів забезпечується у :
- А. Заказниках
 - Б. Заповідниках
 - В. Національних парках
19. На яких територіях заборонено здійснювати будь-яку господарську діяльність:
- А. Національних парках
 - Б. Заповідниках
 - В. Заповідних урочищах
20. На яких територіях дозволено організований туризм, різні форми відпочинку за умови дотримання заповідного режиму:
- А. Заказниках
 - Б. Природних ландшафтних парках
 - В. Національних природних парках
21. Охорона природи на екосистемному рівні передбачає наступні дії:
- А. Створення національних парків
 - Б. Створення „Червоної книги”
 - В. Створення генних банків
22. Вид тварин або рослин, який існує тільки у даному регіоні називається:
- А. Рідкісним
 - Б. Зникаючим
 - В. Ендемічним
 - Г. Місцевим
23. Заходи щодо охорони природи на популяційно-видовому рівні передбачають:
- А. Створення національних парків

- Б. Заборону на полювання певного виду тварин
- В. Охорона пам'яток природи

24. Постійні спостереження за природними екосистемами називаються:

- А. Екологічною експертизою
- Б. Контроль природних ресурсів
- В. Екологічним моніторингом

25. Першим заповідником, створеним на території України наприкінці ХІХ ст., був :

- А. Чорноморський
- Б. Асканія-Нова
- В. Канівський

Тести з декількома правильними відповідями

1. У забрудненому середовищі в процесі газообміну з рослинами відбувається ряд змін, а саме:
 - А. Відмирають ділянки листа
 - Б. Інтенсивно утворюється хлорофіл
 - В. Стабілізується обмін речовин
 - Г. Знижується врожайність
 - Д. Спостерігається параліч деяких клітин
2. Антропогенний вплив на ліс може бути прямим і опосередкованим, до прямих впливів відносяться:
 - А. Лісові пожежі і випалювання рослинності
 - Б. Повне вирубування лісів
 - В. Застосування пестицидів
 - Г. Посилення туристичної діяльності
 - Д. Інтродукція
3. Зменшення чисельності рідкісних видів тварин спричинено:
 - А. Глобальними змінами клімату на планеті
 - Б. Переексплуатацією видів
 - В. Посиленням міжвидової конкуренції
 - Г. Звуженням ареалів існування
 - Д. Антропогенною трансформацією природних місць існування
4. Головними екологічними функціями тварин є:
 - А. Слугують технічною сировиною
 - Б. Рекреаційна функція
 - В. Беруть участь у процесах біологічного кругообігу
 - Г. Є елементом біологічного різноманіття Землі
 - Д. Сприяють поширенню рослин

5. До головних причин зменшення чисельності і вимирання тварин слід віднести:
- А. Порушення середовища існування
 - Б. Надмірний промисел в заборонених зонах
 - В. Пряме переслідування і знищення
 - Г. Регулювання водного стоку
 - Д. Наукові дослідження
6. Основною метою створення заказників є:
- А. Збільшення кількості промислових тварин
 - Б. Об'єктивне оцінювання стану навколишнього середовища
 - В. Прогнозування техногенного впливу на біосферу
 - Г. Охорона рідкісних тварин і рослин
 - Д. Збереження генофонду біосфери
7. Провідними функціями, які виконують біосферні заповідники є:
- А. Джерело інформації про стан екосистем
 - Б. Охорона ландшафтів з науковою і культурно-освітньою метою
 - В. Забезпечення умов для відпочинку та культурно-естетичних потреб людей
 - Г. Міжнародне співробітництво в галузі контролю й охорони природного середовища
 - Д. Об'єктивне оцінювання стану навколишнього середовища
8. Для боротьби із спустелюванням необхідно:
- А. Прийняти національні програми використання землі і водних ресурсів
 - Б. Прискорити здійснення програм лісопосадок
 - В. Сприяти зменшенню попиту на паливну деревину
 - Г. Керувати землекористуванням у відповідності з природоохоронними вимогами
 - Д. Забезпечити розробку національних стратегій щодо збереження і раціонального використання біорізноманіття
9. У лісах 1 групи припускається:
- А. Лісоексплуатація без обмежень
 - Б. Лісоексплуатація в невеликих обсягах, які не підривають можливості лісів до поновлення
 - В. Рекреаційна діяльність
 - Г. Санітарне вирубування дерев і відстрілювання надлишкової кількості тварин
 - Д. Лісоексплуатація за особливим дозволом
10. Заказники створюються з метою виконання певних природоохоронних функцій і мають ряд особливостей тому, що тут:

- А. Дозволяється обмежене природокористування
- Б. Підтримується загальна рівновага компонентів природи на певний період
- В. Проводять акліматизацію рослин у спеціально створених умовах
- Г. Дозволяється організований туризм
- Д. Контроль і дослідження здійснюються міжнародними організаціями

Завдання тестового типу

1. Закінчіть фразу: „Опосередкованим негативним впливом людини на рослинний світ є погіршення , наприклад ... (виберіть відповідь) а) засолення ґрунтів, б) нормоване використання добрив, в) зміни гідрології водойм, г) знищення, д) інтродукція.
2. Назвіть три провідних чинника, які характеризують роль рослин в природі і житті людини.
3. Наведіть два приклади антропогенного впливу на тваринний світ.
4. Наведіть два приклади опосередкованого впливу людини на рослинний світ.
5. Закінчіть фразу: „Рослини використовують для синтезу власних органічних сполук енергію ..., тому вони є ... організмами”.
6. Закінчіть фразу: „Тварини для синтезу власних органічних сполук використовують енергію ..., тому вони є ... організмами”.
7. Назвіть три види рослин в регіоні вашого проживання, які належать до рідкісних і підлягають охороні.
8. Назвіть два види тварин, які зустрічаються у вашій місцевості і на яких заборонено полювання.
9. Назвіть три види лікарських рослин, які ростуть у вашому регіоні.
10. Закінчіть фразу: „Заповідання буквально означає „заборона”, а щодо охорони навколишнього середовища - з метою підтримання екологічної рівноваги”.
11. Вставте потрібний термін: „Вселення в ареал „чужих” видів, або ..., може призвести до повного зникнення місцевих видів”. Наведіть відомі вам приклади.
12. Закінчіть фразу: „Опосередкований вплив людини на тваринний світ полягає у , що чисельність тварин”.
13. Вставте пропущений термін: „ Переселення видів у місця, де вони жили раніше, а потім з різних причин зникли, називається ...” . На Україні такими видами є, .., ..
14. Причини вимирання тварин можна об’єднати у дві групи. Перша це ...; друга - ...

15. Назвіть громадські організації, що займаються справою охорони природи і діють у вашій місцевості.

Екологічний диктант

1. Організація, яка підготувала перше видання Червоної книги
2. Повернення в природу дикого виду, після його розмноження в штучних умовах
3. Приклади успішної реінтродукції
4. Площа природно-заповідного фонду України
5. Кількість заповідників в Україні
6. Найбільші заповідники України
7. Площа лісу на одного жителя України
8. Зібрання фактів про унікальних представників флори і фауни нашої планети, яким загрожує зникнення
9. Ініціатор створення Червоної книги
10. Рік першого видання Червоної книги України
11. Темпи знищення тропічних лісів
12. Країни, де збереглися найбільші площі первинних лісів
13. Наслідки скорочення площі тропічних лісів
14. Буквальне значення слова „заповідання”
15. Форми заповідних територій
16. Територіальні комплекси, які збереглися в незайманому стані і назавжди вилучені з господарського користування
17. Території, де протягом певного часу охороняються окремі види тварин, рослин та інші складові природного комплексу
18. Вселення в ареал „чужих” видів
19. Рідкісні види тварин Вашого регіону
20. Рідкісні види рослин Вашого регіону
21. „Хижа” рослина, що росте на Україні
22. Отруйна рослина Карпат, яка потребує охорони
23. Законодавчі акти, які регламентують проблеми охорони тваринного світу України
24. Інтродукційована рослина, яка майже знищила рослинність Австралії
25. Приклад невдалої інтродукції тварин в Україні
26. Узагальнені причини вимирання тварин
27. Тварини, які зникли з території України
28. Група лісів, які є основною базою лісозаготівельної продукції

29. Живі організми, які найменше захищені від господарської діяльності людини
30. Приклади опосередкованого негативного впливу на рослинний світ.

Теми для дискусій

1. Прокоментуйте процес використання лісового масиву у вашому регіоні. В процесі дискусії визначить наскільки раціонально з екологічної точки зору відбувається цей процес.
2. Загибель лісів у списку злочинів людства, за Е.Гором (1993), посідає перше місце. Чи погоджуєтесь Ви з такою оцінкою?
3. Поміркуйте, які глобальні екологічні процеси відбуватимуться у природі за умов існуючої швидкості зведення тропічних лісів. Окремо розгляньте наслідки цього процесу.
4. Уявіть картину, де на Землі людина вже встигла знищити усі ліси, замінивши їх полями і пасовищами. Що відбуватиметься?
5. Нині на Землі вже існує досить велика кількість рослин, які є рідкісними або перебувають на межі зникнення. Чому їх обов'язково треба охороняти. Які заходи, на вашу думку є найбільш доцільними.
6. На основі використання причинно-наслідкових зв'язків прокоментуйте слова французького письменника Ф.Шатобріана: „Ліси передували людині – пустелі слідували за нею”.
7. Дайте пояснення словам відомого вченого ґрунтознавця П.А.Костишева: „Варто зеленому листкові припинити роботу на кілька років, і все живе населення земної кулі, у тому числі й людство, загине”.
8. Прокоментуйте висловлювання вчених: „Вся півмільйонна армія вищих і нижчих рослин стоїть на варті біосфери землі і є передумовою її існування”
9. Підраховано, що сучасна людина використовує за життя до двохсот дерев – для життя, меблів, книг, розваг. Що, на вашу думку, можете зробити Ви особисто або зберегти бодай кілька дерев.
10. Нині існує велика кількість заходів щодо охорони різних видів рослин. Визначте найбільш пріоритетні заходи.
11. Пригадайте які рідкісні види птахів існують у вашому регіоні. Які заходи застосовуються для їх охорони?
12. Поряд з проблемою зникнення одних видів тварин існує проблема значного збільшення чисельності інших. Чому це відбувається?
13. Вам вже знайомі такі штучні процеси як акліматизація та інтродукція видів тварин і рослин. Як на ваш погляд, це виправдані процеси?

14. У лісах Швейцарії для вивезення зрубаних дерев часто використовують коней. Прокоментуйте цей захід з природоохоронної точки зору.
15. Нині у світі ліси потерпають від неконтрольованого знищення і нерационального використання. Що ви можете сказати про ведення лісового господарства у вашій області.
16. Важливе значення в боротьбі із забрудненням атмосфери в містах має озеленення. Чи усі види дерев доцільно висаджувати на відкритих ландшафтах?
17. Загальна площа заповідників та національних природних парків України збільшилася більше ніж у 2 рази і становила у 2000 році 1,4% загальної площі країни. Оцініть ступінь озелененості свого мікрорайону, селища, містечка.
18. Сформулюйте головне правило, яким треба керуватися, використовуючи природні ресурси. Поясніть його на прикладі лікарських рослин, ягід.
19. Обґрунтуйте планетарне значення зелених рослин.
20. Проаналізуйте залежність, що існує між загальною кількістю охороняємих природних територій та духовним здоров'ям людей.
21. Доведіть, що у біосферних заповідниках спостереження мають здійснюватися за єдиною міжнародною програмою.
22. Обґрунтуйте, що окрім раціонального природокористування необхідною є ще спеціальна охорона флори і фауни.
23. Полювання є безпосередньою загрозою тваринам від людей. Обґрунтуйте, які дії людини є набагато небезпечнішими для тварин.
24. 97% видів рослин, що зустрічаються на Гавайських островах, є ендемічними. Але вони не змогли витримати конкуренції з боку інших рослин або були знищені тваринами завезеними на острови. Поміркуйте, чому саме так страждають місцеві види.
25. Деякі види рослин є дуже популярними серед колекціонерів. Така популярність призвела до того, що в природі їх майже не залишилося. Про які рослини йдеться мова.
26. У боротьбі з поширенням чуми у США було здійснено спробу знищити койотів, лисиць і вовків отруєною приманкою. Однак цей захід призвів до негативних наслідків. Які екологічні процеси відіграли тут свою роль?
27. Спробуйте з'ясувати, чи можуть наукові дослідження негативно позначитися на чисельності окремих видів тварин.
28. Поміркуйте, якою може бути ваша особиста участь у збереженні біологічного різноманіття України, своєї місцевості.
29. У деяких випадках полювання на диких тварин не завжди завдає шкоди, а може навіть принести користь. Спрогнозуйте ці випадки.

30. Обґрунтуйте роль громадськості у збереженні рідкісних та зникаючих видів тварин, чому без її участі робота спеціалістів у цій галузі буде не ефективною.

Теми рефератів і повідомлень

1. Чому види зникають: охота, рибалка.
2. Руїнування місць існування тварин
3. Сучасний стан і охорона рослинності
4. Основні типи рослинності та її поширення
5. Проблема знищення тропічних лісів
6. Боротьба з лісовими пожежами
7. Захист лісів від шкідників і хвороб
8. Біологічні методи боротьби із шкідниками
9. Збирання рослин – задоволення чи проблема?
10. Рідкісні вид рослин України
11. Збереження окремих видів.
12. Глобальні економічні аспекти збереження зникаючих видів.
13. Дика природа – невичерпне джерело ресурсів.
14. Практичне значення диких тварин і рослин для медицини, сільського господарств і промисловості.
15. Система охорони диких тварин
16. Види як частка генофонду
17. Потреби людини і права тварин
18. Райони найбільшої різноманітності тварин
19. Опосередкований вплив людини на тваринний світ
20. Охорона і поновлення чисельності промислових тварин
21. Як зупинити знищення тропічних лісів.
22. Інтродукція видів.
23. Чи мають інші організми право на існування?
24. Що таке акліматизація рослин
25. Вплив основних забруднювачів на різні породи дерев нашого міста
26. Зона відпочинку, її значення у збереженні здоров'я мешканців міста
27. Рослини нашої квартири
28. Рослини і будівництво
29. Людина вчиться у природи
30. Минуле, нинішнє і майбутнє рослинництва

Тема 8. Навколишнє середовище і здоров'я

Тести з однією правильною відповіддю

1. Захворювання, що викликаються хвороботворними мікроорганізмами, мають назву:
 - А. Неінфекційні
 - Б. Ендемічні
 - В. Інфекційні
2. Оберіть з наведених правильний варіант визначення „демографічний вибух”:
 - А. Різне неконтрольоване зростання населення за рахунок країн, що розвиваються
 - Б. Значне підвищення народжуваності
 - В. Перевищення народжуваності над смертністю у певних країнах
3. Який тип забруднення довкілля має контролюватися спеціальними санітарно-епідеміологічними службами:
 - А. Теплове
 - Б. Хімічне
 - В. Біологічне
 - Г. Шумове
4. Які дані за рівнем потужності дози гамма-випромінення можна вважати у межах природних фонових значень:
 - А. 5мкР/час
 - Б. 10 мкР/час
 - В. 20 мкР/час
 - Г. Усі перелічені
5. Одним із джерел електромагнітного забруднення є радіохвилі. Радіохвилі якої довжини практично не загрозливі для людини:
 - А. 90 см
 - Б. 2 м
 - В. 10 см
 - Г. 0,1 мм
6. Несприйнятливість до інфекційних захворювань є одним із проявів:
 - А. Імунітету
 - Б. Збудливості
 - В. Гальмування
7. З другої половини ХХ століття смертність світового населення набула такої тенденції:

- А. Зменшилась у двічі
- Б. Залишилася без змін
- В. Зросла у двічі

8. Науковою основою захисту здоров'я людини є:

- А. Критичні показники
- Б. Обмежуючі фактори
- В. Гігієнічні нормативи

9. На основі аналізу стану здоров'я населення України, можна стверджувати:

- А. Екологічний стан в Україні є сприятливим
- Б. Екологічний стан в Україні є небезпечним
- В. Екологічний стан України є припустимим

10. Нині спеціалісти вважають, що стан здоров'я населення залежить від стану довкілля на:

- А. 10-15 %
- Б. 25-50 %
- В. 20-40 %

11. З отруйних речовин, що можуть міститися у повітрі, найшкідливішими для організму людини є:

- А. Чадний газ, метан, оксиди сірки, сполуки фтору
- Б. Водень, сполуки калію, інертні гази
- В. Озон, водяна пара, сполуки свинцю

12. Потенціал загрози поширення з водою шлункових інфекцій визначають за наявністю індикаторних мікроорганізмів:

- А. Палички Колі
- Б. Палички Коха
- В. Ешеріхія Колі

13. Твердість води впливає на стан здоров'я людей і визначається вмістом:

- А. Солей кадмію і свинцю
- Б. Солей магнію і кальцію
- В. Солей фтору і селену

14. Рівень шуму вимірюють в децибелах, сила звуку стає загрозовою, коли вона перевищує:

- А. 20 дБ
- Б. 140 дБ
- В. 80 дБ

- 15.3 усіх органів людини найбільш чутливими до радіоактивного опромінення є:
- А. Легені
 - Б. Кісткова тканина
 - В. Яєчники або сім'яники
- 16.Забруднення природного середовища живими організмами, які викликають у людини різні захворювання, називаються:
- А. Радіоактивним
 - Б. Біологічним
 - В. Хімічним
- 17.Природний шумовий фон становить:
- А. 20 – 30 дБ
 - Б. 50 – 60 дБ
 - В. 80 – 90 дБ
 - Г. 110 – 120 дБ
- 18.Визначте місце накопичення радіоактивного йоду, який надходить в організм людини:
- А. М'язи
 - Б. Печінка
 - В. Щитовидна залоза
- 19.Концентрація двооксиду вуглецю впливає на організм людини, при її підвищенні відбувається:
- А. Починається кашель і спазми дихальних шляхів
 - Б. Пов'язується гемоглобін, що призводить до кисневого голодування
 - В.Подразнення слизових оболонок
- 20.Підвищення концентрації оксидів азоту є несприятливим фактором для стану здоров'я людини, тому що:
- А. Погіршується газообмін в організмі
 - Б. Пов'язується гемоглобін крові
 - В. Підвищується артеріальний тиск
- 21.Назвіть гранично припустиму дозу опромінення людини у населеному пункті
- А. 50 мЗв/рік
 - Б. 5 мЗв/рік
 - В. 5 Зв/рік
 - Г. 0,5 Зв/рік

22. Яка з наведених концентрацій вуглекислого газу є граничною для нормального дихання людини:
- А. 0,05%
 - Б. 0,5%
 - В. 5%
 - Д. 25%
23. Назвіть газ, що становить найбільшу небезпеку для людей, які проживають або працюють у підвальних та напівпідвальних приміщеннях:
- А. Вуглекислий газ
 - Б. Гелій
 - В. Радон
24. Який із типів радіоактивного випромінення має найбільшу проникливу здатність:
- А. Альфа
 - Б. Бета
 - В. Гамма
25. Альфа-випромінення являє загрозу для людини при:
- А. Зовнішньому опроміненні;
 - Б. Внутрішньому опроміненні;
 - В. Не представляє загрози;
 - Г. Представляє не суттєву загрозу.
26. Здоров'я людини формується під впливом таких факторів як:
- А. Спадковість, чисте повітря, образ життя, калорійне харчування
 - Б. Спадковість, навколишнє середовище, здоровий спосіб життя, охорона здоров'я
 - В. Повноцінне харчування, чисте повітря, охорона здоров'я, достатня кількість ліків
27. У вихлопних газах двигунів внутрішнього згорання знаходяться речовини, які можуть викликати утворення ракових пухлин. Ці речовини називаються:
- А. Канцерогенними
 - Б. Наркотичними
 - В. Антибактеріальними
28. У чому виявляється анемія:
- А. Збільшується кількість лейкоцитів
 - Б. Збільшується кількість еритроцитів
 - В. Зменшується кількість тромбоцитів

29. Як називають хімічні речовини, діяльність яких спрямована на підвищення стійкості організму до дії іонізуючого випромінювання:
- А. Радіопротектори
 - Б. Радіонукліди
 - В. Каталізатори
30. Існує пряма залежність між щільністю населення і:
- А. Рівнем соціальної захищеності
 - Б. Можливістю виникнення епідемій
 - В. Тривалістю життя

Тести з декількома правильними відповідями

1. Раціональне харчування передбачає:
- А. Необхідність урахування потреб організму в різних поживних речовинах
 - Б. Переважне вживання калорійної їжі
 - В. Оцінювання і врахування енергетичної цінності продуктів харчування
 - Г. Врахування віку, виду трудової діяльності
 - Д. Виключне вживання низькокалорійної їжі
2. Головною причиною зменшення народжуваності в Україні за сучасних умов вважають:
- А. Підвищення освіченості, загального культурного рівня жінок
 - Б. Погіршення стану добробуту сучасних сімей
 - В. Погіршення екологічних умов на рівні окремих регіонів
 - Г. Зменшення біологічної продуктивності екосистем
 - Д. Відсутність ефективних екологічних законів
3. Хімічне забруднення навколишнього середовища може викликати у людини:
- А. Хронічні отруєння
 - Б. Нудоту, кашель
 - В. Інфекційні захворювання
 - Д. Гостре отруєння
 - Г. Функціональні розлади серцево-судинної системи
4. З медико - біологічних позицій найбільший вплив соціально-екологічні фактори мають на такі тенденції:
- А. Порушення біоритмів
 - Б. Відставання фізіологічного віку від календарного
 - В. Гігієнічні нормативи
 - Г. Захворювання дихальних шляхів

Д. Алергізація населення

5. Причиною онкологічних захворювань можуть стати:
- А. Хімічне забруднення середовища
 - Б. Канцерогени
 - В. Куріння
 - Г. Стреси
 - Д. Низькокалорійне харчування
6. Хімічне забруднення води та зміни вмісту мікроелементів у її складі можуть викликати такі захворювання:
- А. Алергія
 - Б. Дерматит
 - В. Холера
 - Г. Бронхіт
 - Д. Запалення легенів
7. Згідно з сучасною концепцією збалансованого харчування, слід дотримуватися таких вимог :
- А. Вживання продуктів рослинного походження слід обмежувати
 - Б. Харчовий раціон має бути різноманітним за асортиментом і містити достатню кількість овочів та фруктів
 - В. Енергетичні витрати організму слід поповнювати переважно за рахунок рослинних продуктів
 - Г. Вживання продуктів тваринного походження слід обмежувати
 - Д. Харчовий раціон має містити нормовану кількість жирів – до 40%, вміст складних вуглеводів має становити не менше 10%
8. Несприйнятливість до інфекційних захворювань є одним із проявів:
- А. Чутливості
 - Б. Імунітету
 - В. Гальмування
 - Г. Ендемічності
 - Д. Інфекційності
9. Для оцінювання впливу радіоактивного випромінювання на живі організми використовуються такі одиниці:
- А. Міліграм;
 - Б. Дециметр;
 - В. Мілірентген;
 - Г. Паскаль;
 - Д. Грей
10. Дія шуму на організм людини здійснюється поступово і може викликати ряд хвороб:

- А. Атеросклероз
- Б. Нервові розлади
- В. Рак
- Г. Серцево-судинні захворювання
- Д. Алергія

11. Найбільш шкідливими компонентами фотохімічного смогу, що впливають на організм людини, вважають:

- А. Вуглекислий газ
- Б. Фенол
- В. Сірководень
- Г. Азот
- Д. Озон

12. Провідними компонентами, що визначають стан здоров'я людини є:

- А. Рівень медицини
- Б. Харчування
- В. Спадковість
- Г. Якість питної води
- Д. Здоровий спосіб життя

13.3 вихлопними газами автотранспорту в атмосферу надходить свинець, який різними шляхами потрапляє в організм людини, найбільш доцільними шляхами упередження цього процесу є:

- А. Очищення вихлопних газів
- Б. Використання інших джерел енергії
- В. Зменшення автопарку
- Г. Використання бензину з низьким вмістом свинцю
- Д. Проведення профілактичних заходів

14.3 медико-біологічних позицій найбільший вплив соціально-екологічні фактори здійснюють на такі тенденції:

- А. Порушення біоритмів
- Б. Зростання онкологічних захворювань
- В. Процес акселерації
- Г. Алергізацію населення
- Д. Відставання фізіологічного розвитку від календарного

15. Акселерації – певним змінам антропометричних даних людини у порівнянні з біологічною нормою, сприяють:

- А. Покращання умов життя
- Б. Погіршення умов життя
- В. Збалансоване харчування
- Г. Здоровий спосіб життя
- Д. Шкідливі звички

Завдання тестового типу

1. Вставте пропущений термін: „Галузь екології, що вивчає взаємодію людини як біосоціальної істоти з навколишнім середовищем, називається ...”.
2. Закінчіть фразу: „Екологія людини поряд з питаннями адаптації вивчає ... її життя і ... здоров'я”.
3. Закінчіть фразу: „Науковою основою захисту здоров'я людини є гігієнічні нормативи, які визначають забруднювальних речовин і такий рівень хімічних, фізичних, біологічних впливів їх, який не позначається на стані здоров'я людини”.
4. Наведіть по одному прикладу, що ілюструють негативний вплив на стан здоров'я людини при забрудненні а) повітря, б) ґрунту, в) води.
5. Побудуйте ланцюжки за якими може відбуватися ураження людини патогенними організмами.
6. Шкідливими для здоров'я людини може бути не тільки вживання забрудненої води, а і її вплив через трофічні ланцюжки, наприклад, вода – ґрунт – рослини – тварини – людина або ... (наведіть ще приклади).
7. Вставте пропущені термін: „Різні види іонізуючого випромінювання чинять на організм різну дію. Так, при однаковій поглинутій дозі ... – випромінювання набагато небезпечніше, ніж ..- та ...-випромінювання”.
8. Вставте пропущений показник: „За гігієнічними нормативами питної води її колі-індекс має дорівнювати ...”.
9. Закінчіть характеристику здорового способу життя: культура харчування; високоморальне ставлення до людей, суспільства, природи; повноцінне сімейне життя;
10. Назвіть три групи харчових продуктів, які вживає людина.

Екологічний диктант

1. Вплив трамвая на навколишнє середовище
2. Гранично припустима доза побутової радіації на рік
3. Кімнатна рослина, яка має бактерицидні властивості
4. Кімнатна рослина, яка здатна очищувати повітря від хімічного забруднення
5. Головний чинник забруднення міської атмосфери
6. Універсальний засіб покращання міського середовища
7. Хто назвав міста „паразитами біосфери”
8. Вчений, який першим передрікав загибель людства від забруднення навколишнього середовища

9. Вчений, який першим передрікав загрозові наслідки від перенаселення
10. Збереження і розвиток біологічних, фізіологічних і психічних функцій людини, її працездатності та соціального комфорту (індивідуальне здоров'я)
11. Граничні концентрації забруднювальних речовин, хімічних, фізичних, біологічних впливів, які практично не позначаються на здоров'ї людини
12. Рівень шуму, який практично не шкодить людині
13. Забруднення, в результаті випромінювання хвильової енергії
14. Ідеальне в екологічному відношенні місто, яке знаходиться у рівновазі з навколишнім середовищем
15. Розділ екології, який вивчає вплив екологічних факторів на здоров'я людини
16. Пристосувальні реакції організму людини на зміни умов навколишнього середовища
17. Проблеми, пов'язані з виникненням захворювань внаслідок забруднення навколишнього середовища
18. Прискорений фізіологічний розвиток дітей і підлітків, який має місце останні 100-150 років
19. Одна з найбільш поширених хвороб, яка пов'язана з імунною реакцією організму на хімічні речовини
20. Захворювання, викликане забрудненням атмосфери, пов'язане із утрудненням дихання
21. Мікроскопічні організми, здатні викликати різні захворювання, в тому числі туберкульоз, тиф, чуму
22. Привнесення в навколишнє середовище і розмноження в ньому мікроорганізмів, здатних викликати різні види захворювань людини
23. Наука про створення сприятливих умов для життя людини у місті
24. Різке збільшення швидкості зростання народонаселення
25. Прибор для контролю радіаційного навантаження
26. Іонізуюче випромінювання, яке надходить із космосу, при розпаді гірничої породи, до якого людина достатньо адаптована (природна радіація)
27. Загальна реакція організму на будь-який сильний вплив
28. Властивість речовини завдавати шкоди здоров'ю людини
29. Добробут населення країни або соціальної групи населення, який оцінюється кількісними і якісними показниками
30. Складні біохімічні процеси, які відбуваються в організмі під впливом радіоактивних речовин.

Теми для дискусій

1. „Здоров’я людини, населення і середовища – основа стійкого розвитку суспільства” – Чи згодні ви з цим висловлюванням?
2. Поміркуйте над проблемою особистої профілактики щодо упередження хронічних захворювань.
3. Існує багато визначень поняття “здоров’я”, проте знайти таке, яке б задовольняло усіх, видалося виключно важким завданням. Спробуйте сформулювати власне визначення.
4. Учений Г. Сигерист, намагаючись сформулювати об’єктивні ознаки здоров’я, змушений був використати „не наукові” характеристики: життєрадісне і охоче виконання обов’язків, які життя покладає на людину. Ваше ставлення до такої характеристики.
5. В документах ВОЗ (1986 р.) записано: „Гарне здоров’я це головний ресурс для соціального і економічного розвитку, як суспільства в цілому, так і окремої особистості зокрема та важливий критерій якості життя”. Прокоментуйте це положення.
6. Життєздатність, адаптивність, роботоздатність, можна оцінити об’єктивно, поняття ж здоров’я має виражений суб’єктивний підтекст, який важко піддається виміру. Тільки сам „власник” здоров’я здатен оцінити його. Дайте коментар власного стану здоров’я.
7. Природоохоронна діяльність – це не тільки акт гуманного ставлення до живої природи, але й насутня необхідність, обов’язкова умова забезпечення здоров’я і виживання самого людства. Так чи ні?
8. Складіть перелік речовин, що становлять загрозу для здоров’я людини (використовуйте матеріали таблиць посібника й додаткову літературу). Прокоментуйте у чому полягає їх негативний вплив.
9. Стан власного здоров’я легко приховати від інших. Інколи здоров’я видається прихованим і від самого власника. Що, на Вашу думку, може примусити наш організм до мобілізації його резервів?
10. В медицині неодноразово робилися спроби визначити нормальний стан людини, однак у подальшому з’ясовувалося, що норма „вислизає” з рук дослідників. Спробуйте відтворити норму як узагальнену модель здоров’я.
11. Останнім часом набуває поширення виробництво трансгенних тварин і рослин. Як Ви особисто ставитесь до такої продукції? Чому?
12. За А. Маслоу однією з ознак самореалізації особистості є узгодженість з власним Я, іншими індивідами і природою. Ваша точка зору.
13. Проаналізуйте процес зміни тривалості життя, що відбулися у світі за останні 50 років. Що є рушійними силами цих змін?

14. Проаналізуйте сучасну динаміку народжуваності і смертності, що мають місце нині на Україні. З чим ви це можете пов'язати?
15. Поясніть, чому середня тривалість життя жінок вище, ніж у чоловіків.
16. Обґрунтуйте, як можуть бути пов'язані душевний стан, соціальний добробут і соціально-економічний розвиток суспільства.
17. Визначення поняття „здоров'я”, безумовно, включає такі складові як відсутність хвороб і травм, а що ще і чому, необхідно додати?
18. За оцінками спеціалістів, стан здоров'я населення на 20-40% залежить від стану навколишнього середовища. Що можна сказати на основі цих фактів про стан навколишнього середовища України.
19. „Якість життя” – що це таке?
20. Останнім часом помітна тенденція визначати не тільки життєвий рівень, а й якість життя. Прокоментуйте чим відрізняються ці два поняття.
21. Спостереження і фактичні дані підтверджують, що навколишнє середовище є „детермінантою № 1” стану здоров'я людини. Як виможете це підтвердити на особистому прикладі?
22. Прокоментуйте висловлювання: „Паління – персональна форма забруднення атмосфери”.
23. Надходження у легені людини недостатньої кількості кисню спричинює втрату свідомості і навіть смерть. Як буде реагувати організм у разі надмірної кількості кисню у легенях?
24. Адаптивні можливості організму людини – що це?
25. Відомо, що діти швидше і сильніше потерпають від шкідливих речовин у довкіллі. Обґрунтуйте цей факт.
26. Що можна сказати про стан здоров'я населення вашого регіону?
27. Спробуйте проаналізувати найбільш поширені захворювання у вашому регіоні, спричинені забрудненим довкіллям.
28. Протягом останнього десятиріччя в Україні зменшилася народжуваність і скоротилася тривалість життя людини. Що можна сказати на основі цих даних про екологічний стан в Україні?
29. Що Ви вкладаєте в поняття „здоровий спосіб життя”.
30. Проаналізуйте взаємозв'язок між власним здоров'ям, здоров'ям друзів і знайомих та здоровим способом життя.

Теми рефератів і повідомлень

1. Здоров'я і середовище, в якому ми живемо.
2. Індивідуальне здоров'я
3. Типи популяційного здоров'я

4. Фактори впливу на здоров'я людини
5. Особиста профілактика щодо упередження важких захворювань
6. Зміни середньої тривалості життя у світі
7. Екосоціальні зв'язки та індивідуальне здоров'я
8. Рівень смертності у різних вікових групах населення
9. Токсичні речовини на робочому місці.
10. Хвороба Мінамата
11. Трансгенні рослини і здоров'я людини
12. Їжа, хвороби і харчові добавки
13. Образ життя і хвороби
14. Здорова їжа.
15. Канцерогенні речовини в навколишньому середовищі
16. Хвороби і токсичні речовини.
17. Вартість профілактики раку.
18. Біологічна дія неіонізуючого випромінювання
19. Джерела іонізуючого опромінення, що впливають на людину
20. Добровільний ризик: канцерогенні фактори в їжі, тютюновому димі.
21. Здоров'я курильщиків.
22. Заходи щодо обмеження паління
23. Здоровий стіл
24. Вплив шуму на здоров'я людини
25. Малі дози радіоактивного випромінювання - чи варто хвилюватись?
26. Чому людина належить до найчутливіших істот щодо дії радіації
27. Медична діагностика
28. Джерела і дози природного опромінення людини
29. Чернівецька епідемія 1988 року
30. „Екологічна війна”

Тема 9. Основи економіки природокористування

Тести з однією правильною відповіддю

1. Правило ефекту підсумовування негативного впливу існує для:
 - А. Для врахування спільної дії кількох забрудників
 - Б. Для врахування гранично допустимої концентрації забрудників
 - В. Для визначення допустимої залишкової кількості
2. Критеріями оцінки якості довкілля є виробничо-господарські стандарти, до них належать:
 - А. ГДК
 - Б. ГДР
 - В. ГДВ
3. При зберіганні відходів насамперед необхідно враховувати їх:
 - А. Кількість
 - Б. Токсичність
 - В. Фізичний стан
4. Які показники характеризують науково-технічні нормативи забруднення атмосфери:
 - А. Гранично допустима концентрації
 - Б. Гранично допустимі екологічні навантаження
 - Г. Гранично допустима концентрація забруднювача за одинцю часу
5. Надходження забруднюючих речовин у навколишнє середовище в результаті порушення технологічного процесу називається:
 - А. Гранично припустимий викид
 - Б. Локальний викид
 - В. Аварійний викид
 - В. Технологічний викид
6. Промислова екологія – прикладна наука, яка вивчає:
 - А. Способи утилізації промислових відходів
 - Б. Вплив різних галузей виробництва на здоров'я людини
 - В. Взаємний вплив природних екосистем і об'єктів промислового виробництва
7. Розробляючи економічну політику, людство повинно в першу чергу враховувати:
 - А. Розвиток безвідходних технологій, сонячної енергетики, збереження родючості ґрунтів
 - Б. Розвиток транспорту, паливної промисловості, збереження родючості ґрунтів

- В. Захист середовища від забруднення, розвиток сонячної енергетики, „чистого” транспорту
8. Комплексна система спостережень, оцінювання та прогнозування змін стану навколишнього природного середовища називається:
А. Маркетинг
Б. Моніторинг
В. Колапс
9. Забруднення навколишнього природного середовища, яке не призводить до змін видового і кількісного складу живих організмів, називається:
А. Біологічно припустимий викид
Б. Технічно припустимий викид
В. Екологічний викид
10. Оптимальні за кількістю параметрів спостереження на пунктах, об'єднаних в єдину інформаційно-технологічну мережу здійснюються в процесі:
А. Фонового моніторингу
Б. Оперативного моніторингу
В. Загального моніторингу
11. Відходи першого класу небезпечності, що утворюються у технологічному процесі зберігають:
А. Паперових мішках
Б. Поліетиленових мішках
В. Металевих контейнерах
12. Визначення вмісту забруднювальних речовин у довкіллі та наслідків їх впливу пов'язане з певними труднощами, тому що:
А. Забруднення біосфери має глобальний характер
Б. Кількість забруднювачів постійно зростає, а вивчення їх впливу є трудомістким і складним
В. Держави заощаджують на моніторингових спостереженнях
13. У схемі визначення економічних збитків від забруднення на першому місці стоять:
А. Натуральні збитки
Б. Економічні збитки
В. Обсяг і структура викидів
14. Абсолютно точно визначити збитки від забруднення навколишнього середовища практично неможливо, тому що
А. Немає спеціалістів відповідної кваліфікації
Б. Існує велика кількість об'єктів, які є джерелами забруднення

В. Існує велика кількість факторів, які призводять до виникнення збитків

15. Екологічний моніторинг це:

- А. Система спостережень за станом навколишнього середовища
- Б. Прогноз екологічної ситуації
- В. Аналіз отриманих даних щодо стану навколишнього середовища
- Г. Система спостережень, аналізу і прогнозу стану навколишнього середовища

16. Кінцевий ефект від природозахисних заходів виражається:

- А. У зниженні захворюваності населення
- Б. Підвищенні рівня життя людей, ефективності виробництва
- В. У забезпеченні приросту прибутку

17. При визначенні збитків від забруднення навколишнього середовища схема причинно-наслідкових зв'язків, як правило, має таку послідовність:

- А. Концентрація шкідливих речовин у середовищі – натуральні збитки – економічні збитки
- Б. Економічні збитки – концентрація шкідливих речовин у середовищі – натуральні збитки
- В. Натуральні збитки – економічні збитки – концентрація шкідливих речовин у середовищі

18. Застосування у виробництві новітніх досягнень науки дає можливість зробити технологію:

- А. Повністю безвідходною
- Б. Маловідходною

19. Використання макулатури замість деревини у виробництві паперу зменшує витрати:

- А. Енергії на 60%, води на 60%
- Б. Енергії на 30%, води на 20%
- В. Енергії на 10%, води на 15%

20. Поняття маловідходна технологія означає, що коефіцієнт безвідходності має бути:

- А. Меншим за одиницю
- Б. Дорівнювати одиниці
- В. Більшим за одиницю

21. Наразі усе більшого господарського значення набуває декількоразове використання багатьох речовин, які узагальнюються поняттям:

- А. Первинна сировина
- Б. Вторинна сировина

В. Вторинна продукція

22. Влаштування сміттєзвалищ не на рівному місці, а в ярах чи балках є:

- А. Правильною дією
- Б. Неправильною дією
- В. Немає значення

23. Вчені вважають, що у майбутньому вторинна сировина стане основною для промисловості, тому що:

- А. Її використання є більш рентабельним
- Б. Це надасть можливість заощаджувати електроенергію
- В. Її використання сприяє зниженню забруднення довкілля

24. Платежі за забруднення атмосфери в межах встановлених лімітів виплачуються:

- А. Із прибутків підприємства
- Б. За рахунок собівартості
- В. Із сукупного доходу
- Г. Із прибутків, що залишаються у підприємства

25. Платежі за розміщення відходів надходять у:

- А. Бюджети місцевих органів
- Б. Місцеві екологічні фонди
- В. Державний бюджет
- Г. Державний екологічний фонд

26. Економічні збитки від забруднення навколишнього середовища поділяють на:

- А. Фактичні, можливі, запобіжні
- Б. Екологічні, хімічні, біологічні
- В. Компенсаційні, реальні, упереджувальні

27. Однією з провідних засад, на яких має здійснюватися екологізація економіки, є:

- А. Скорочення термінів використання виробничого обладнання
- Б. Компенсація соціальних наслідків забруднення
- В. Формування правових і організаційних умов для раціонального природокористування

28. Визначте вид моніторингу, який оцінює екологічну ситуацію певного району або міста:

- А. Глобальний
- Б. Фоновий
- В. Локальний

29. Кількість забруднюючих речовин, за яких втрати від забруднення середовища нижче або дорівнюють витратам на упередження від забруднення, називається:
- А. Обґрунтований викид
 - Б. Локально припустимий викид
 - В. Економічно припустимий викид
30. Ефективність еколого-економічної політики держави може формуватися на основі принципів:
- А. Мінімізації антропогенних перетворень, поетапності ліквідації їх негативних наслідків
 - Б. Упорядкування системи обліку виробництва продукції, урахуванні компенсацій втрат сировини
 - В. Запобігання погіршанню „якості життя”, розробки безвідходних технологій

Тести з декількома правильними відповідями

1. До основних методів економічного регулювання державних і ринкових відносин в галузі охорони навколишнього середовища відносяться:
- А. Встановлення лімітів на викиди забруднюючих речовин
 - Б. Встановлення плати за негативний вплив на навколишнє середовище
 - В. Розробка нових виробничих технологій
 - Г. Підтримка традиційної економічної політики, спрямованої на отримання прибутків
 - Д. Проведення економічного оцінювання впливу господарської діяльності на довкілля
2. „Платність природних ресурсів” дає можливість:
- А. Видавати гарантії банкам по судах і кредитах підприємствам на реалізацію природоохоронних проектів
 - Б. Підвищувати матеріальну зацікавленість природокористувача в ефективному використанні природного ресурсу
 - В. Хоча б частково компенсувати збитки, що спричиняє забруднення
 - Г. Стимулювати виробників підвищувати обсяги виробляємої продукції
 - Д. Поширювати антропогенний тиск на довкілля
3. Екологізація економіки має здійснюватися на таких засадах:
- А. Зміна основних напрямків суспільного виробництва, культури споживання
 - Б. Стимулювання зростання суспільного виробництва

- В. Формування правових і організаційних умов для раціонального природокористування
 - Г. Заощадження на природоохоронних витратах
 - Д. Упорядкування системи обліку виробництва продукції з урахуванням вартості природних ресурсів
4. Оздоровлення екологічної ситуації потребує структурної перебудови економіки, це означає:
- А. Підвищення темпів зростання видобувних галузей
 - Б. Інтенсифікація сільськогосподарського виробництва за рахунок раціоналізації землекористування
 - В. Зменшення витрат на ресурсозберігаючі технології
 - Г. Використання досконалих біотехнологій
 - Д. Підвищення темпів росту добробуту людини
5. Знайдіть серед перелічених явищ ті, які негативно впливають на якість довкілля:
- А. Легка адаптація деяких шкідників сільського господарства до отрутохімікатів
 - Б. Підвищення виробництва синтетичних речовин, нездатних швидко розпадатися у природних умовах
 - В. Санітарне вирубування лісу
 - Г. Підвищення врожайності сільськогосподарських культур за рахунок використання науковообґрунтованої агротехнології
6. Різні типи антропогенного впливу зумовлюють певні наслідки, які можна поділити на такі групи:
- А. Погіршення якості життя
 - Б. Оздоровлення екологічної ситуації
 - В. Зниження врожайності сільськогосподарських культур
 - Г. Збільшення щільності озонового шару
 - Д. Збільшення концентрації шкідливих речовин у біосфері
7. Спеціалісти розробляють різні заходи щодо поліпшення довкілля, найбільш значущими з них є:
- А. Технологічні
 - Б. Рекреаційні
 - В. Економічні
 - Г. Адаптивні
 - Д. Правові
8. Функціонування промислового комплексу пов'язане із шкодою навколишньому середовищу. У найбільшому ступені ця шкода визначається впливами на:
- А. Водні об'єкти

- Б. Атмосферу
- В. Ліси й інший рослинний світ
- Г. Ґрунт у зв'язку з розміщенням відходів
- Д. Тваринний світ

9. З екологічної точки зору вирішення проблем енергетики пов'язано:

- А. З будівництвом сучасних теплоелектростанцій, які працюють на газі
- Б. З розробкою реакторів нового покоління для атомних станцій
- В. З використанням нетрадиційних поновлюваних джерел енергії
- Г. З значним зменшенням споживання електроенергії
- Д. З будівництвом гідроелектростанцій на гірських річках

10. Виберіть положення, які характеризують нераціональне природокористування:

- А. Отримання тільки економічного ефекту
- Б. Збільшення техногенного навантаження на навколишнє середовище
- В. Використання відходів і викидів у якості вторинної сировини
- Г. Економія природних ресурсів
- Д. Низька ресурсоемність

11. Спеціальні екологічні фонди виконують ряд важливих функцій, але провідними з них є:

- А. Фінансування наукових екологічних досліджень і проектів
- Б. Фінансове сприяння впровадженню екологічної політики в державі
- В. Сприяння екологічній освіті
- Г. Заохочення діяльності щодо захисту природних цінностей
- Д. Удосконалення системи екологічного моніторингу

12. Екологічний паспорт це нормативно-технічний документ, в якому мають бути відображені наступні відомості:

- А. Про компоненти природного середовища
- Б. Кількісні і якісні характеристики використовуваної сировини
- В. Кількісні і якісні характеристики викидів забруднюючих речовин
- Г. Фактичні і можливі збитки народного господарства внаслідок забруднення навколишнього середовища
- Д. Рекомендації щодо покращання екологічної ситуації

13. Головними напрямками використання різноманітних видів відходів є:

- А. Упередження утворення відходів шляхом зміни способу життя
- Б. Збільшення обсягів переробки відходів
- В. Розширення площ сміттєзвалищ
- Г. Збільшення кількості сміттєпереробних заводів

Д. Повна переробка відходів для технологічних потреб

14.3 екологічної точки зору найбільш доцільними методами переробки твердих побутових відходів є:

- А. Спалювання відходів
- Б. Ферментація (отримання біогазу)
- В. Попереднє сортування
- Г. Будівництво полігонів і сміттєзвалищ
- Д. Піроліз (нагрівання без доступу кисню при t 450 – 1050 С)

15. Екологічний паспорт підприємства включає економічні та природоохоронні дані, у тому числі:

- А. Відомості щодо розташування підприємства
- Б. Відомості щодо реалізації продукції
- В. Інформацію про використовувані ресурси
- Г. Відомості щодо очисних споруд
- Д. Інформацію про співробітників підприємства

Завдання тестового типу

1. Назвіть дві групи відходів виробництва за характером їх „засвоєння” природним середовищем, наведіть приклади.
2. Закінчіть фразу: „Максимальна кількість забруднювача, яка є практично нешкідливою для живих організмів, називається ... „ (виберіть відповідь):
а) допустимою концентрацією, б) гранично допустимою концентрацією, в) гранично допустимим рівнем, г) максимально допустимим рівнем
3. Сформулюйте поняття „Фонове забруднення навколишнього середовища”.
4. Вкажіть, чи є нині можливою розробка на практиці повністю безвідходних технологій, коротко обґрунтувавши свою відповідь.
5. Закінчіть фразу: „ Кожна виробнича діяльність пов’язана з впливом на ... , але він може бути ... або ...”.
6. Назвіть найбільш вагомі параметри якості природного середовища
7. Впишіть пропущений термін: „Основною причиною негативних змін довкілля є перевищення ... у ньому шкідливих речовин”.
8. Назвіть групи показників, що лежать в основі розрахунків гранично припустимих викидів для промислового підприємства.
9. Закінчіть фразу, використовуючи наведені нижче слова, у порядку необхідному за змістом для даної фрази: „ Стічні води тваринницьких приміщень є прикладом ... забруднювачів; вони містять різні ... , які негативно впливають на природне середовище”: а) органічні речовини, б)

- неорганічні і органічні речовини, в) газоподібних, г) твердих, д) неорганічні речовини, е) рідких.
10. Вставте пропущені терміни: ” Під економічними збитками від забруднення середовища розуміють негативних змін основних якостей довкілля внаслідок його забруднення”.
11. Закінчіть фразу: „Речовини, які утворюються в процесі виробництва із сировини, і які використовуються в інших виробництвах для отримання готової продукції, називаються ...” (виберіть відповідь): а) відходами, б) первинною продукцією, в) вторинною продукцією, г) напівпродуктами, г) вторинною сировиною.
12. Закінчіть фразу: „Речовини, що їх отримують в результаті виробництва, які не є метою даного виробництва і не придатні для використання у ньому, називаються ...” (виберіть відповідь): а) сировиною, б) готовою продукцією, в) відходами виробництва, г) напівфабрикатами.
13. Закінчіть фразу: „Діяльність підприємства, на якому порушується технологія, мають місце аварії, здійснює ... вплив на природне середовище і людину”.
14. Закінчіть фразу: „Масштаби виробничої діяльності людини настільки ..., що ресурсозбереження і утилізація відходів виробництва є ... подолання виникаючих ... проблем”.
15. Продовжить перелік: „Рациональне природокористування охоплює декілька взаємопов'язаних напрямів: охорону непоновлюваних природних ресурсів, охорону живої природи, охорону”.

Екологічний диктант

1. Максимально можливий вміст забруднювальних речовин у середовищі, який практично не шкідливий для живих організмів (ГДК).
2. Територія, засаджена лісом і відділяє підприємства, що забруднюють атмосферу, від житлової частини населеного пункту (санітарна зона)
3. Врахування спільної дії кількох забрудників (ефект підсумовування)
4. Рівні державного моніторингу України (локальний, регіональний, національний).
5. Вивчення спеціальних параметрів навколишнього середовища в конкретних пунктах на певних об'єктах у визначений час (оперативний моніторинг).
6. Екологічна стратегія всього промислового і сільськогосподарського виробництва, яка забезпечує отримання продукції при незначній кількості відходів (маловідходна технологія).
7. Живі організми, наявність, стан і поведінка яких свідчать про концентрацію певних забруднювачів у середовищі (біоіндикатори)

8. Комплексна система спостережень, оцінювання і прогнозування змін стану навколишнього середовища (моніторинг)
9. Рештки, що утворюються в процесі виробництва, або виконання робіт і можуть бути використані в інших галузях виробництва (виробничі відходи)
10. Автори поняття „безвідходна технологія”
11. Вироби, які втратили свої споживчі властивості внаслідок фізичного або морального спрацювання
12. Теорія і практика використання природних ресурсів (природокористування)
13. Система діяльності, покликана забезпечити доцільне використання природних ресурсів
14. Імітація екологічних явищ і процесів за допомогою лабораторних, математичних і натуральних моделей (екологічне моделювання)
15. Виробництво і реалізація кінцевих продуктів з мінімальними витратами речовини і найменшими впливами на природні системи
16. Перетворення природних ландшафтів в штучні під впливом міської забудови
17. Науково-технічний норматив викиду в навколишнє середовище допустимої кількості забруднювальних речовин за одиницю часу
18. Установи, які здійснюють державний моніторинг навколишнього середовища на Україні
19. Фактичні втрати господарства внаслідок забруднення навколишнього середовища
20. Види економічних збитків від забруднення довкілля
21. Нормативно-технічний документ, який відображає рівень використання підприємством природних ресурсів та його впливи на навколишнє середовище
22. Загальна сума, яка складається із збитків, що вдалося уникнути завдяки зниженню забруднення навколишнього середовища, витрат у матеріальному виробництві, невиробничій сфері і відповідних витрат населення
23. Територія, де в результаті господарської або іншої діяльності людини виникли такі зміни довкілля, що вона стала загрозливою для життя людини
24. Сплачений дозвіл на використання певного ресурсу або викиду в навколишнє середовище певної кількості забруднюючої речовини

25. Отримання енергії з поновлюваних джерел при мінімальному забрудненні довкілля
26. Зменшення питомих витрат енергії
27. Системи різних устаткувань, де очищують забруднену воду, газоподібні викиди
28. Тенденція нарощування споживання матеріальних благ населенням Один із найбільш використовуваних ресурсів у побуті
29. Кількість води, яку можна заощадити при вторинній переробці 1 т паперу

Теми для дискусій

1. У відповідності до законів сучасної економіки виробляються найбільш прибуткові товари, а не ті, які залишають природу чистою. Що робити?
2. Обґрунтуйте принципи екологічно грамотної діяльності, відповідно до вашої майбутньої спеціальності.
3. Люди не схильні драматично оцінювати ситуацію, коли вона не стосується їх особисто. Що треба зробити, аби людство зрозуміло – діяти треба негайно, завтра може бути пізно.
4. Основний принцип екологічно грамотного господарювання – діяти у відповідності з законами природи. Але як саме?
5. Виробництво буде екологічно доцільним, якщо відходи одних підприємств будуть сировиною для інших. Сформулюйте використання цього принципу для певної галузі виробництва.
6. Екологічну абсурдність окремих напрямів і темпів економічного розвитку ілюструє ціла низка конфліктних ситуацій з природою. Спробуйте подискутувати на цю тему.
7. Практична значущість екології проявляється у кожному її розділі, від глобальних законів до часткових залежностей. Проілюструйте цей факт відповідно до проблем галузі, де ви збираєтесь працювати.
8. Реальна сума плати за забруднення атмосферного середовища Дарницьким вагоноремонтним заводом за 1998 рік склала 6701,36 гривень. Чи можуть ці гроші компенсувати збитки від негативного впливу забрудненого повітря на здоров'я людей.
9. Збільшення кількості шкідливих відходів негативно впливає на стан довкілля. Що можна зробити хоча б для часткового вирішення проблеми.
10. Програми щодо зниження потенційного впливу відходів на довкілля повинні ґрунтуватися за принципом „забруднювач платить”. Обґрунтуйте, чому.

11. На кожного жителя Землі припадає у середньому за рік 0,12 т відходів споживання. Оцініть розмір Вашого власного „внеску” у забруднення навколишнього середовища.
12. Позбутися відходів можна декількома відомими способами: закопати, затопити, спалити. Який з них, на Вашу думку, є найбільш доцільним з екологічної точки зору.
13. Поміркуйте щодо можливостей використання синтетичних полімерів, які містяться в промислових відходах та побутовому смітті.
14. “Частина продуктів харчування, які ми виробляємо, сприяє не утамуванню голоду, а ожирінню; частина тютюну, який ми вирощуємо, забезпечує не насолоду, а карциному; частина нашого одягу створюється не для того, аби прикрити наготу, а щоб нагадати про неї” – упевнений відомий американський економіст, а Ви як думаєте?
15. Поміркуйте над проблемою можливого узгодження розвитку техніки і біосферних процесів. У разі позитивної відповіді, назвіть чинники можливого узгодження.
16. Покращання якості навколишнього середовища є критерієм науково-технічного прогресу. Так чи ні? Доведіть.
17. „Підприємство, що отримує значний прибуток, не може бути високорентабельним, якщо не враховує витрати, які пов’язані з забрудненням навколишнього середовища” – прокоментуйте висновок.
18. Поширене гасло недалекого минулого: “Ми не можемо чекати милості від природи, взяти її у неї – наше завдання” суперечить “закону” Б.Коммонера “Природа знає краще”, її не можна підкоряти. Хто правий?
19. Сформулюйте проблеми сучасної економіки щодо забезпечення потреб суспільства і охорони навколишнього середовища.
20. Яким чином пов’язано правило „екологічне – економічно”, „екологічне – вигідно” з економіко-екологічним ефектом виробництва.
21. Конференція в Ріо-де-Жанейро показала, що не можна більше розглядати навколишнє середовище і соціально-економічний розвиток як ізольовані системи. Дайте своє обґрунтування цьому твердженню.
22. Якими мають бути шляхи розвитку виробництва аби воно стало економічно ефективним і екологічно раціональним.
23. „Створення безвідходного виробництва тотожно створенню довічного двигуна” – чи дійсно усе так безнадійно?
24. Вам запропонували виступити з доповіддю: „Раціональне і нераціональне природокористування”. Сформулюйте тези виступу.
25. Обґрунтуйте, чому при призначенні спеціаліста на певну посаду необхідно враховувати рівень його екологічної підготовки.

26. Заходи щодо покращання якості навколишнього середовища далеко не завжди мають очікуваний ефект. Чому?
27. Висловіть свою точку зору щодо припущення: якість природного середовища в першу чергу залежить від зменшення споживання населення.
28. Прокоментуйте думку: „Суспільство розвивається доти і оскільки, зберігається рівновага між техногенним тиском на середовище і відтворенням цього середовища”.
29. Одне із провідних екологічних правил проголошує: „Усі компоненти біосфери – атмосферне повітря, води, ґрунти тощо – охороняти треба не по окремо, а у цілому, як єдині природні системи біосфери”. Але чому?
30. Висловіть свої „за” і „проти” щодо твердження про недосконалість сучасної еколого-економічної системи природокористування.

Теми рефератів і повідомлень

1. Економіка природокористування – сучасна наукова галузь
2. Вартість відновлення природи
3. Варіанти очищення атмосферних забруднень
4. Оцінка ризику аварій
5. Економічна цінність природних ресурсів України
6. Екологічні фонди
7. Екологічне страхування
8. Екологічна експертиза
9. Типи екологічної експертизи
10. Екологічний менеджмент
11. Система екологічних стандартів
12. Екологічний паспорт підприємства
13. Система екологічного контролю
14. Ефективність екологічної політики та екологічного управління
15. Комплексна економічна оцінка природоохоронних заходів
16. Ліцензії на право використання природних ресурсів.
17. Договірні відносини на ринку екологічних послуг
18. Платність природних ресурсів
19. Комплексна економічна оцінка природоохоронних заходів
20. Показники вартості природних ресурсів
21. Екологічні податки
22. Система економічного регулювання природоохоронної діяльності

23. Сучасні біотехнології охорони навколишнього середовища
24. Сучасні маловідходні технології
25. Біотехнологія переробки відходів
26. Біотестування
27. Договірні форми природокористування
28. Орендні відносини в галузі природокористування
29. Основні напрями розвитку маловідходних і ресурсозберігаючих технологій
30. Механізм підприємницької підтримки екологічної політики

Тема 10. Стратегія раціонального природокористування

Тести з однією правильною відповіддю

1. Як називаються природні ресурси, кількість яких зменшилася до ступеня економічної недоцільності:
 - А. Біологічні ресурси
 - Б. Зникаючі ресурси
 - В. Виснажені ресурси
2. Провідними чинниками соціальної екології є:
 - А. Визначення внутрішньої логіки розвитку соціоекосистем різного рівня організації
 - Б. Прийняття певних угод міжнародною спільнотою
 - В. Узагальнення законів біологічної екології і поширення їх на соціальні явища
3. Вирішення екологічних проблем необхідно починати з такого рівня, як:
 - А. Регіональний
 - Б. Глобальний
 - В. Локальний
 - Г. Одночасно на усіх рівнях
4. Які чинники доводять необхідність міжнародного співробітництва у справі збереження та відновлення довкілля:
 - А. Вичерпність природних ресурсів
 - Б. Погіршення стану здоров'я людей
 - В. Фізико-хімічне забруднення біосфери
 - Г. Сукупність названих факторів
5. Громадську екологічну експертизу здійснюють:
 - А. Спеціально створюванні комісії природоохоронних органів
 - Б. Співробітники Мінекобезпеки
 - В. Незалежні групи спеціалістів
6. Вперше екологічні права громадян України було визначено у:
 - А. Конституції України 28 червня 1996р.
 - Б. Законі України „Про громадянство” від 18 січня 2001р
 - В. Законі „Про охорону навколишнього середовища” від 25 грудня 1991р.
7. Спеціальним органом, що здійснює управлінські і контролюючі функції у сфері навколишнього природного середовища є:
 - А. Державний комітет України по земельних ресурсах
 - Б. Державний комітет стандартизації, метрології та сертифікації України

В. Міністерство екології та природних ресурсів України

8. Кінцевою метою екологічної освіти і виховання є формування:
- А. Екологічної культури
 - Б. Екологічної освіченості
 - В. Екологічних знань
9. Нині у нашому суспільстві є підстави стверджувати, що рівень загальної екологічної культури є:
- А. Достатнім
 - Б. Низьким
 - В. Високим
10. Самозбереженню людства сприятимуть зазначені положення стратегії життя, найважливішими з них є:
- А. Регулювання чисельності народонаселення
 - Б. Зниження забруднення навколишнього середовища
 - В. Безвідходні технології
 - Г. Енергозбереження
11. Політика розвитку людства на сучасному етапі повинна ґрунтуватися за принципом:
- А. Реагувати і виправляти
 - Б. Передбачати і упереджувати
12. До міжнародних об'єктів охорони навколишнього середовища відносять:
- А. Атмосферне повітря
 - Б. Надра
 - В. Дикі тварини
13. Древньогрецький філософ Платон наголошував: „ Я бачу загибель держави, де закон не має сили і знаходиться під чієюсь владою”, його твердження має відношення до законів:
- А. Соціальної екології
 - Б. Охорони навколишнього середовища
 - В. Екології
14. Хто із учених сформулював чотири закони: Усе пов'язане з усім; усе повинно кудись подітися; природа знає краще; нічого не дається задарма:
- А. Шарден
 - Б. Лібіх
 - В. Коммонер
15. Адміністративне екологічне правопорушення це:
- А. Невиконання планів щодо покращання якості середовища

- Б. Невиконання особою обов'язків, обумовлених посадою яку він обіймає
 - В. Недодержання екологічних вимог, перекручування екологічної інформації
16. Головною метою, що переслідує проведення державної екологічної експертизи є:
- А. Перевірка діяльності підприємств з питань охорони навколишнього середовища
 - Б. Збирання інформації щодо стану навколишнього природного середовища
 - В. Упередження можливих несприятливих впливів будь-якої діяльності на навколишнє середовище
17. В процесі проведення державної екологічної експертизи керуються принципами:
- А. Обов'язковості, обґрунтованості, незалежності, відповідальності
 - Б. Колегіальності, гласності, безплатності
 - В. Дисциплінарності, міжвідомчості, процесуальності
18. Наразі набуває поширення така форма діяльності як екологічний аудит, що полягає у :
- А. Перевірці платно-розрахункової документації і податкових декларацій
 - Б. Перевірці екологічної оцінки діяльності підприємств
 - В. Збалансованості екологічних, економічних та соціальних інтересів
19. Закони соціальної екології визначаються на основі:
- А. Узагальнення законів біологічної екології на соціальні явища
 - Б. Перенесення законів екології на соціальні явища
 - В. Визначенні внутрішньої логіки розвитку соціоекосистем різного рівня організації
 - Г. Прийняття певних угод міжнародним співтовариством
20. Національними об'єктами охорони навколишнього середовища є:
- А. Антарктида
 - Б. Надра
 - В. Мігруючі тварини
21. Міжнародний союз охорони природи і природних ресурсів – це:
- А. Міждержавна екологічна організація
 - Б. Організація, що функціонує в рамках ООН
 - В. Недержавна міжнародна суспільна організація
 - Г. Недержавна міжнародна організація, як об'єднує партії „зелених”

22. Закон України „Про охорону навколишнього природного середовища” було прийнято у:
- А. 1995 році
 - Б. 1991 році
 - В. 2000 році
23. Вищим рівнем екологізації свідомості є:
- А. Екологічна культура
 - Б. Професійна культура
 - В. Економічна культура
24. Яка із держав має всього 2% світового запасу лісу, а виробляє 23% паперової продукції:
- А. Росія
 - Б. Німеччина
 - В. Фінляндія
25. Головними ознаками кризової екологічної ситуації є:
- А. Дефіцит прісної води
 - Б. Виснаження ґрунту певної місцевості
 - В. Слабке використання вторинних ресурсів

Тести з декількома правильними відповідями

1. До глобальних проблем біосфери слід віднести:
- А. Знищення великого лісового масиву при будівництві промислового підприємства
 - Б. Збільшення кількості вуглекислого газу в атмосфері
 - В. Виснаження озонового шару
 - Г. Забруднення морського узбережжя в районі великих міст
 - Д. Браконьєрство
2. Зміст екологічної проблеми визначається:
- А. Забрудненням навколишнього середовища і виснаженням ресурсів природи
 - Б. Недостатністю інформації щодо стану довкілля
 - В. Ускладненням соціально-економічних проблем
 - Г. Погіршенням загального стану здоров'я людей
 - Д. Прискореними темпами зростання народонаселення
3. Назвіть серед наведених явищ ті, які здійснюють найбільш суттєвий вплив на екологічний стан довкілля:
- А. Зміна клімату в процесі історичного існування життя на Землі
 - Б. Збільшення чисельності ссавців та їх розселення на Землі

- В. Інтенсифікація виробничої діяльності людини за рахунок науково-технічного прогресу
 - Г. Зміна енергетичного балансу земної кулі
 - Д. Зміна структури земної поверхні
4. Трансграничне перенесення забруднюючих речовин на території України у найбільшому ступені впливає на:
- А. Стан річок і озер
 - Б. Сільськогосподарські угіддя
 - В. Стан атмосфери
 - Г. Ліси
 - Д. Стан морів
5. Провідними чинниками, що призвели до висновку щодо загрози екологічної кризи є:
- А. Фізико-хімічне забруднення біосфери
 - Б. Виснаження природних ресурсів
 - В. Погіршення стану здоров'я людей
 - Г. Виникнення нових хвороб
 - Д. Різке збільшення чисельності населення планети
6. Що у Вашому розумінні є граничною межею, яку не повинно перетинати людство:
- А. Забруднення атмосфери вуглекислим газом
 - Б. Знищення окремих видів рослин і тварин
 - В. Зменшення різноманіття біосфери
 - Г. Створення нових видів зброї
 - Д. Сталість біосферних процесів
7. Особливостями нового типу екологічної свідомості є чинники:
- А. Вищою цінністю є гармонійний розвиток людини і природи
 - Б. Метою взаємодії з природою є задоволення тих чи інших прагматичних потреб
 - В. Відмова від ієрархічної картини світу
 - Г. Етичні норми і правила рівним чином поширюються як на взаємодію між людьми так і на взаємодію зі світом природи
 - Д. Найвищою цінністю є людина, усе інше в природі має цінність, оскільки може бути корисним для людини
8. “Сталий” або “гармонійний” розвиток, це:
- А. Розвиток, що ґрунтується на основі технологічного прогресу й напрямках економіки, що супроводжується нарощуванням валового національного продукту

Б. Розвиток, що відбувається з урахуванням природної ємності біосфери за принципами еколого-економічної збалансованості господарської діяльності

В. Розвиток, що забезпечує потреби нинішнього покоління без створення небезпеки прийдешнім покоління у забезпеченні власних потреб

Г. Розвиток природного середовища, що не вносить незворотних змін у природу і не створює небезпеки щодо будь-якого тривалого існування людини як біологічного виду

Д. Розвиток, в основу якого покладено принцип „виживає мудріший і сильніший”

9. Держава гарантує своїм громадянам право на:

А. Безпечне для їхнього життя і здоров'я довкілля

Б. Вільне поводження у природних умовах

В. Участь у розробці і проведенні заходів щодо охорони довкілля

Г. Необмежене використання природних ресурсів

Д. Повну і правдиву інформацію про стан довкілля

10. Екологічними обов'язками громадян України є:

А. Дотримання вимог нормативних актів щодо збереження природи

Б. Здобуття екологічних знань

В. Внесення плати за використання природних ресурсів

Г. Подання до суду позовів до державних органів про відшкодування збитків та шкоди здоров'ю внаслідок негативного впливу довкілля

Д. Участь у проведенні громадської екологічної експертизи

11. Назвіть види витрат, що пов'язані з екологічними проблемами і враховані чинним законодавством:

А. Витрати на утримання природоохоронної служби

Б. Витрати на розробку і впровадження природоохоронних програм

В. Витрати на утримання заповідного фонду

Г. Витрати на розвиток екологічної освіти

Д. Витрати на розвиток екологічного туризму

12. Яке з наведених визначень екологічних збитків є найсуттєвішим:

А. Збитки від зниження або втрати працездатності окремих членів суспільства внаслідок погіршення екологічних умов

Б. Збитки суспільства від погіршення якості довкілля у зв'язку з забрудненням і необхідністю витрат на його поновлення

В. Витрати підприємства на охорону навколишнього середовища

Г. Витрати на ліквідацію наслідків від екологічних катастроф

Д. Витрати на сплату складування відходів

13.. Різновидами екологічного права є:

- А. Податкове право
- Б. Право землекористування
- В. Фінансове право
- Г. Право природокористування
- Д. Муніципальне право

14. Недостатній розвиток природоохоронної діяльності у країнах, що розвиваються нині набуває глобального характеру. Оберіть три причини, які на ваш погляд, є провідними:

- А. Тут проживає більше половини населення землі
- Б. Зростає зацікавленість розвинутих країн корисними копалинами цих країн
- В. Тут формується найбільша кількість забруднювальників
- Г. На Землі існує єдине природне середовище і проблеми в одному регіоні впливають на якість усього довкілля
- Д. Ці країни знаходяться у зоні найбільш нестійких природних комплексів

15. Головними показниками, що включає екологічний паспорт є:

- А. Кількісні характеристики викидів і відходів підприємства
- Б. Кількісні характеристики і використання сировини, енергії
- В. Рекомендації щодо покращання екологічного стану в даному районі
- Г. Оцінка природоохоронних заходів
- Д. Сума платежів за забруднення навколишнього середовища

16. Основним завданнями проведення екологічної експертизи є:

- А. Гарантування безпечного життя у навколишньому середовищі
- Б. Визначення ступеня екологічного ризику й безпеки суб'єкта господарювання
- В. Оцінка впливу об'єкта на довкілля
- Г. Складання кількісних характеристик про витрати енергії на виробництво одиниці продукції
- Д. Підготовка обґрунтованих висновків

17. Екологічні права громадян України визначено у:

- А. Конституції України
- Б. Законі України „Про охорону навколишнього природного середовища”
- В. Законі України „Про громадянство ”
- Г. Законі України „Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку”
- Д. Законі України „Про охорону атмосферного повітря”

- 18.Провідними принципами екологічної моралі є:
- А. Принцип гуманізації виробництва
 - Б. Принцип пріоритетності людини у природі
 - В. Принцип збереження біологічного різноманіття
 - Г. Принцип пріоритетності економічного розвитку
 - Д. Принцип екологічної етики
- 19.Глобальні проблеми людства мають певні ознаки, а саме:
- А. Можливість вирішення на рівні окремої держави
 - Б. Загальнолюдська сутність, прийнятна для усіх країн
 - В. Масштаби локалізації у межах певного регіону
 - Г. Гострота проблеми
 - Д. Можливість регулювання міжнародним екологічним правом
- 20.Екологічні знання, яких Ви набули в процесі навчання сприятимуть:
- А. Формуванню екологічної культури
 - Б. Формуванню екологічного мислення
 - В. Підвищатимуть загальний рівень освіченості
 - Г. Вам взагалі не потрібні
 - Д. Підвищатимуть рівень професійної культури

Завдання тестового типу

1. Закінчить фразу: „Швидке зростання населення на Землі та інтенсифікація виробничої діяльності призвела екологічного стану на планеті, що вимагає реалізації заходів щодо ... природного середовища”.
2. Закінчить фразу: „Екологічні проблеми, що нині стоять перед людством мають ... характер; ці проблеми не мають ні ..., ні ... кордонів (використайте терміни): а) місцевий, б) регіональний, в) міжрайонних, г) міждержавних, д) міжконтинентальних, е) глобальний
3. Назвіть два види відповідальності, яку несуть підприємства, організації та установи при порушенні екологічного законодавства.
4. Закінчить фразу: „Документ, що оцінює вплив об’єкту (агрегату, підприємства тощо) на природне середовище, називається ...
5. Доповніть фразу: „Здійснення екологічного навчання і виховання є одним із важливіших напрямків”
6. Назвіть два природоохоронних заходи, характерних для будівельної галузі.
7. Виберіть серед перелічених заходів ті, які є природоохоронними: а) створення національних парків, б) санітарне вирубування лісу, в) ловля риби у річках, г) розробка маловідходних технологій.

8. Вставте пропущений термін: „Комплексний аналіз технологій, устаткування, техніки, проектів, планів, який проводять експерти з метою визначення їх відповідності чинному законодавству, називається”.
9. Назвіть два основних документи, що становлять основу природоохоронної діяльності в Україні.
10. Зміст екологічної освіти повинен включати дві ланки - ... і
11. Вставте терміни: „Безперервний процес навчання, виховання і розвитку, спрямований на формування екологічної культури, екологічної відповідальності кожної людини, називається”.
12. Закінчіть фразу: „ У наш час є підстави говорити про низький рівень не якоїсь окремої групи населення, а суспільства в цілому”.
13. Екологічна освіта – це сукупність певних компонентів. Розставте зазначені компоненти у відповідності з послідовністю етап формування екологічної культури: екологічний світогляд, екологічне мислення, екологічна етика, екологічні знання.
14. Назвіть ознаки екологічної освіти і екологізації системи освіти.
15. Назвіть чотири закони екології, сформульовані Б.Коммонером.

Екологічний диктант

1. Автор концепції ноосфери
2. Недержавна організація, яка у 60-70-ті роки розробляла прогнози виживання людства
3. Місто, в якому відбувся самий масштабний міжнародний форум з навколишнього середовища і розвитку
4. Програма ООН по навколишньому середовищу
5. Гранична чисельність населення, яка прогнозується експертами
6. Чисельність народонаселення нині
7. Національні природні ресурси
8. Міжнародні природні ресурси
9. Процес зростання міст і підвищення їхньої ролі в економічному житті суспільства
- 10.Форми міжнародного співробітництва у розв’язанні екологічних проблем
- 11.Координатор діяльності в галузі охорони довкілля в системі ООН
- 12.Рік, проголошений Радою Європи „Європейським роком охорони природи”
- 13.Безперервний процес навчання, виховання і розвитку, спрямований на формування екологічної культури

14. Надання системі освіти екологічного спрямування, яке полягає в посиленні еколого-світоглядних орієнтацій освіти
15. Збереження ресурсів біосфери
16. Міжнародні організації, що займаються проблемами охорони природи
17. Громадські організації, що займаються проблемами охорони довкілля на Україні
18. Галузь права, яка регулює екологічні відносини
19. Документ, на підставі якого проводять екологічну експертизу
20. Комплексний аналіз можливих наслідків впливу промислово-господарських об'єктів на навколишнє середовище, природні ресурси і здоров'я людини
21. Розробка пріоритетів на перспективу з урахуванням здоров'я населення, збільшення тривалості життя, відтворення рослинного і тваринного світу, збереження екологічного, генетичного і матеріального базису природної, історичної спадщини і культури
22. Основні нормативні документи в галузі охорони навколишнього природного середовища
23. Екологічні проблеми, які можна вважати глобальними
24. Доля міського населення у світі
25. Прогнозований рівень урбанізації до середини ХХІ століття
26. Чинники необхідності міжнародного співробітництва у справі збереження та відновлення довкілля
27. Громадську екологічну експертизу здійснюють
28. За даними ЮНЕСКО площа пустель, що виникли через антропогенні дії, становить приблизно ...
29. Коло проблем, якими опікується міжнародна організація ФАО
30. Рік прийняття України до Ради Європи.

Теми для дискусій

1. Прокоментуйте виконання природоохоронного законодавства в Україні.
2. Географ Д.Л. Арманд ще задовго до прийняття концепції сталого розвитку висловив цю ідею дуже просто: економічними і природними ресурсами слід користуватися так, аби вистачило нам і онукам". Чи потрібно думати нині про онуків, коли є інші невідкладні проблеми?
3. Подискутуйте щодо проблеми практичної участі вашого колективу (групи, навчального закладу) у справі збереження та покращання навколишнього довкілля.

4. Висловіть особисту точку зору щодо ролі громадських організацій у вирішенні питань раціонального природокористування і охорони довкілля.
5. Підготуйте і обговоріть публікації в місцевих газетах, які торкаються екологічних проблем вашого регіону.
6. Обґрунтуйте, чому „Сталий розвиток” вимагає мобілізації зусиль багатьох країн світового суспільства.
7. Висловіть власну думку щодо дій міжнародної організації Грінпіс, доцільність та законність заходів, які вони вживають.
8. Яким є Ваше ставлення до проблеми „зміни пріоритетів” і „відмови від споживацького ставлення” як необхідним умовам виживання людства у сучасних умовах.
9. В.І.Вернадський зазначав, що становлення ноосфери „є не випадковим, а природним явищем на нашій планеті”. У чому, на Вашу думку, полягає природність цього явища?
10. У 2000 р. на Землі проживало 6 млрд. людей, за добу чисельність землян збільшується майже на чверть мільйона людей. Висловіть власну позицію щодо демографічної проблеми людства.
11. Збільшення чисельності населення Землі вимагатиме збільшення площі сільськогосподарських угідь, що є навряд чи можливим. Обговоріть інші чинники збільшення соціально-екологічної ємності середовища.
12. Чим більше виробляється продукції на душу населення у державі, тим ліпше, але при цьому збільшується техногенне навантаження на природу. Де ж можна шукати альтернативу?
13. Колись був державний „Знак якості”, як ви ставитесь щодо доцільності введення „Зеленого знаку” продукції.
14. Людство мусить переглянути економічну концепцію безкоштовного споживання природних ресурсів. Що має стати альтернативою?
15. Деякі розвинені країни вже зробили практичні кроки у бік гуманітаризації „технологічної ери”. Які саме дії можуть бути віднесені до таких заходів?
16. Чому положення про те, що чим більше продукції на душу населення виробляється у державі, тим краще є суто споживацьким?
17. Як Ви вважаєте, кому із учених належать слова “Людина не може жити тільки для себе – ми повинні усвідомити, що кожне життя – цінність, і ми усі з ним пов’язані”. Спробуйте висловити власну позицію до цієї думки.
18. “Всесвітній стратегії охорони природи”, яку прийнято під егідою ООН, записано: “Ми не успадкували Землю наших батьків. Ми взяли її в борг у наших дітей”. Ваша думка з цього приводу.

19. Зіставте екологічні проблеми, вирішення яких можливо у рамках однієї держави та таких, які вирішуються лише спільними зусиллями багатьох країн.
20. Перед вами поставили завдання: грамотно з екологічної точки зору спланувати майбутнє місто. Ваші пропозиції.
21. Завдяки М.Полозу та Я.Шумському унікальний заповідник Асканія-Нова у 20-х роках було збережено всупереч постійним намаганням Наркомзему УРСР розорати цілинний степ. Що б ми втратили як би ці землі такі розорали? Що ми взагалі втрачаємо із зникненням природних ландшафтів?
22. Ваше ставлення до природи ґрунтується на твердженні: „Природа не храм, а майстерня”, або ви сповідуєте інший постулат. Поясніть чому ви так думаєте.
23. Прокоментуйте закони екології, сформульовані Б.Коммонером:
- усе пов'язано з усім;
 - нічого не дається задарма
 - усе повинно кудись подітися;
 - природа знає краще.
24. Ряд промислових фірм і корпорацій підтримують діяльність громадських організацій з охорони природи. Обґрунтуйте, чому для бізнесменів стало вигідним вкладати кошти в охорону довкілля.
25. Однією із ознак екоцентризму є поширення у рівний спосіб етичних норм і правил як на взаємодію між людьми, так і на взаємодію із світом природи. Висловіть своє ставлення до цієї позиції.
26. Як ви розумієте слова американського філософа і письменника ХІХ ст. Емерсона: „Хоч у пошуках прекрасного ми мандруємо по цілому світі, але ми повинні мати його у собі, інакше нам його не знайти”.
27. Чи можете Ви приєднатися до слів французького письменника, борця за збереження природи Ж.Дорста: „Природа буде відмежована від небезпеки лише у такому разі, коли людина хоч трохи полюбить її тільки за те, що вона прекрасна, і за те, що неспромога жити без краси”.
28. Екологічні знання не закінчуються, а тільки починаються з пізнання законів загальної екології, надалі необхідні професійні, спеціалізовані знання. Сформулюйте коло і рівень екологічних знань, які будуть необхідними у вашій професійній діяльності.
29. „Освіта – це процес неперервний, що починається з раннього дитинства, продовжується все життя”. Як, на Вашу думку, зіставляється принцип неперервності освіти з екологічною освітою?
30. Прокоментуйте висловлювання відомого українського вченого-біолога В.О.Межжеріна:
- „Людина, „пануюча” над природою, лише грає роль у сценарії, що реалізується, і у написанні якого вона не брала участі”.

- „Партитуру для людства створила Природа і воно, якщо хоче вижити, повинно правильно її прочитати і діяти у відповідності з нею, і допомогти у цьому може тільки наукова думка, як планетарне явище”.
- 31. Першочерговим пріоритетним національним завданням сьогодення стає підвищення екологічної культури народу України, підвищення рівня екологічної освіченості – Ваша думка з цього приводу.
- 32. Назвіть і обґрунтуйте вимоги, які характеризують високу відповідальність людини за стан природних систем Землі.
- 33. Доведіть, що нині людство набагато залежить від сформованості екологічної культури, фундаментом якої є оптимальні стосунки людини і природи.
- 34. Відомий український вчений М.А.Голубець переконаний, що ми вже живемо в епоху ноосфери, чи поділяєте ви його точку зору.
- 35. „Найбільше помиляється той, хто взагалі нічого не робить, вважаючи, що може зробити занадто мало” – Ваша позиція.

Теми рефератів і повідомлень

1. Глобальність природоохоронних проблем.
2. Корекція системи міжнародних відносин в сучасній екологічній ситуації.
3. Національні і міжнародні природні ресурси
4. Міжнародні ресурси і проблеми, які виникають при їх використанні.
5. Міжнародні форуми в галузі охорони навколишнього середовища.
6. Міжнародні організації, що займаються природоохоронними проблемами.
7. Діяльність міжнародної організації „Римський клуб”
8. „Грінпіс”.
9. Правоохоронне забезпечення екологічного контролю.
10. Органи управління, охорони і нагляду з охорони природи, їх функції.
11. Екологічні правопорушення.
12. Види екологічного контролю
13. Екологічні права і обов’язки громадян України
14. Злочини проти довкілля
15. Право власності на природні ресурси
16. Розвиток екологічного руху на Україні
17. Творча роль людини у формуванні взаємовідносин між суспільством і природою.
18. Екологічна політика України.
19. Зони екологічного лиха в Україні

20. Традиції природокористування в українській культурі.
21. Роль міжнародного співробітництва у вирішенні екологічних проблем.
22. Екологічна діяльність „Римського клубу”.
23. Екологічна культура українського народу.
24. Предмет та завдання етнекології.
25. Роль правової держави у вирішенні екологічних проблем.
26. Право громадян на екологічну безпеку.
27. Правові засади національної екологічної безпеки.
28. Роль правової держави у вирішенні екологічних проблем.
29. Світоглядні аспекти екологічного знання.
30. Багатоаспектність предмету сучасної екології.

Розділ II

Комплексна перевірка знань

Питання для підсумкового контролю знань

№ 1

Який історичний шлях пройшла екологія?

№2

У чому полягає справедливість виразу “Людина – частка природи, а не її господар”?

№3

Які рівні організації біологічних систем вивчає екологія?

№4

Як поділяються організми за своїм трофічним статусом в біотичних угрупованнях?

№5

Як називається здатність організмів пристосовуватись до умов існування, які постійно змінюються?

№6

Міжвидові взаємовідносини організмів є доволі різноманітними. Назвіть найбільш поширені типи взаємовідносин особин, які належать до різних видів.

№7

Як реагують організми на постійні впливи навколишнього середовища?

№8

Фактори середовища можуть впливати на організм ізольовано і у сукупності, але вони не можуть замінити один другого. Чому?

№9

Як впливає на організми температура? Що таке „оптимальний інтервал температури”?

№ 10

Тривалий час вважали, що сільське господарство не завдає шкоди природі. Чи згодні Ви з цією думкою?

№11

У чому полягає суть закономірності взаємодії факторів?

№12

У чому полягає суть закону толерантності?

№13

Переважає більшість тварин є пойкилотермними. Які особливості притаманні цій групі організмів?

№ 14

Останнім часом набув поширення процес техногенного спустелювання, які явища викликають цей процес?

№ 15

Що таке продуктивність рослин? Які фактори її регулюють?

№16

Рослини і тварин мають морфологічні пристосування до низьких температур. Наведіть приклади таких пристосувань.

№17

Світло є первинним джерелом енергії, без якого неможливе життя на Землі. Які життєві процеси відбуваються безпосередньо за участю світла?

№18

Фотоперіодизм не можна ототожнювати із звичайними зовнішніми добовими ритмами. Чим це пояснюється?

№19

Вода є одним із найважливіших абіотичних факторів. Які функції у життєдіяльності тварин і рослин вона виконує?

№20

Які механізми підтримують чисельність видів в природі у певних межах?

№21

Чому в природі вибухи чисельності окремих видів, що демонструють їх здатність до розмноження, називають екологічними катастрофами?

№22

Рослини можуть змінювати температуру свого тіла. Навіщо їм це потрібно? Завдяки яким процесам це відбувається?

№23

В залежності від здатності пристосовуватись до різних режимів вологості рослини поділяють на декілька екологічних груп. Назвіть їх.

№24

Як пояснити факт, що взимку хвоя сосни може витримувати морози до $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$, а влітку гине при штучному охолодженні до $-8\text{ }^{\circ}\text{C}$?

№25

Який з абіотичних факторів має вирішальне значення для переходу рослин у стан спокою? Чому саме цей фактор є сигнальним?

№26

Для багатьох живих істот характерна ритмічність фізіологічних процесів. Яке значення має пристосованість організму до певної активності в різний час доби?

№27

Вода, що надходить до рослинного організму витрачається на різні фізіологічні процеси, провідними з яких є фотосинтез і транспірація. Яка кількість води використовується рослинами на фотосинтез; на транспірацію?

№28

Чи можуть організми існувати в умовах, коли фактори середовища сильно відхиляються від оптимальних? Поясніть і наведіть приклади.

№29

Як з хімічної точки зору пояснити вплив температури на поширення і життєдіяльність організмів?

№20

Який склад і будову має ґрунт, що таке „едафічні фактори”?

№31

Дайте характеристику стану анабіозу. Чи є можливим, з біологічної точки зору, стан повного анабіозу у людини?

№32

У багатьох випадках пристосування до хижацтва пов'язане з удосконаленням систем органів хижаків. Чим це можна пояснити ?

№33

Склад і концентрація ґрунтового розчину визначають реакцію середовища, показником якої є величина рН. Яке рН вважається найбільш сприятливим для рослин і ґрунтових тварин?

№34

Існують організми, які дозволяють визначити той тип середовища, де вони росли і розвивалися. Як називаються такі рослини?

№35

Що таке „ресурси живих істот” і як вони класифікуються?

№36

Статистичні показники популяції відбивають її стан на даний момент часу. Що відносять до таких показників?

№37

Однією із важливих умов існування популяцій є їх толерантність до факторів середовища. Чому толерантність популяції значно ширше, ніж у окремих особин?

№38

Яке значення мають біогенні речовини як екологічні фактори?

№39

Ґрунт – це особливе природно-історичне тіло. Чим він відрізняється від усіх інших подібних до нього глинистих і піщаних утворень?

№40

Маки і тюльпани вологолюбні рослини. Як можна пояснити їх здатність рости у сухих пустелях?

№41

Нормальне функціонування організму можливе лише за умови достатнього забезпечення його водою. Які пристосування є у наземних організмів щодо регулювання режимів водозабезпечення?

№42

Динамічні показники характеризують процеси, що відбуваються в популяції за певний проміжок часу. Назвіть основні динамічні показники популяції.

№43

Якими властивостями води можна пояснити, що температурний режим у водоймах є більш м'яким ніж на суші? Як це позначається на водних організмах?

№44

У деяких деревних рослин молоді листки навесні мають червонувато-фіолетовий колір. До чого таким чином пристосовуються рослини?

№45

Що таке „тривалість життя” і що відображають криві виживання?

№45

Що таке зона оптимуму екологічного фактора?

№46

У природі існує багато прикладів, коли споріднені види живуть поруч, хоча між ними має бути гостра конкуренція. Як можна пояснити цей факт?

№47

Як з екологічної точки зору пояснити, що загроза замерзнути у сильний мороз із вітром значно більша ніж у безвітряну погоду; чому спеку переносити легше при сухому, а не вологому повітрі?

№48

Динаміка чисельності популяцій хижаків і жертв тісно пов'язані між собою і є взаємозалежними. Чим це можна пояснити?

№49

Чи мають якусь користь рослини від того, що їх поїдають тварини?

№50

Всі організми біоценозу пов'язані між собою різноманітними і складними взаємозв'язками. Які з них мають найбільше значення?

№51

Чим відрізняється експотенційна і логістична моделі зростання чисельності популяції?

№ 52

Які обмежувальні фактори найчастіше впливають на врожай пшениці? Картоплі? Томатів?

№53

Зелені рослини самі утворюють органічні речовини в процесі фотосинтезу. Чи означає це, що вони не залежать від інших організмів у біогеоценозі?

№ 54

Якою є роль вуглецю в природі? Які істоти і яким чином використовують вуглекислий газ в процесі життєдіяльності?

№55

У біогеоценозі постійно здійснюються процеси кругообігу речовин і енергії. Що є рушійною силою цих процесів?

№56

Майже 99% сонячного світла, яке надходить до Землі, відбивається. На що воно перетворюється, на що витрачається решта сонячної енергії?

№57

Яким чином впливає на якість атмосферного повітря збільшення використаного пального в двигунах автомобілів, літаків тощо?

№58

Чим можуть бути викликані різкі коливання чисельності популяції?

№ 59

Як впливають на біосферу міста?

№ 60

Чому з розвитком цивілізації рівновага обміну вологою між суходолом і океаном порушилася? Чому погіршилося водопостачання біосфери?

№61

У природі відносини „хижак-жертва” існують протягом мільйонів років. Чому людина використовуючи таку форму зв'язків, з видами дикої природи (полювання, рибальство тощо), швидко підриває їх чисельність?

№62

Як в природі відбувається регулювання щільності популяції? Як людина здатна впливати на щільність природних популяцій?

№63

Що таке парниковий ефект? Які можливі наслідки посилення дії цього ефекту?

№64

Які пристосувальні реакції забезпечують життя організмів в умовах водного дефіциту? Наведіть приклади з рослинного і тваринного світу.

№65

Біоценоз – це надорганізмova система, яка складається з трьох провідних компонентів, назвіть їх.

№66

Важливим показником характеристики екосистеми є її продуктивність. Що він визначає? Чим обумовлюється різна продуктивність екосистем?

№67

Бобові рослини покращують хімічний стан ґрунту. Що вони змінюють у навколишньому середовищі?

№68

Що являють собою видова структура і видове різноманіття біоценозів?

№69

Клімакс – це стан стійкої рівноваги між живими угрупованнями. Чому в природі не може бути абсолютно стійких біоценозів?

№70

Живі організми є найактивнішими компонентами біосфери, хоча їх частка у 10 млн. разів менше маси земної кори. У чому ж полягає їх неперевершена функція у біосфері?

№71

Для існування природного угруповання важливим є не тільки показник чисельності організмів, але й його видове різноманіття. Чим це можна пояснити?

№72

Яку функцію в природі виконують конкурентні взаємовідносини?

№73

Екологічною нішею називають місце виду в природі, переважно в біоценозі. На що окрім фізичного простору, яке займає організм, вказує екологічна ніша?

№ 74

Вода багатьох річок України стала не придатною для пиття. Чому? Назвіть основні джерела прісної води.

№75

Вода на Землі – найпоширеніша речовина. Чому ж у багатьох регіонах світу не вистачає прісної води для пиття?

№76

Поясніть, чому концентрація двоокису вуглецю в атмосфері зростає не пропорційно його надходженню?

№77

Хижацтво і паразитизм – явище взаємодії двох популяцій, які негативно відбиваються на існуванні одної з них. Наведіть відомі Вам приклади хижацтва і паразитизму.

№78

В процесі життєдіяльності живі організми змінюють навколишнє середовище, але чому за понад 3 млрд. років їх існування не відбулося повного вичерпування біогенних хімічних елементів?

№79

Усі живі організми з часу утворення Землі завжди зазнавали природного опромінення. Чому ж тоді людство так боїться радіоактивного опромінення?

№80

У чому полягає істотна відмінність між природним радіаційним фоном та іонізуючим випромінюванням техногенного характеру?

№81

Змивання добрив з поля веде до евтрифікації. Як змивання добрив у водойми позначається на його видовому складі? З чим пов'язане “цвітіння” води у таких водоймах?

№82

Оцінку середовища за видовим станом організмів і складом екосистеми називають біологічною індикацією. Чому такі рослини, як мохи, лишайники вважаються біоіндикаторами?

№83

Які Ви знаєте найбільш поширені форми позитивних взаємодій видів?

№84

Чому за станом організмів можна говорити про зміни у навколишньому середовищі, які не видно на перший погляд? Які приклади біологічної індикації Вам відомі?

№85

Якими даними має керуватися людина для встановлення розрахункової норми відловлювання певного виду риби? Що може відбутися у випадку завищення норми вилову?

№86

Чим викликані коливання чисельності популяції і як це явище може співвідноситися із інтродукцією організмів?

№87

Здатність водойм до самоочищення значно знижується при скидуванні теплої промислової води. Чому? Як називається такий вид забруднення?

№88

У природі широко поширена конкуренція між організмами через споживання тих самих ресурсів. Наведіть приклади конкуренції серед рослин, серед тварин.

№89

Охарактеризуйте відносини взаємовигідного співіснування. Як їх називають? Наведіть приклади.

№ 90

Як пояснити, що у степу переважають низькорослі злаки, а не високі трави? Чому дикі копитні годуються у степу і не порушують у ньому екологічну рівновагу? Чому випасання свійських тварин може порушити степову екосистему?

№91

У яких випадках види, які є екологічно спорідненими, можуть існувати в одному угрупованні?

№92

Відомо, що під впливом дощу, вітру верхній родючий шар ґрунту руйнується. Як називають це явище? На луках цей процес не відбувається. Поясніть чому?

№93

Рослини можна вирощувати у розчинах поживних речовин. Чи означає це, що процеси руйнації ґрунтів вже не будуть об'єктом занепокоєння людей?

№94

Людина осушує болота і використовує ці площі у сільському господарстві. Чи правильні такі вчинки в екологічному відношенні? Чому на такому ґрунті врожай сільськогосподарських рослин є низьким?

№95

Природні екосистеми є відкритими системами. Чим, на Ваш погляд, визначається їх відкритість?

№96

Результат дії вуглекислого газу в атмосфері подібний до скла в теплиці. Як називається цей ефект? У чому полягає його небезпечність?

№97

Існує домовленість урядів країн щодо 50 % зменшення і подальшого повного припинення використання сполук, що руйнують озон, але небезпека їхньої негативної дії ще дуже довго буде мати місце. У чому справа?

№98

Головним предметом дослідження за умов екосистемного підходу в екології є процеси трансформації речовини та енергії між біотою і фізичним середовищем, а як називається цей процес?

№99

Яка роль трофічних взаємозв'язків при розподіленні енергетичних потоків в екосистемах?

№100

Кислотні дощі вже дано стали серйозною небезпекою у багатьох регіонах Земної кулі, а як підвищення кислотності дощової води впливає на стан здоров'я людини? Поясніть механізм утворення кислих опадів.

№101

У болото надходять струмки води забруднені добривами, отрутохімікатами, нафтопродуктами, а витікають струмки чистої води. Яким чином болото виконує роль величезного фільтру?

№102

Які показники лежать в основі порівняння характеристик різних популяцій?

№103

Що таке „продуктивність екосистеми”, які розрізняють рівні продукування органічної речовини?

№104

По території України протікають повноводні ріки, є істотні запаси підземних вод. Чому тоді водний дефіцит у нашій країні становить 4 млрд. м/куб.?

№105

Які фактори зовнішнього впливу на водну екосистему Ви знаєте? Яким чином можна захистити водойми від забруднення?

№106

Що таке “біогеохімічні цикли” і у чому полягають функції живої речовини у біосфері?

№107

В природі існує два колообіги – великий і малий. Які події характеризують кожний з цих процесів?

№108

Існують припустимі норми водозабору. Для річки вони становлять 1/25 частину її річного стоку, тоді як з багатьох річок України води забирають набагато більше. Якими можуть бути наслідки?

№109

Чим відрізняються проста і складна вікові структури популяції? Наведіть приклади видів з простою і складною віковою структурою.

№110

Одним із важливих заходів щодо нормалізації стану водойм є перехід підприємств до роботи за замкненим циклом. У чому суть цього методу? Яка користь?

№111

Природні екосистеми вважають стійкими. Чому будь-яка сільськогосподарська екосистема не є стійкою?

№112

Що захищає ґрунт від вітрової ерозії? Якою є роль багаторічних трав у захисті ґрунту від ерозії?

№113

За рахунок яких процесів і механізмів відбувається процес саморегуляції чисельності популяції?

№114

Колообіг окремих речовин В.І.Вернадський назвав біогеохімічними циклами. У чому полягає сутність таких циклів? Спробуйте відтворити цикл певного елемента.

№115

У посушливих умовах проводять зрошення, але це супроводжується руйнуванням структури ґрунту. Як треба діяти, щоб забезпечити рослини водою і не зруйнувати ґрунт?

№116

Поясніть, чому розпушування ґрунту веде до знищення бур'янів? До якого типу відносин належать взаємовідносини між культурними рослинами та бур'янами?

№117

Яким чином відбувається в природі колообіг вуглецю, азоту і кисню? Яке значення в природі мають ці процеси?

№118

Чому бур'яни знижують врожайність культурних рослин? Що таке агротехнічний метод боротьби з бур'янами?

№119

Відносини організмів в природі дуже різноманітні. За певними критеріями їх об'єднують в окремі типи. Назвіть і охарактеризуйте їх.

№120

Що спостерігається з комахами-шкідниками, якщо у відкладені яйця комахи-паразити відкладуть свої яйця. Як називають цей захід боротьби із комахами-шкідниками? У яких країнах світу найбільш поширений цей метод?

№ 121

В агроecosистемах велике значення має діяльність тварин – детритофагів. Чому органічні залишки, які проходять через їхню травну систему, поліпшують структуру ґрунту?

№122

Яким чином відбувається колообіг фосфору і сірки. У чому полягає особливість їх біогеохімічних циклів?

№123

В історії відомо багато практичних спроб переселення чужоземних рослин і тварин. Як називається цей захід? Які негативні наслідки цих процесів стали широко відомими?

№ 124

Що таке прямі й опосередковані, односторонні і двосторонні зв'язки між видами? Наведіть приклади.

№125

У чому полягають провідні положення вчення В.І.Вернадського про біосферу, яка наука у найбільшому ступені сприяла визначенню його значущості?

№126

Чому при повному знищенні виду хижаків спостерігається значне зниження чисельності жертв. Відносини „хижак –жертва” – який тип зв'язків?

№127

Безмежне зростання чисельності популяції є згубним для любого виду. Поясніть чому?

№128

Якими можуть бути біологічні наслідки застосування гербіцидів. Чи повинні ми відмовитися від гербіцидів або навпаки, посилити їх використання.

№129

Що таке „ноосфера” у розумінні В.І Вернадського? Як Ви це розумієте?

№130

У США матеріально заохочуються ферми, які засівають еродовані ґрунти травною протягом 10 років. Чому уряд заохочує таких фермерів? Що дає засівання багаторічних трав на тривалий час?

№131

До факторів середовища, які регулюють життєдіяльність організмів належать ресурси і умови. Чим вони відрізняються? Наведіть приклади.

№132

Людина – один із видів тваринної царини із складною соціальною організацією і трудовою діяльністю. Яка наука вивчає закони взаємовідносин людини і біосфери?

№133

У чому полягають провідні особливості динамічних процесів у популяції людини?

№134

Вода для організмів є ресурсом чи умовою життя? Яку роль відіграє вода в біологічних процесах?

№135

Яке значення мають знання популяційних законів у процесах екологічного управління чисельністю популяцій?

№ 136

Кругообіг яких речовин та хімічних елементів з екологічної точки зору мають головне значення? Які типи кругообігу ви знаєте?

№137

З кожним роком кількість застосування у сільському господарстві добрив, пестицидів зростає. Чим загрожує споживачам таке збільшення? Як впливають великі дози добрив і пестицидів на якість продуктів?

№ 138

У чому полягає суть біогеохімічного кругообігу речовин? Яку функцію у біосфері виконують кругообіги речовин і енергії?

№ 139

До якого типу екосистеми належить місто? Чи може міська екосистема існувати без сільськогосподарської? Дайте характеристику зв'язку міської і сільськогосподарської екосистем.

№140

Чому природні ресурси є лімітуючим чинником існування людини? Що Ви можете сказати про класифікацію природних ресурсів?

№141

Під впливом ультрафіолетового випромінювання не весь кисень перетворюється на озон. Чому? Яка приблизна потужність озону в біосфері?

№ 142

Як в природі відбувається процес кругообігу води? Які механізми цього процесу?

№ 143

Людина використовує воду в побуті, промисловості, сільському господарстві. Який із користувачів найбільше забруднює воду?

№ 144

Що таке забруднення води? Назвіть види забруднення води. Які заходи раціонального використання води існують у промисловості.

№145

Для чого створюються агроєкосистеми, чим вони відрізняються від природних екосистем?

№ 146

Чому у багатьох містах, особливо південних, гострою є проблема нестачі чистої води? Які методи очищення води Вам відомі?

№147

Що таке рН води? Який існує зв'язок між показником рН води та її придатності як середовища існування для організмів?

№9148

Що таке забруднення? Які види забруднення біосфери ви знаєте? Які з них є найбільш загрозливими для людини?

№149

Як класифікуються види забруднення у залежності від джерела забруднення. У чому полягає суть природного забруднення?

№150

Як впливають природно-екологічні фактори на здоров'я людини? Які найбільш поширені хвороби мають походження природного характеру?

№151

Які види забруднень у міських екосистемах Вам відомі? Чому шум вважають небезпечним джерелом впливу на здоров'я людей?

№ 152

У чому полягає хімічне забруднення середовища? Чому хімічне забруднення вважають одним із найбільш небезпечним для життя людини?

№ 153

Назвіть хімічні речовини, які є особливо шкідливим для людини. Які Ви знаєте головні джерела хімічного забруднення атмосфери?

№ 154

Яке походження має біологічне забруднення? Назвіть основні джерела біологічного забруднення.

№155

Назвіть найбільш глобальні антропогенні фактори дестабілізації природного середовища.

№156

Гігієна – наука про здоровий спосіб життя. Що таке гігієнічні нормативи?

№157

Який радіоактивний елемент від народження перебуває в організмі людини? Які приклади підтверджують, що чутливість організмів до іонізуючого випромінювання залежить від їх виду?

№ 158

Які об'єкти господарської діяльності людини у найбільше сприяють тепловому забрудненню? Як впливає це тепло на навколишнє середовище?

№ 159

Що таке стійкість забруднювачів у навколишньому середовищі? Які фактори середовища беруть участь у трансформації забруднювачів?

№160

Дайте найбільш узагальнене визначення поняття „забруднення”, назвіть основні його види.

№161

Які заходи щодо зменшення шкідливих викидів автотранспорту нині поширені в окремих країнах? Що заважає їх широкому застосуванню в Україні?

№ 162

Як забрудненість повітря над містом пов'язана з “парниковим ефектом”? Чому у містах температура на 4-5° С вище, ніж у сільській місцевості?

№ 163

Забруднене повітря над містом може викликати різні захворювання дихальних шляхів у людини, а як впливає забруднення повітря на процес фотосинтезу рослин у містах?

№164

До яких наслідків може призвести значне забруднення атмосфери над містами? Що таке смог? У чому полягає механізм його утворення?

№165

Визначить основні джерела іонізуючого опромінювання людини у сучасних умовах. Яка різниця між фізичними величинами „експозиційна доза” і „еквівалентна доза опромінювання”?

№166

У яких випадках застосовують біологічний метод очищення? Назвіть відомі Вам організми, які використовуються в процесі біологічного очищення.

№167

Щорічно восени дерева скидають листя. Яке значення цього явища? Чому листя з дерев великих міст не можна спалювати та використовувати для годівлі худоби?

№168

Кількість забруднювачів, що існують нині у світі, є дуже великою. Які серед них посідають пріоритетне місце, чому?

№ 169

Яке головне правило не можна порушувати при використанні природних ресурсів згідно з принципами раціонального природокористування? Що спостерігається у природі під час нерозумного збирання грибів, ягід, лікарських рослин?

№170

Як Ви можете пояснити, що проблема охорони атмосферного повітря вважається ключовою проблемою оздоровлення навколишнього середовища?

№171

1. Запровадження маловідходних технологій.
2. Обов'язкове використання очисних споруд.

Наведено окремі складові раціонального природокористування. Продовжить цей список.

№172

Сучасні вчені вважають руйнування озонового шару і парниковий ефект глобальними екологічними проблемами сучасності. Чому?

№173

Що вкладають у поняття „деградація біосфери”

№174

Як за життя одного покоління змінилися масштаби використання природних ресурсів, сировини, енергії?

№ 175

Який принцип лежить в основі маловідходних технологій?

Як маловідходні технології сприяють раціональному природокористуванню?

№176

Які заходи є найбільш суттєвими у вирішенні проблеми збереження озонового шару?

№ 177

Виділяють два рівні охорони природи: популяційний і екосистемний. Що є об'єктом охорони кожного з них? Чи є зв'язок між цими рівнями, якщо так, у чому він полягає?

№178

Однією з найважливіших властивостей атмосфери вважається її здатність до самоочищення. Як відбувається цей процес?

№179

До 1950 року на землі кожні 10 років зникав один вид рослин, нині це трапляється щодня. Назвіть відомі Вам заходи щодо охорони видів тварин і рослин.

№180

Що таке Червона книга? Які рослини Вашої місцевості занесено до Червоної книги України?

№181

Які показники визначають органолептичні якості води?

№182

До яких найбільш суттєвих негативних наслідків призводять кислотні опади?

№183

Більшу частину автомобілів Америки та Європи нині обладнано засобами для знешкодження отруйних речовин вихлопних газів. Як ставляться в Україні до цієї проблеми?

№184

Шляхи і форми охорони рідкісних видів можуть бути різними. Сформулюйте провідні природоохоронні заходи названі у Червоній книзі.

№185

Усі галузі господарства привносять свій внесок у забруднення атмосфери. Які галузі у найбільшому ступені впливають на забруднення атмосфери в Україні?

№186

Яку роль в охороні навколишнього середовища відіграють заповідники? Яким чином у заповідниках відновлюється щільність популяцій?

№187

За рахунок чого відбувається хімічне забруднення води? Назвіть найбільш поширені хімічні забруднювачі гідросфери.

№188

Чим керуються учені, коли дають рекомендації щодо мінімальної чисельності особин у популяції без загрози її зникнення?

№189

У біосферних заповідниках природний ландшафт збережено у його первісному вигляді. Як Ви думаєте, чому їх вважають головними заповідниками?

№190

Забруднення атмосферного повітря негативно впливає і на стан здоров'я людини і на навколишнє природне середовище. Які негативні наслідки можна віднести до прямої безпосередньої загрози, а дія яких виявляється опосередковано?

№191

Що Ви можете сказати про основні джерела забруднення поверхневих і підземних вод у вашій місцевості?

№192

Чому у біосферних заповідниках спостереження здійснюють за єдиною міжнародною програмою?

№193

Розкрийте механізм антропогенної евтрифікації. Поясніть у чому полягає її негативний вплив водні екосистеми.

№194

Яку роль відіграють постійні спостереження за процесами, що відбуваються в екосистемах? Як називаються такі спостереження?

№195

Дайте визначення поняття „біологічна індикація”. Які ознаки організмів і екосистем можна використовувати як біологічні індикатори?

№ 196

Як за допомогою живих організмів можна спостерігати за рівнем забруднення середовища, у якому вони існують?

№197

Як називають оцінку середовища залежно від стану живих організмів?

№198

Швидкість надходження забруднюючих речовин у Світовий океан останнім часом набагато зростає. Чим можна пояснити таке явище?

№ 199

Для виживання людство має істотно змінити стратегію життя. Чому для самозбереження людство повинно керуватися вказаними положеннями стратегії життя? Які з цих положень Вам здаються найважливішими?

1. Енергозбереження.
2. Ресурсозбереження.
3. Зниження рівня забруднення навколишнього середовища.
4. Регулювання чисельності народонаселення.
5. Безвідходні технології.

№ .200.

У чому полягають особливості понять „здоров'я людини”, „здоров'я населення”, “здоров'я нації” „здоров'я середовища”?

№ 201

Чому нині поняття „безвідходна технологія” є дещо умовним, який термін застосовують для характеристики сучасних новітніх технологій?

№202

Як називають технології з коефіцієнтом безвідходності меншим за одиницю? Що повинні забезпечувати такі технології?

№203

Які електростанції побудовано у Вашому регіоні? Поясніть як їх діяльність впливає на навколишнє середовище.

№ 204

Чому впровадження замкнених технологічних систем є важливим напрямом екологізації промисловості? На яких засадах вони ґрунтуються?

№ 205

Ощадливе використання ресурсів – важлива умова подальшого розвитку виробництва. Додайте до названих шляхів економії ресурсів, ті, які Вам відомі:

А. Впровадження більш досконалих технологій.

Б. Багаторазове використання води на виробництві.

№ 206

У чому полягає суть комплексного використання природних ресурсів. Наведіть приклади. Розкажіть докладно про деякі з них.

№207

Як треба розуміти поняття „виснаження вод” і до яких несприятливих наслідків воно призводить?

№.208.

Які заходи приймається наразі у світі та в Україні щодо обмеження впливу негативних факторів на здоров'я населення?

№ 209

Життя на Землі стане неможливим, якщо не зменшувати забруднення середовища. Які Ви знаєте заходи зменшення забруднення середовища відходами у конкретній галузі виробництва?

№210

У чому полягає суть глобального впливу людини на біосферу. Як ці процеси впливають на стан здоров'я населення людей?

№211

Назвіть суттєві відмінності у поняттях "індивідуальне здоров'я" і „популяційне здоров'я”.

№212

Назвіть основні форми управління сучасними демографічними процесами. В яких країнах демографічна проблема має гострий характер?

№213

Дайте визначення явищам „парниковий ефект”, „озонова дірка”, як наслідкам глобального впливу на біосферу. Охарактеризуйте механізми їхньої дії.

№214

Як Ви розумієте біосоціальну природу людини?

№ 215

Яка динаміка народжуваності і смертності є притаманною наразі для України?

№216

До яких екологічних збитків призводить ерозія ґрунтів? Назвіть види ерозії.

№217

У світовій природоохоронній практиці поширення набув девіз: “Мислити глобально – діяти локально”. Які доводи Ви можете навести для аргументування цього девізу?

№218

На прикладі певного виду тварин, занесеного до міжнародної Червоної книги, доведіть доцільність міжнародного співробітництва у збереженні виду. Якими можуть бути наслідки порушення такого співробітництва.

№219

Яким чином зменшення лісового фонду тропічних лісів позначається на глобальних екологічних проблемах?

№220

Які речовини є найбільшими забруднювачами ґрунтів і чого більше – екологічної шкоди або користі отримує людина від застосування добрив?

№ 221

Які зміни середньої тривалості життя відбулися у світі за останні 50 років?

№222

Державні ліси в Україні поділяють на категорії. Назвіть ознаки кожної.

Яка категорія лісів, на Вашу думку, має пріоритетне значення для людини? Як представлено розглянуті категорії у Вашій області?

№223

Як з економічної точки зору обґрунтувати, що збереження здоров'я людини є глобальною проблемою?

№224

Чому до складових поняття „здоров'я людини” окрім фізичного стану входять психологічний стан і соціальний комфорт?

№225

Як Ви вважаєте, чому поліпшення якості навколишнього середовища є критерієм науково-технічного прогресу?

№226

У чому полягають екологічні функції надр та екологічні наслідки від їх розробки?

№227

Відомо, що у разі використання людством природних ресурсів у темпах, які мають місце нині, їхня кількість найближчим часом може наблизитися до критично низького рівня. У чому полягає сутність ресурсозберігаючих технологій?

№228

Що означає поняття „комплексне використання ресурсів”? Як комплексне використання ресурсів може застосовуватися у галузі господарства де Ви будете працювати після закінчення навчального закладу?

№.229

Які фактори впливають на здоров'я людини, обмежують тривалість життя?

№230

Яка роль вторинної сировини у сучасному виробництві, що Вам відомо про прогнозування її ролі у майбутньому?

№231

Що таке “екологічна криза” і за яких умов вона може виникнути?

№232

Ліси є важливою складовою навколишнього природного середовища і як екологічна система виконує важливі функції – назвіть їх.

№233

Чи завжди атмосфера мала сучасний хімічний склад? Які процеси щодо змін її складових відбувалися в історичний період і мають місце нині?

№234

Екологічну рівновагу в місті підтримувати дуже важко. Назвіть відомі Вам екологічні проблеми міста або місцевості, де Ви проживаєте.

№ 235

Які існують чинники особистої профілактики для упередження захворювань?

№236

Як Ви можете оцінити стан повітря своєї місцевості. Для цього визначте найбільш забруднені осередки регіону; зазначте, які підприємства є найбільшими джерелами забруднення. Запропонуйте заходи, які запобігатимуть подальшому забрудненню повітря.

№237

Деградація лісів слугує одним із проявів глобальних змін, що відбуваються на Землі. Вплив людини на ліси може бути прямим і опосередкованим. У чому виявляються обидва види впливів?

№238

Як впливають соціально-екологічні фактори на здоров'я людини?

№239

Фреони дуже інтенсивно руйнують озоновий шар, для них характерна суттєва стійкість, а період існування в атмосфері вимірюється 50-200 роками. Які заходи Вам відомі щодо збереження озонового шару?

№240

Як можна визначити роль і значення рослин в процесі кругообігу речовин у природі.

№241

Очищення атмосфери, води, ґрунту від шкідливих речовин – це, у першу чергу, зниження їх концентрації, за якої вони вже стають не шкідливими. Які заходи щодо зменшення впливу на довкілля промислових забруднювачів є найбільш доцільними?

№242

Як Ви можете пояснити, чому розсіювання і розбавлення промислових викидів і стоків є небезпечним з екологічної точки зору?

№ 243

На які види поділяються відходи виробництва і споживання?

№244

Оздоровлення екологічної ситуації потребує структурної перебудови економіки. На яких засадах має здійснюватися екологізація економіки?

№245

Що розуміють під економічними збитками від забруднення навколишнього середовища? Чому дорівнює розмір запобіжних збитків?

№246

Чим загрожує людині шумові впливи?

№247

Який відсоток від національного доходу держави необхідно витратити на збереження належної якості навколишнього середовища?

№248

Який відсоток від національного доходу витрачає нині Україна на збереження навколишнього середовища? Як ви вважаєте, чи достатньо цих коштів?

№249

Економічні збитки від забруднення середовища поділяються на фактичні, можливі і запобіжні. Що таке можливі збитки?

№250

У чому полягає електромагнітне забруднення навколишнього середовища? Які наслідки мають місце від такого виду забруднення?

№251

Назвіть найбільш відомі екологічні принципи. Як запровадження і слідування цим принципам сприятиме стійкому розвитку суспільства.

№252

Чи можна погодитися з твердженням, що якість оранки з перевертанням шару ґрунту тим краща, чим вона глибша?

№253

У чому полягають загальносвітові екологічні тенденції у ХХІ столітті?

№254

У чому полягає істотна відмінність між природним радіаційним фоном та випромінюванням техногенного походження?

№255

Назвіть екологічні права і обов'язки громадян України.

№256

Яке значення у визначенні відповідності господарської діяльності екологічним вимогам має проведення екологічної експертизи?

№257

Що є правовою основою проведення екологічної експертизи?

№258

Визначте найбільш суттєві особливості державної екологічної політики України.

№259

Основною метою екологічної освіти є формування екологічної культури суспільства. Що є провідними чинниками формування екологічної культури?

№260

Визначте основні проблеми і тенденції розвитку системи платежів за природні ресурси, що мають місце нині на Україні.

№261

Яка роль належить маловідходним і безвідходним технологіям у захисті навколишнього середовища?

№262

У чому полягають особливості проведення екологічного аудиту від процедури екологічної експертизи? Назвіть види екологічного аудиту.

№263

Охарактеризуйте положення України в системі міжнародних економічних відносин в галузі охорони навколишнього середовища?

№264

Назвіть основні форми міжнародного співробітництва в галузі охорони навколишнього середовища, засади цього співробітництва?

№265

Зміст неперервної екологічної освіти та виховання включає дві ланки – формальну і неформальну. Які складові утворюють кожну з ланок?

№266

Які екологічні права та обов'язки мають громадяни України у відповідності до положень Закону України „Про охорону навколишнього природного середовища”?

№267

Які існують види відповідальності за порушення законодавства щодо охорони навколишнього середовища?

№268

У чому полягає роль суспільних організацій у системі екологічного контролю? Людство мусить переглянути економічну концепцію безкоштовного споживання природних ресурсів. Що має стати альтернативою?

№269

Як можна окреслити значення біотехнології в охороні навколишнього природного середовища?

№270

Що таке “ліцензії”, “угоди”, і “ліміти” на природокористування”?

Деякі розвинені країни вже зробили практичні кроки в бік гуманітаризації „технологічної ери”. Які саме дії можуть бути віднесені до таких заходів?

№271

Як здійснюється фінансування природоохоронної діяльності?

Чому положення про те, що чим більше продукції на душу населення виробляється у державі, є суто споживацьким?

№272

Що називається екологічно припустимими навантаженнями і екологічною ємністю території?

№273

З яких джерел надходять кошти до державного позабюджетного фонду охорони навколишнього середовища ?

№274

Які існують заходи щодо захисту повітряного басейну від шкідливих викидів підприємств?

№275

Як називається система спостережень, збирання, обробки, збереження та аналізу інформації про стан навколишнього середовища, прогнозування його змін та розробки науково обґрунтованих рекомендацій для прийняття управлінських рішень?

№276

Які Ви знаєте заходи щодо захисту атмосферного повітря окрім пилогазоочищення?

№277

На яких принципах ґрунтується природно-заповідна справа?

№278

Яким чином здійснюється правова охорона поверхневих і підземних вод?

№279

Як називається політика, спрямована на розробку пріоритетів з перспективним урахуванням здоров'я населення і збільшення тривалості життя, відтворення рослинного і тваринного світу, збереження екологічного, генетичного і матеріального базису природної, історичної спадщини і культури.

№280

Екологічні програми – документи державного, міждержавного, регіонального і місцевого рівнів. З якою метою вони розробляються ? Які екологічні програми, що діють в Україні, Вам відомі?

№281

Яким чином відбувається рекультивація порушених територій? Які Ви знаєте види рекультивації?

№282

Що становить комплекс охорони чисельності і популяційно-видового складу рослин?

№283

Що означає включення виду до Червоної книги? Які види тварин і рослин Вашої місцевості занесено до Червоної книги України?

№284

Які Ви знаєте заходи щодо ліквідації і переробки твердих побутових і промислових відходів?

№285

Екологічне право – це галузь права, яка регулює суспільні відносини у сфері взаємодії суспільства і природи. Що становить джерела екологічного права?

№286

Що передбачає зміна філософської концепції виходу суспільства з еколого-економічної кризи?

№287

Деякі вчені вважають, що науково-технічний прогрес може призвести до „метеорологічної війни”. У чому її суть та які можливі наслідки?

№288

Міжнародна співпраця посідає важливе місце у справі охорони навколишнього середовища. Які питання у цьому напрямі марно вирішувати силами однієї країни? Чому?

№289

У чому полягає державна система управління охороною навколишнього природного середовища?

№290

Як Ви можете оцінити рівень власних екологічних знань? Чи вважаєте Ви за потрібне поглиблювати свої екологічні знання?

№291

Як Ви вважаєте, які саме екологічні знання (зміст, обсяг) потрібні спеціалістам галузі, для якої готують фахівців у Вашому навчальному закладі?

№292

Останнім часом проблемами зміни клімату переймається усе більша кількість учених. Чи є виправданими ці хвилювання? Чим взагалі пояснюються виникнення таких змін?

№293

На думку відомого українського вченого В.Крисаченка, всі знання у сфері відносин людини з природою мають сформуватись у нову навчальну дисципліну „Людина і довкілля”. Яких провідних питань має торкатися ця дисципліна?

№295

Наведіть приклади прислів'я, народних звичаїв, обрядів, які відображають шанобливе ставлення українського народу до природи.

№296

Витрати енергії і сировини на виробництво металів, цементу, паперу в Україні на 30-80% більші, ніж в США. Яких заходів треба вжити аби змінити ці показники?

№297

Навіть у розвинених країнах реальні енерговитрати на виробництво сталі, алюмінію, паперу у багато разів перевищують теоретичні. Що принципово нове має відбутися з технологіями, аби зменшення витрат енергії стало реальним.

№298

Чи вбачаєте Ви єдність краси природи з необхідністю морально-етичного ставлення до неї?

№299

Чому в науці виникло поняття “ноосфера”?

№ 300

Останнім часом людство стикнулося з проблемою „незвичайних” хвороб, причини виникнення яких, як правило, залишаються загадковими. Що вам відомо саме про такі хвороби? Що Ви чули про них або були свідками їх прояву?

Оберіть вірне міркування

- 1.** Екологічна рівновага – це такий стан екосистеми, коли зберігається біологічна різноманітність, рівень біологічної продукції і колообіг елементів живлення.
- 2.** Світло – первинне джерело енергії, без якого життя на Землі є неможливим.
- 3.** Складні механізми взаємовідносин між живими організмами і умовами середовища ведуть до руйнування екологічної рівноваги.
- 4.** Екологія – комплекс наук, які вивчають різні аспекти відносин живих організмів.
- 5.** Глобальна екологія розробляє економічні механізми раціонального природокористування.
- 6.** Вода не може бути обмежуючим абіотичним фактором.
- 7.** На фотосинтез рослини використовують 50% води, що надходить із ґрунту.
- 8.** Хімічний склад атмосфери є відносно сталим.
- 9.** Економічна екологія – розділ екології, що розробляє методи взаємовідносин людини і природи на основі економічних механізмів.
- 10.** Найбільшу кількість атмосферного повітря становить кисень
- 11.** Провідним чинником функціонування екосистеми є постійне надходження енергії, яка використовується одноразово і постійно розсіюється живими істотами.
- 12.** Думка про те, що усе живе і неживе на нашій планеті складає єдине ціле – біосферу, належить Т.Мальтусу.
- 13.** Статистичні показники популяції характеризують її стан на даний момент часу.
- 14.** Едафічні фактори – це хімічні фактори повітряного середовища.
- 15.** Організми індикатори дають можливість характеризувати стан навколишнього середовища.
- 16.** Гетеротрофні організми використовують неорганічні джерела для свого існування.
- 17.** Популяція – це сукупність особин одного виду, яка здатна до відтворення і має певну ізоляцію у просторі.
- 18.** Екологічна стратегія виживання – прагнення організмів до виживання.
- 19.** Доступна вологість у рослин залежить від сили кореневої системи.

20. Життя на Землі існує за рахунок сонячної енергії.
21. Вперше термін „біосфера” увів в науковий обіг В.І.Вернадський.
22. Від усіх водних ресурсів Землі солоні води становлять 58%.
23. Рослинність пустель переважно належить до ксерофільного типу.
24. Природні екосистеми є закритими системами.
25. Фізіологічна тривалість життя визначається тільки фізіологічними можливостями організму.
26. Основними носіями і трансформаторами енергії на нашій планеті є мікроорганізми.
27. Продуцентами в наземних екосистемах є тварини.
28. Біологічне різноманіття – це сукупність великої кількості видів рослин, тварин, грибів, мікроорганізмів, які об’єднані в єдину екосистему.
29. Ж.Б.Ламарк вперше опрацював математичну закономірність зростання числа організмів одного виду і висловив думку щодо негативних наслідків господарської діяльності людини.
30. Зворотні зміни характеризуються збереженням основного видового складу екосистеми при деяких його коливаннях.
31. Екологічні афоризми щодо раціональних принципів природокористування „Все пов’язано з усім”, „Природа знає краще” належать В. І. Вернадському.
32. Забруднення – привнесення в середовище невластивих йому хімічних, фізичних, біологічних агентів.
33. Чисельність популяції зростає в арифметичній прогресії.
34. Добові коливання температури ґрунту є відчутними на глибині 5 м.
35. На міжвидових відносинах ґрунтується існування біотичних угруповань.
36. Адаптація організму завжди розвивається під впливом трьох факторів – мінливості, спадковості, природного добору.
37. Сукупність окремих фаз, які проходить організм від народження до смерті називається мутуалізмом.
38. Біологічне різноманіття екологічної системи залежить від часу і тривалості її існування, особливостей її складу і умов навколишнього середовища.
39. Обсяг гідросфери не перевищує 10% земної кулі.
40. В природі існує три колообіги речовин.

41. Самий суттєвий результат трофічних взаємозв'язків – стримування зростання чисельності видів.
42. Сутність вчення В. І. Вернадського про біосферу полягає у визнанні виключної ролі „живої речовини”.
43. Тропосфера – нижній шар атмосфери.
44. Екосистема є саморегулюючою системою.
45. Експотенційне зростання чисельності – це зростання чисельності особин у незмінних умовах.
46. Адаптаційні процеси пов'язують із здатністю виживання організмів в певних умовах.
47. Життя на Землі існує понад 6 млрд. років.
48. Малий колообіг речовин здійснюється тільки у межах біосфери.
49. Смертність і народжуваність в організмів не змінюється з віком.
50. УФ-випромінювання здатне до фотохімічних впливів і організми на нього дуже чутливо реагують.
51. Вода є одним з біотичних факторів, який впливає на щільність природних популяцій.
52. Екологічна піраміда чисел має назву піраміди Елтона.
53. Біота – нежива складова екосистеми.
54. Ареал – визначене місце промислу риби.
55. Антропогенні фактори, пов'язані із діяльністю людини.
56. Біосфера виникла в гідросфері, існувала в її межах і мала автотрофний характер.
57. Вода є біотичним фактором.
58. Корисні копалини – це частина земельного фонду.
59. Інтенсивність освітлення не відіграє суттєвої ролі у життєдіяльності рослин.
60. Щільність популяції рослин-однорічників одного виду може збільшуватися необмежено.
61. Екологічна експертиза – комплексний аналіз можливих наслідків впливу на навколишнє середовище окремих видів організмів.
62. У взаємовідносинах рослини-господаря і рослини-паразита велика роль належить алелопатії.

63. За джерелом походження ресурси поділяють на біологічні, географічні, історичні.
64. Більшість злакових рослин дають гарні врожаї на нейтральних і слаболужних ґрунтах.
65. Фотоперіодизм можна ототожнювати із звичайними добовими ритмами.
66. Канцерогенні речовини – хімічні сполуки, що покращують врожайність рослин.
67. Конкуренція відіграє виключно важливу роль у визначенні видового складу екосистеми.
68. Види взаємодії організмів є дуже різноманітними, але усі вони приводять до трьох головних результатів: забезпечення їжею; зміни середовища існування; розселенню видів у просторі.
69. Усі види реагують на підвищення щільності популяції однаково.
70. Гігієна вивчає вплив абіотичних факторів на урбаністичні процеси.
71. Лісові ресурси України нині використовуються раціонально.
72. Пестициди – хімічні сполуки, що використовуються для захисту рослин.
73. Стабільність популяції покращується в результаті інтродукції.
74. Озоновий шар відіграє нейтральну функцію щодо захисту нашої планети від впливу космічного випромінювання.
75. Головним рушійним чинником розвитку процесів у біосфері є біохімічна енергія неживої речовини.
76. Світогляд сучасної людини базується не на пристосуванні до навколишнього середовища, а на підкоренні природи своїм потребам.
77. Нетрадиційні джерела енергії найближчим часом будуть повністю задовольняти вимогам людини в енергії.
78. Висока щільність популяції є сигнальним чинником, який свідчить про покращання умов існування.
79. Організми любої екосистеми лісу можна поділити на продуценти, консументи і редуценти.
80. Національний парк – одна з форм особливо охороняємих природних територій, де встановлюється диференційований режим охорони.
81. Коменсалізм – форма конкурентних взаємовідносин організмів, коли один з них дістає користь, а для іншого - вони шкідливі.
82. Поряд з науково-технічним аспектом розв'язання сучасних екологічних проблем існує і психологічний аспект, який може стати вирішальним.

- 83.** Кислотні дощі виникають унаслідок надходження в атмосферу окремих оксидів, з димом від спалювання вугілля, мазуту, газу.
- 84.** Вихід з критичного еколого-економічного становища світової цивілізації полягає у відмовленні від класичного принципу забезпечення потреб „що більше, то ліпше”.
- 85.** Спостереження за окремими процесами, що відбуваються в певних ділянках екосистем, називаються екологічним моніторингом.
- 86.** Поширена сучасна ідея заміни екологічно шкідливих технологій на „безвідходні” є хибною, економічно невиправданою і екологічно неприродною.
- 87.** Радіоактивний вуглець, утворюючи з киснем двооксид, поглинається в процесі фотосинтезу рослиною і далі всіма живими організмами.
- 88.** Верхня межа атмосфери лежить на висоті близько 2000 км, а до висоти 1000 км склад атмосфери суттєво не змінюється.
- 89.** З усіх речовин біосфери в діапазоні температур існування живих організмів тільки газ може існувати в трьох агрегатних станах.
- 90.** Такі явища природи як іонізація і радіоактивність завжди існували й існують у біосфері.
- 91.** Учення про екосистему безпосередньо не враховує закономірності розвитку технологічних систем промислової економіки, а лише розглядає наслідки техногенного впливу на екосистеми.
- 92.** Сукупність речовин біосфери, у створенні яких живі організми не беруть участі називається біогенною речовиною.
- 93.** Щільність популяції характеризується кількістю особин, що з’являються за одиницю часу з розрахунку на певну кількість її членів.
- 94.** Популяції, чисельність яких є незначною, більш уразливі з екологічної точки зору.
- 95.** Нині основними джерелами енергії для промисловості і сільського господарства є невичерпні ресурси вугілля, нафти і газу.
- 96.** Поширеним способом регуляції чисельності популяції у тварин є територіальна поведінка.
- 97.** Міська екосистема здатна самотужки підтримувати екологічну рівновагу.
- 98.** Частина природи, в оточенні якої живе організм і з якою безпосередньо взаємодіє називається агроценозом.
- 99.** Одним із провідних механізмів підтримання екологічної рівноваги екосистеми є неоднорідність популяції.

100. Відносини, коли один вид протягом певного часу живе за рахунок іншого називається коменсалізмом.
101. Завдання збереження біологічного різноманіття можна вирішити раціональним природокористуванням.
102. Структура популяції не є стабільною, а постійно змінюється під впливом різних факторів середовища.
103. В процесах взаємообміну з навколишнім абіотичним середовищем у тварин і людей існує принципова різниця.
104. Дизельне пальне має як екологічні так і економічні переваги перед бензином.
105. При підвищенні концентрації двооксиду вуглецю в атмосфері відбувається процес зниження температури на усій планеті.
106. Нині відходи виробництва значно перевищують обсяги корисної продукції і лише незначна частина первинних відходів повертається в систему технологій як сировина.
107. Біоіндикаторами називають такі живі організми, за допомогою яких оцінюють стан навколишнього середовища.
108. Штучні радіонукліди утворюються під час перебігу ядерних реакцій, які відбуваються під впливом опромінення звичайних хімічних елементів високоенергетичними частинками.
109. Покращання якості людського життя обмежено можливостями існуючих екосистем.
110. Термін „екологія” було запропоновано К. Ліннеєм.
111. Важливою ознакою екологічної рівноваги є повне розсіювання енергії, що надходить в екосистеми.
112. Для промисловості важливою характеристикою якості води є хімічний склад розчинених у ній солей.
113. Біологічне очищення стоків можна проводити на „полях зрошення”, де ними поливають і удобрюють ґрунт.
114. В екологічному плані сучасні технології спалювання вугілля забезпечують достатню екологічну безпеку.
115. Структура популяції не залежить від загальних біологічних особливостей виду і факторів середовища.
116. Охорона навколишнього середовища є національною проблемою кожної окремої країни.
117. Нині вміст двооксиду вуглецю в атмосфері постійно зменшується.

118. Біотичний потенціал характеризується здатністю особин збільшувати свою чисельність у геометричній прогресії, у природі він завжди реалізується повністю.
119. Для кожної вікової популяційної групи характерні свої показники народжуваності і смертності.
120. Поширення агроценозу може спричинити порушення рівноваги, що склалася в природі протягом багатьох років.
121. Концентрація речовин-забруднювачів, що є нешкідливою для людини і природи, називається гранично припустимою (ГДК).
122. У реальних умовах ланцюги живлення не можуть перехрещуватися з утворенням мережі живлення.
123. Випромінювання зовнішніх земних джерел визначається радіоактивністю земної кори, води й атмосфери.
124. Забруднення ґрунту, води, атмосфери і продуктів харчування хвороботворними бактеріями називають хімічним забрудненням.
125. Утворення штучних водосховищ позитивно впливає на географічні, економічні і кліматичні характеристики біосфери.
126. Поняття „екосистема” і „біоценоз” є тотожними.
127. Втручання людини в біогеоценози безпосередньо або опосередковано впливає на кругообіг речовини.
128. Пасивне паління не завдає шкоди здоров'ю людей, які знаходяться поруч з тими хто палить.
129. Під економічними збитками від забруднення навколишнього середовища розуміється грошове оцінювання фактичних і можливих збитків, обумовлених впливом забруднення.
130. За умови збільшення числа автомобілів та інших транспортних засобів нормативи ГДК поступово пом'якшуються.
131. Теплове забруднення не завдає суттєвого збитку водоймам, а навпаки сприяє покращанню екологічної ситуації.
132. Процес вивільнення хімічних елементів із загиблих організмів і наступне їх використання у процесах життєдіяльності називається еволюцією.
133. Перспективним і конкурентоспроможним паливом щодо вугілля й нафти нині вважають газ.
134. Неподільні взаємокорисні зв'язки особин різних видів називаються симбіотичними.

135. Усі природні екосистеми пов'язані між собою і усі разом є компонентами живої оболонки землі – біосфери.
136. У прісноводних водоймах теплове забруднення може спричинити сукцесію: починає інтенсивно розмножуватися синьо-зелені водорості, а кількість зелених – зменшується.
137. У багатьох регіонах України є перспективи використання геотермальної енергії.
138. До першого трофічного рівня належать автотрофні організми – переважно тварини.
139. Оксиди азоту під впливом ультрафіолетового випромінювання прискорюють розкладання вуглеводів і сприяють утворенню високотоксичних сполук.
140. Ґрунтовий перегній – гумус утворюється з органічної частини ґрунту внаслідок дії на неї ферментів.
141. За способом живлення усі живі організми поділяють на три групи – автотрофи, гетеротрофи, хемотрофи.
142. Біомаса організмів в наземних екосистемах зростає з підвищенням трофічного рівня.
143. Альтернативні агросистеми передбачають розробку і застосування технологій, що ґрунтуються на законах функціонування біосистем.
144. Україна належить до головних мінерально-сировинних держав світу.
145. Для економіки України проблема ресурсного забезпечення і використання відходів гірничорудних розробок є не актуальною.
146. У забрудненому середовищі в процесі газообміну в клітини рослин з повітря потрапляють оксиди азоту, сірки, аміак.
147. Взаємозумовлений комплекс організмів, об'єднаних біологічними зв'язками, та елементами їх абіотичного середовища називається екосистемою.
148. В альтернативному землеробстві велике значення у боротьбі із шкідниками і хворобами має використання гербіцидів.
149. У деяких організмах при низьких температурах навколишнього середовища може виникати стан тимчасового припинення життєдіяльності, яке має назву фотоперіодизму.
150. Виробництво полімерних матеріалів характеризується значними викидами в атмосферу низки шкідливих речовин.
151. Ґрунт є верхньою твердою оболонкою земної кулі.

152. Форма біотичних зв'язків, за якої співіснування двох видів на одній території не викликає для них ніяких наслідків, називається протокооперацією.
153. Обсяг капітальних витрат екологічного призначення залежить від галузевої особливості виробництва.
154. Проблему захоронення токсичних відходів необхідно вирішувати на глобальному рівні.
155. Загальна кількість органічної речовини усіх організмів, що населяють певну екосистему, називається видовим різноманіттям.
156. Первинне співвідношення статей в популяції найчастіше становить 1:1, а з віком може спостерігатися відхилення від нього.
157. Загальний стан лісів України відповідає еколого-економічним вимогам.
158. Паразитизм – особлива форма хижацтва, коли один вид протягом певного часу існує за рахунок іншого.
159. В організм людини пестициди можуть потрапляти через дихальні шляхи, органи травлення, шкіряний покрив.
160. Сучасні масштаби використання біологічних засобів захисту рослин є дуже поширеними.
161. Пристосування організму до змін умов навколишнього середовища називають індикацією.
162. Першою ланкою будь-якого ланцюга живлення є тварини.
163. Важкі метали не здатні накопичуватися у ґрунтах, вони порівняно легко видаляються з них за короткий проміжок часу.
164. Дніпро – третя за довжиною і площею басейну річка Європи, її басейн займає 65% площі України.
165. Альтернативне землеробство не чинить згубного впливу на довкілля і здоров'я людей.
166. Конкуренція – це форма взаємовідносин організмів, за якої один з них дістає користь, а для іншого ці відносини є байдужими.
167. Бактеріологічні показники характеризують забрудненість води важкими металами, твердими відходами, сміттям.
168. Натурценози – це мало змінені людиною угруповання.
169. За оцінками спеціалістів, сукупні витрати, що гарантують збереження якості середовища існування, мають становити 1-2% ВВП.
170. До хемоавтотрофів належать тварини, які живляться живими рослинами.

171. Біогеоценоз включає дві головні складові: біоценоз і екотоп.
172. Між особинами різних видів відбувається внутрішньовидова конкуренція.
173. Менш небезпечними є фосфорорганічні пестициди, оскільки більшість їх розкладається протягом місяця.
174. У сучасних умовах знання продуктивності екосистем не мають великого практичного значення.
175. Атмосфера – найщільніший шар повітря, розташований безпосередньо над Землею.
176. Червону книгу України вперше було видано у 1991 році.
177. Протягом останнього десятиліття в Україні спостерігається збільшення народжуваності і тривалості життя.
178. За правилом ефекту підсумовування концентрація кількох шкідливих речовин у середовищі не повинна перевищувати одиниці.
179. Форма екологічних взаємозв'язків, яка негативно позначається на обох взаємодіючих партнерах називається конкуренцією.
180. Дія опромінювання на живий організм залежить не тільки від загальної кількості поглиненої дози випромінювання, а й від часу, за який її отримано.
181. Трофічні ланцюги ґрунтуються на першому законі термодинаміки, згідно з яким енергія не втрачається.
182. Деякі країни почали використовувати водорості, що швидко розмножуються, як джерело енергії.
183. За кількістю „технічного бруду” на душу населення Україна посідає одне з останніх місць у Європі.
184. Організми різної стратегії життя можуть співіснувати в одній екосистемі, доповнюючи одна іншу.
185. Під економічними збитками від забруднення середовища розуміють перевищення ГДК у ньому шкідливих речовин.
186. Зони екологічного лиха займають 3% території України.
187. На найближчу перспективу передбачається, що біотехнологія відіграватиме істотну роль у вирішенні проблеми голоду у світі.
188. Міжнародний правовий захист передбачає охорону довкілля окремої країни.
189. Трофічний ланцюг – це сукупність організмів, які займають певну територію.

190. Україна має найбільші у світі запаси деревини.
191. До позитивних взаємовідносин між різними видами належать: аменсалізм, алелопатія.
192. Антропогенна евтрофікація водойм пов'язана із надходженням радіоактивних забруднювачів.
193. Ліси раніше від інших компонентів природного середовища почали відчувати негативний вплив діяльності людини.
194. Природні парки належать до державних природних заповідників і використовуються у якості фонового заповідно-еталонного об'єкта при вивченні біосферних процесів.
195. Основними напрямками щодо ліквідації і переробки твердих промислових відходів є заховання їх на полігонах, спалювання, складування.
196. Найбільшу загрозу довкіллю у сучасних умовах становлять побутові відходи.
197. Сукупність усіх змін антропогенного характеру не може призвести до істотних змін у генопласті біосфери.
198. Прогнозування наслідків використання пестицидів пов'язано з складністю життєвих циклів живих істот та взаємозв'язків між ними.
199. Спалювання різних видів палива є додатковим джерелом вуглекислого газу і парникового ефекту.
200. З усіх джерел забруднення води основне значення мають виробничі стічні води.
201. Інтенсивність дії любого екологічного фактору, найбільш сприятлива для життєдіяльності видів, називають обмежуючою.
202. Найбільш гострою є конкуренція між особинами одного виду.
203. Деякі забруднювальні речовини прискорюють процес утворення озону, що сприяє збільшенню його концентрації.
204. Природоохоронні витрати – це витрати на заходи від забруднення атмосфери, водних ресурсів, рекультивацію землі тощо.
205. Природні і штучні біоценози не мають принципових відмінних ознак.
206. Бульби картоплі, вирощені в умовах надлишкової кількості добрив, містять мало крохмалю, погано зберігаються.
207. Природні і штучні екосистеми мають спільне джерело енергії, яке забезпечує їх життєдіяльність.

208. У живих організмів під впливом радіоактивних речовин відбуваються складні біохімічні процеси, які можуть призвести до мутацій всіх типів.
209. Живильні зв'язки, за яких один з партнерів має користь, а інший завдає шкоди, називають симбіозом.
210. Верхня межа поширення життя в біосфері обмежується кількістю кисню.
211. Під впливом ультрафіолетового випромінювання молекули кисню розпадаються на вільні атоми, які можуть приєднуватися до інших молекул кисню, утворюючи молекули озону.
212. Прискорена ерозія є наслідком нераціонального використання ґрунту.
213. Важливою ознакою екологічної рівноваги є повне розсіювання енергії, що надходить в екосистеми.
214. На Землі давно спостерігається збільшення кількості видів тварин.
215. Під індивідуальним здоров'ям розуміють здоров'я різних демографічних верств населення.
216. Для визначення змін в екологічних системах користуються певними показниками, які називають антропогенними.
217. Екологічна криза є результатом традиційної економічної політики.
218. Поширення однорічних рослин сприяє захисту ґрунтів від ерозії.
219. Біоценоз – це взаємозумовлений комплекс організмів, об'єднаних біологічними зв'язками, та елементами їх абіотичного середовища.
220. Організми, що живляться мертвою органічною речовиною, називаються консументами.
221. Переробка вторинної сировини є опосередкованим компонентом ресурсозбереження.
222. Сполучення гемоглобіну з СО у 200 разів міцніше, ніж з киснем, тому тканини курця одержують кисню набагато більше.
223. Заходи щодо охорони природи повинні носити не благодійний, а обов'язковий характер.
224. Кількість біологічної води, тобто тієї, що міститься в тваринних і рослинних клітинах, є набагато більшою порівняно з іншими видами води.
225. Поновлення екосистеми починається з появи однолітніх і дволітніх рослин.
226. Існування трофічних рівнів є можливим без автотрофних організмів в екосистемі.

227. Нині водні екосистеми відчувають потужне антропогенне навантаження.
228. Застосування на полях пестицидів призводить до значного зниження чисельності сокола.
229. В.І.Вернадський є автором учення про ґрунт як самостійне природно-історичне тіло.
230. В процесі порушення природних умов існування хвороботворних організмів, людина і сама стає жертвою природно-очагових захворювань.
231. Випаровування води з поверхні океану, конденсація водяної пари і випадіння опадів на поверхню океану утворюють великий колообіг води.
232. Виникнення життя на Землі призвело до розвитку біогеохімічних процесів, що забезпечують колообіг радіоактивних елементів.
233. Викиди сірки в атмосферу є не тільки небезпечними з екологічної точки зору, а й економічно не вигідними.
234. Усі біоценози обов'язково включають автотрофні рослини.
235. У Світовому океані зоомаса у багато разів перевищує фітомасу.
236. Стабільність і розвиток екосистеми є можливими завдяки колообігу енергії, яка використовується організмами неодноразово.
237. Абсолютна тиша сприятливо позначається на самопочутті людини.
238. Люба сільськогосподарська екосистема є стійкою.
239. Усі організми виконують функцію редуцентів в екосистемі.
240. За понад лімітне використання прісних водних ресурсів плата обчислюється і справляється у п'ятикратному розмірі.
241. Між культурними рослинами і бур'янами існують симбіотичні взаємовідносини.
242. Міжвидова конкуренція відіграє важливу роль у формуванні природних угруповань.
243. Існування будь-якої екосистеми залежить від постійного знаходження енергії.
244. В екосистемі біогенні елементи використовуються лише одноразово.
245. Автотрофи, гетеротрофи, фітофаги, паразити й інші угруповання організмів називають трофічними рівнями.

246. Діяльність живих організмів забезпечує колообіг біогенних елементів і утворення продукції.
247. Гумус в ґрунті утворюється в результаті розкладання мертвих органічних рештків рослин і тварин.
248. Спалювання газу, вугілля, нафти сприяють поповненню атмосфери киснем.
249. Продуцентами в екосистемі не можуть бути тварини і гриби.
250. В неживій природі більша частка азоту знаходиться у воді у вільному стані і є недосяжною для тварин і рослин.
251. Взаємовідносини між рослинами різних ярусів у лісі називаються симбіотичними.
252. У тварин феромони виконують функцію сигналів.
253. Відносно ізольована група особин одного виду називається біотопом.
254. Гігрофіти – це водні рослини, які повністю занурені у воду.
255. Вселення в екосистему нових видів здійснює суттєвий вплив на щільність популяції.
256. Енергія сонячного світла може бути трансформована в енергію хімічних речовин консументами.
257. Найбільш загрозливою причиною збіднення біологічного різноманіття є фізичне забруднення.
258. Диференціація екологічних ніш супроводжується різними поведінковими реакціями.
259. Механічний засіб очищення від забруднювачів полягає у переводі розчинних сполук у нерозчинні.
260. На природно-заповідних територіях зберігається майже 80% видів флори України.
261. Державну екологічну експертизу здійснюють незалежні групи спеціалістів з ініціативи громадських об'єднань.
262. Трофічний рівень визначається як сукупність продуцентів, консументів, редуцентів.
263. Біотехнологія відіграє значну роль у підвищенні рівня безвідходності виробництва та ресурсозбереженні.
264. Пристосування, що сприяють виживанню організмів у період посухи: літня сплячка і діпауза у тварин і стан примусового спокою у рослин.

- 265.** Для абсолютної більшості живих організмів кисень є життєво необхідним.
- 266.** Організми в екосистемі пов'язані спільністю енергії і поживних речовин.
- 267.** Абіотичні фактори не здійснюють впливу на конкурентні відношення двох споріднених видів.
- 268.** Хижацтво, як правило, корисно для популяції жертв.
- 269.** Конкуренція є тривалим, нероздільним і взаємовигідним співіснуванням двох чи більше організмів.
- 270.** Вікова структура популяції формується на основі біологічних властивостей виду, але завжди відображає вплив факторів навколишнього середовища.
- 271.** Згідно зі ст.50 Конституції України кожен має право на безпечне для життя і здоров'я довкілля.
- 272.** Діапазон дії екологічного фактора обмежений точками мінімуму і максимуму, які відповідають крайнім значенням даного фактору.
- 273.** У боротьбі за зменшення забруднення повітряного басейну дизельні двигуни можуть відіграти суттєву роль.
- 274.** Кислотними є будь-які опади, рН дорівнює або перевищує 5,0.
- 275.** Негативний вплив нашого стилю життя на навколишнє середовище може бути послаблений чи посилений залежно від рівня екологічної свідомості.
- 276.** Збільшення вмісту оксиду азоту в атмосфері виникає через розширення виробництва та застосування азотних добрив.
- 277.** Для більшості організмів оптимальні температури становлять +10 - +15°C.
- 278.** Тварини, для яких характерними є нестійкий рівень обміну речовин, нестала температура тіла, називаються гомойтермними.
- 279.** Загальна кількість води в рослинних організмах становить від 40 до 90%.
- 280.** Одним із основних ознак, що характеризують популяцію, є співвідношення між особинами різної статі.
- 281.** Обов'язковою умовою існування популяції є сумісне співіснування в певних умовах.
- 282.** Через надлишкове надходження азоту і фосфору у водойми прискорюються біогенні процеси, що дістали назву міграції.

- 283.** Біогеохімічний цикл кисню є планетарним процесом, що зв'язує атмосферу, гідросферу і літосферу.
- 284.** У природних угрупованнях види пристосовуються до співіснування завдяки міжвидовій конкуренції.
- 285.** Послідовність ланцюга живлення має такий вигляд: водорості, бактерії, риби.
- 286.** Озон утворюється з молекул кисню у присутності оксидів азоту і вуглеводнів під впливом інфрачервоних променів.
- 287.** Хижаки в природних угрупованнях оздоровлюють популяцію жертв.
- 288.** Кількість живої речовини в біосфері залежить від кількості сонячної енергії, що трансформується автотрофними організмами.
- 289.** Надмірне звукове навантаження на організм людини спричиняє розлад нервової системи і серцеві захворювання.
- 290.** У майбутньому суспільстві економіки ноосфери екологічна потреба виступатиме як економічна категорія – споживна вартість, тобто матиме певну ринкову ціну.
- 291.** У вирішенні проблем довкілля, раціонального природокористування провідну роль відіграють громадські організації.
- 292.** Виробництво хімічних речовин у світі найближчим часом збільшиться у 2-3 рази, що значно покращить екологічний стан.
- 293.** Центральним поняттям соціальної екології є екосистема.
- 294.** Природні ресурси – це увесь матеріальний світ, що оточує людину.
- 295.** Врожайність пшениці у зоні діяльності підприємств кольорової металургії знижується на 40-60%.
- 296.** Фоновий моніторинг – це дуже точні спеціальні спостереження за усіма складовими довкілля.
- 297.** При опрацюванні сучасної економічної політики людство повинно у першу чергу звернути увагу на розвиток легкої промисловості, демографічну політику, режим харчування населення.
- 298.** Одним із важливих напрямів економії електроенергії є виробництво сучасної енергозберігаючої побутової техніки.
- 299.** Сучасна молодь володіє достатнім рівнем екологічних знань.
- 300.** Незалежно від професії та кола особистих інтересів сучасна людина дотримується певних принципів екологічної моралі.

ТЕРМІНОЛОГІЧНИЙ СЛОВНИК

Адаптація – сукупність особливостей певного біологічного виду, що забезпечують його функціональну стійкість при зміні умов середовища, в яких існує цей вид.

Алармізм – акцентування громадської думки на негативних і катастрофічних актуальних і потенційних наслідках науково-технічного прогресу. Може призводити до стресових та психічних захворювань

Алергія – стан підвищеної реактивності організму на певні речовини, переважно органічні; останніми роками набула поширення у зв'язку із забрудненням навколишнього середовища.

Амплітуда екологічна – межі пристосованості виду або угруповання до умов середовища, що змінюється.

Анабіоз – стан живого організму, коли значно знижується обмін речовин і видимі прояви життя відсутні; дає змогу деяким видам пристосовуватися до вкрай несприятливих умов життя.

Ареал – область географічного поширення (територія або акваторія) особин певного виду, де відбувається його повний цикл розвитку.

Атмосфера – газоподібна оболонка Землі, що складається із суміші різних газів, водяного пару, твердих часток.

Аерозолі – зважені в газоподібному середовищі частки твердих або рідинних речовин; з рідинними частками – туман, з твердими частками – дим.

Аудит екологічний – інструмент управління, що вбирає систематичне, документоване, періодичне оцінювання відповідності організаційної системи використання природного середовища; функціонування устаткування певного виробництва екологічним вимогам. Провідною метою А.Е. є постійна перевірка екологічної безпеки виробництва та відповідності його дій екологічним нормативам і чинному законодавству.

Баланс екологічних компонентів – кількісне співвідношення екологічних компонентів, що забезпечує екологічну (природну) рівновагу певного типу і дає змогу формуватися і підтримуватися екосистемі певного типу.

Безвідходне виробництво – організація і технологія виробництва, коли відходи зводять до мінімуму або повністю переробляють у вторинні матеріальні ресурси.

Бізнес екологічний – будь-яка комерційна діяльність, що спрямована на охорону навколишнього середовища, екологізації виробництва. До Б.Е. належить виробництво контрольно-вимірювальної апаратури, очисних пристроїв і споруд, виробництво екологічно чистих харчових продуктів і промислових товарів; розробка, виробництво і впровадження екологічних технологій і техніки; використання вторинних ресурсів; відновлення природних ресурсів; екологізація побуту, туризму тощо.

Безпечність природокористування – сукупність умов, які забезпечують мінімальний рівень несприятливих впливів і технологічних процесів на здоров'я людини.

Біоіндикатори – певні особини, група особин рослин чи тварин, за наявністю чи станом яких, їх поведінкою визначають зміни в навколишньому середовищі.

Біоіндикація – метод оцінювання абіотичних і біотичних чинників середовища за допомогою біологічних систем.

Біологічна продуктивність – здатність природних угруповань або окремих компонентів підтримувати певну швидкість репродукування живих організмів, що входять до їхнього складу. Мірою б.п. є біомаса, що утворюється за одиницю часу.

Біомаса – виражена в одиницях маси або енергії кількість живої речовини певних організмів на одиницю площі чи об'єму.

Біометоди – група заходів, що використовуються для зменшення кількості шкідливих для господарства організмів за допомогою інших видів організмів.

Біосфера – нижня частина атмосфери, вся гідросфера і верхня частина літосфери Землі, населені живими істотами; за Вернадським, „зона існування живої речовини”, Б. – найбільша екосистема Землі. Б. Є цілісним комплексом екосистем планети, відкрита термодинамічна система, яка зовні отримує енергію і речовини для синтезу органічних сполук і виділяє в природне середовище відходи, що забезпечує її стійкість. Її об'єм становить близько 0,4% об'єму планети.

Біотехнологія – сукупність методів і заходів одержання продуктів, корисних для людини, за допомогою біологічних агентів (виробництво харчових білків за допомогою мікроорганізмів, очищення стічних вод на біофільтрах тощо).

Біотична регуляція навколишнього середовища – процеси перетворення довкілля живою речовиною біосфери за допомогою сонячної енергії через динамічно замкнені коло обігу речовин, потоки яких на багато перевищують потоки руйнування навколишнього середовища.

Біоценоз – природна система функціонально взаємопов'язаних живих організмів і оточуючого абіотичного середовища, що характеризується певним енергетичним станом, типом і швидкістю обміну речовин та енергії.

Браконьєрство – знищення диких тварин з порушенням правил охорони тваринного світу.

Відходи – непридатні до виробництва даної продукції види сировини; тверді, рідинні і газоподібні залишки, що виникають у ході технологічних процесів. В. одного виробництва можуть бути сировиною для іншого.

Вид – сукупність особин, які мають спільні морфофізіологічні ознаки, здатні схрещуватися між собою в природних умовах і мають певний ареал поширення.

Викиди – короткочасне або за певний час (година, доба) надходження в навколишнє середовище різних забруднювачів.

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

Вода стічна – різновид зворотної води, яка утворилася в процесі господарсько-побутової і виробничої діяльності, а також вода від атмосферних опадів, що видаляється з території населених пунктів і підприємств.

Водоємкість виробництва – кількість води, потрібна для виготовлення 1 т готової продукції.

Гармонізація відносин суспільства і природи – сукупність антропогенних заходів, спрямованих на зменшення техногенного тиску на довкілля, збереження біосфери й відтворення екосистем.

Гербіцид – речовина, яка використовується для вибіркового або повного знищення рослин.

Гідросфера – сукупність усіх вод Землі, що утворюють її водну оболонку.

Гомеостаз – стан внутрішньої динамічної рівноваги природної системи, підтримується регулярним поновленням основних її структур.

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

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

Гранично припустима доза (ГПД) – максимальна кількість шкідливого агенту, проникнення якого в організм ще не дає шкідливого впливу.

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

Громадська екологічна експертиза – експертиза, яку здійснюють незалежні групи спеціалістів з ініціативи громадських об'єднань, а також місцевих органів управління за рахунок власних коштів або на громадських засадах. Проводиться незалежно від державної екологічної експертизи.

Деградація ландшафту – природне або антропогенне погіршення ландшафту, зниження його господарського та естетичного потенціалу, через незворотні зміни.

Дезактивація – знешкодження радіоактивного забруднення з поверхні предметів.

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

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

Державний позабюджетний фонд охорони навколишнього середовища – фонд, який утворюється за рахунок відрахувань з відповідних місцевих позабюджетних фондів, розмір яких визначається Верховною Радою, добровільних внесків підприємств, установ, організацій, громадян та інших надходжень.

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

Доза токсична – мінімальна кількість шкідливого агенту, що призводить до помітного отруєння організму.

Добрива – речовини, які вносять у ґрунт або водойми з метою прискорення росту рослин і мікроорганізмів.

Еволюція – незворотний спрямований процес розвитку живої природи.

Евтрофікація води – підвищення біологічної продуктивності водних об'єктів внаслідок накопичення у воді концентрації біогенних елементів (азот, фосфор), що надходять у воду в результаті антропогенної діяльності.

Екологізація – послідовний процес втілення технологічних, управлінських систем та інших рішень, які дають змогу підвищувати ефективність використання природних ресурсів поряд із збереженням якості природного середовища.

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

Екологічна інтеграція – поступове об'єднання усіх сфер суспільної діяльності під кутом зору вирішення нагальних екологічних проблем і розробки нових технологій, спрямованих на ефективне використання природно-ресурсного потенціалу та на охорону навколишнього середовища.

Екологічна мережа - єдина територіальна система, яка вбирає ділянки природних ландшафтів, що підлягають особливій охороні; території та об'єкти природно-заповідного фонду; курортно-оздоровчі, рекреаційні, водозахисні, полезахисні території та об'єкти інших типів, що визначаються чинним законодавством України і є часткою структурних елементів, природних регіонів, природних коридорів, буферних зон.

Екологічна місткість – здатність екосистеми сприймати різні види шкідливих впливів та зберігати при цьому свою сталість.

Екологічна етика – нова концепція виживання людства, провідним принципом якої є – економіка не може бути успішною без екології. Е.Е. сформувалася у 80-90 –х роках як альтернатива концепції охорони природи. Існує міжнародний союз екологічної етики.

Екологічна криза – стан взаємодії людини і природи, що характеризується невідповідністю соціально-економічного розвитку еколого-ресурсним можливостям біосфери та її окремих складових і створює реальну загрозу, пов'язану з руйнуванням традиційної системи життєзабезпечення.

Екологічна культура – складова національної культури, форма адаптації етносу до природних умов, спосіб творення середовища свого існування. За змістом Е.К. можна визначити як сукупність знань, впевнень, норм, стереотипів, санкціонованих суспільством правил поведінки у природі.

Екологічна політика – розробка пріоритетів на перспективу з урахуванням здоров'я населення і збільшення тривалості життя, відтворення рослинного і тваринного світу, збереження екологічного, генетичного і матеріального базису природної, історичної спадщини і культури.

Екологічний прибуток – прибуток, отримуваний за рахунок зменшення негативного впливу людини на довкілля, підвищення ефективності природокористування й зменшення екологічних втрат; прибуток від продажу екологічно чистої продукції, надання екологічних консультацій, послуг.

Екологічна програма – документ державного, міждержавного, регіонального і місцевого рівня, який розробляється з метою доведення ефективної і цілеспрямованої діяльності щодо організації і координації заходів з охорони навколишнього середовища, забезпечення екологічної безпеки, раціонального використання природних ресурсів.

Екологічна стандартизація – комплекс обов'язкових норм, правил, вимог, положень щодо охорони навколишнього середовища, використання природних ресурсів, забезпечення екологічної рівноваги.

Екологічна цінність території – здатність, притаманна певній території досягати енергетичного балансу в навколишньому середовищі за допомогою сукупності відтворюваних асиміляційних функцій екологічних систем.

Екологічно чистий продукт – продукт найвищої споживчої якості і конкурентоспроможності, що відповідає чинним екологічним стандартам, має сертифікацію і відповідну екологічну відзнаку маркування.

Екологічне страхування – добровільне, обов'язкове, державне та інші види страхування громадян та їхнього майна, доходів підприємств на випадок шкоди, заподіяної внаслідок забруднення навколишнього середовища та погіршення якості природних ресурсів.

Екологічні критерії безпеки – сукупність ознак, на основі яких здійснюється оцінка, визначення чи класифікація екологічної безпеки підприємств.

Екологічний лізинг – підприємницька діяльність, пов'язана із довгостроковою орендою на конкретних контрактних фінансових умовах на певний термін екологічного устаткування, вимірювальної екомоніторингової апаратури, банків екологічних даних з наступною поступовою, поетапною виплатою повної вартості орендованих екологічних послуг. Е.Л. сприяє ефективній організації природоохоронних заходів.

Екологічні нормативи – ступінь максимально допустимого втручання людини в екосистеми, що забезпечує збереження їхньої структури і динамічних якостей.

Екологічні фактори – будь-які умови навколишнього середовища, на які живі організми реагують пристосувальними реакціями.

Еколого-економічні збитки – збитки, задані національному господарству внаслідок забруднення навколишнього середовища та зменшення природних і промислових ресурсів.

Економіка охорони навколишнього середовища – комплексна дисципліна, яка вивчає соціально-економічні відносини і закономірності охорони природи; залучення об'єктів навколишнього середовища в процес відтворення матеріальних цінностей, еколого-економічну ефективність та організацію цього процесу.

Екологічний імператив – звернена до людства вимога щодо обмеження і припинення згубного для природи ведення господарства; спрямування антропогенного тиску на довкілля у зіставлюваній з екологічною витривалістю біосфери, напрямом.

Екологічний паспорт промислового підприємства – нормативний документ, що містить інформацію про використання природних ресурсів і вплив виробництва на навколишнє середовище.

Економічний результат природоохоронних заходів – загальна сума, яка складається із збитків, яких вдалося уникнути завдяки зниженню забруднення навколишнього середовища, витрат у матеріальному виробництві, невиробничій сфері і відповідних витрат населення.

Екологія – від грецького “ойкос” – дім і “логос” – учення, думка, закон. Сфери сучасної Е. становлять: 1) біоекологія, вивчає живі системи в їх взаємодії з середовищем існування; 2) комплексна наука, яка синтезує дані природничих і суспільних наук про природу і взаємодію її та суспільства; 3) загальнонауковий підхід у дослідженні проблем взаємодії організмів, біосистем і середовища; 4) сукупність наукових і практичних проблем взаємовідносин людини і природи; 5) навчальна дисципліна, вивчає загальні закони функціонування екосистем різного ієрархічного рівня.

Екосистема – сукупність живих істот і середовище їх існування, поєднані в систему взаємозумовлених біотичних і абіотичних явищ та процесів. Е. є робочою одиницею біосфери, її матеріально-енергетичною ланкою.

Екологічний аудит – інструмент управління, який системно охоплює всі питання екологічної діяльності підприємства, удосконалення системи регулювання впливу на довкілля та його інвестиційної привабливості.

Екологічна безпека – регульований стан навколишнього середовища, коли згідно з чинним законодавством, нормами та нормативами забезпечується запобігання погіршанню екологічного стану та виникненню небезпеки для здоров'я людини. Гарантом Е.Б. населення є держава.

Екологічне право – комплексна галузь права, яка об'єднує сукупність еколого-правових норм, що регулюють екологічні відносини з метою ефективного використання, відтворення, охорони природних ресурсів, забезпечення якості навколишнього природного середовища, гарантування екологічної безпеки.

Екоцид – умисне руйнування середовища існування всього живого (середовища життя).

Ерозія – руйнування ґрунту, гірських поверхней з порушенням їхньої цілісності і зміною фізико-хімічних властивостей.

Жорсткість води – вміст у ній розчинних солей лужноземельних металів – кальцію, магнію та ін.

Забруднення – привнесення в середовище нових, не характерних для нього фізичних, хімічних, біологічних агентів, або перевищення природного середнього рівня концентрації перелічених агентів, що призводить до негативних наслідків.

Заказники – ділянка, в межах якої постійно або тимчасово заборонено окремі види господарської діяльності, з метою забезпечення охорони певних видів живих істот, природних біоценозів.

Закон про охорону природи – зведення основних юридичних норм, що регулюють державні заходи, спрямовані на охорону, раціональне використання природних ресурсів.

Заповідник – певна ділянка (територія, акваторія), що охороняється законом і повністю виключена з господарської діяльності з метою збереження природних комплексів, охорони видів живих організмів.

Зворотні води – води, що повертаються у водойми після поливу зрошуваних земель.

Зіверт – одиниця еквівалентної дози випромінення, що дорівнює 100 берам.

Індикатор – фізичне явище, хімічна речовина або організм, наявність якого, його кількість або зміна стану свідчать по характер змін у навколишньому середовищі.

Інсектицид – речовина, яка використовується для знищення небажаних у господарстві або в природних угрупованнях певних видів комах.

Інтродукція – навмисне або випадкове розселення особин якогось виду істот за межі ареалу.

Іригація – штучне зрошення полів, городів та інших агроценозів.

Канцероген – речовина або фізичний агент, що сприяють розвитку злоякісних утворень. Більшість К. Мають антропогенне походження.

Конкуренція – суперництво або будь-які інші антагоністичні відносини між особинами одного чи різних видів.

Концентрація гранично припустима (КГП) – кількість шкідливої речовини в навколишньому середовищі, що практично не впливає на здоров'я людини і не спричинює несприятливих наслідків у її потомства.

Криза екологічна – напружений стан взаємовідносин між людством і природою, що характеризується невідповідністю розвитку продуктивних сил і виробничих відносин у людському суспільстві ресурсно-екологічним можливостям біосфери.

Ландшафт – відносно однорідна географічна ділянка, обмежена природними межами; вона відрізняється від інших ділянок своєю структурою, характером взаємозв'язків і взаємодій між природними компонентами.

Літосфера – верхня тверда оболонка Землі, яка включає земну кору і верхню мантію Землі. Найважливішим її компонентом є надра – поклади мінеральних ресурсів.

Моніторинг навколишнього середовища – комплексна система спостережень, оцінки і прогнозу змін стану біосфери або її окремих компонентів внаслідок дії антропогенних впливів.

Навантаження антропогенне – ступінь прямого та опосередкованого впливу людей на навколишнє середовище в цілому або на його окремі екологічні компоненти.

Нейтралізація відходів – обробка їх з метою зниження або повного усунення шкідливого впливу на середовище життя.

Нетрадиційні та поновлювані джерела енергії – джерела, що постійно існують або періодично поновлюються у навколишньому середовищі (сонячна енергія, енергія вітру, океанів, біомаси, тепло надр).

Нітрати – солі азотної кислоти, широко застосовувані у сільському господарстві для удобрення ґрунту.

Обмеження екологічне – ландшафтно-біологічна або фізико-хімічна заборона, пов'язана з несприятливим впливом господарської діяльності на середовище життя.

Обробіток ґрунту – агротехнічні заходи, спрямовані на збільшення родючості за допомогою механічного, біологічного впливу на нього.

Озоновий екран – шар атмосфери над поверхнею Землі з підвищеною (у 10 разів) концентрацією озону, що поглинає ультрафіолетове випромінювання. Певні види антропогенної діяльності призводять до порушення щільності О.Е.

Освіта екологічна – система навчання, спрямована на опанування теорії і практики загальної екології як однієї з фундаментальних основ природокористування.

Охорона природи - система заходів (технологічних, економічних, просвітянських) які спрямовані на підтримання взаємодії між діяльністю людини і навколишнім природним середовищем і які забезпечують збереження і відновлення природних ресурсів; вони запобігають прямому чи опосередкованому впливові результатів діяльності суспільства на природу і здоров'я людини.

Планування екологічне – розрахунок потенційно можливого вилучення або іншого виду експлуатації природних ресурсів чи території без помітного порушення існуючої екологічної рівноваги і без нанесення суттєвих збитків однієї господарської галузі іншим у випадку спільного використання ними природних ресурсів.

Пестициди – хімічні сполуки, що використовуються для захисту рослин, сільськогосподарських продуктів, деревини, зниження ектопаразитів тварин і для боротьби з переносниками захворювань. До П. Належать речовини, які застосовують для регуляції росту і розвитку рослин.

Плата за забруднення навколишнього середовища – плата за викиди і скиди забруднюючих речовин та розміщення відходів у межах встановлених лімітів за 1 т забруднюючої речовини або класу забруднюючих речовин.

Популяція – сукупність особин одного виду, які мешкають на одній території, вільно схрещуються між собою, але так чи інакше ізольовані від особин інших сукупностей (популяцій того самого виду). П. є елементарною структурною одиницею виду.

Природокористування – сукупність усіх форм експлуатації природно-ресурсного потенціалу і заході щодо його забезпечення. П. Включає добування і переробку природних ресурсів, їх поновлення, використання й охорону, раціональне змінення екологічного балансу природних систем.

Природоохоронні заходи – усі види господарської діяльності, спрямовані на зменшення і ліквідацію негативного антропогенного впливу на навколишнє середовище.

Раціональне використання природних ресурсів – досягнення максимальної ефективності використання природних ресурсів при існуючому рівні розвитку техніки та технології і одночасному зниженні техногенного впливу на навколишнє середовище.

Рекультивация земель – система заходів, спрямованих на відновлення господарської цінності й комплексне поліпшення земель, порушених у процесі господарської діяльності людини.

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

Рівновага екологічна – баланс природних або змінених людиною природних компонентів і природних процесів, який веде до тривалого (умовно безконечного) існування даної екосистеми.

Рівновага природна – первинна екологічна рівновага, яка виникла на основі балансу незмінних або слабо змінених людською діяльністю природних компонентів і природних процесів.

Рівновага природно-антропогенна – вторинна екологічна рівновага, яка виникає на основі балансу змінених людською діяльністю природних компонентів і природних ресурсів.

Рівень забруднення – абсолютна або відносна кількість шкідливих речовин у середовищі.

Римський клуб - міжнародне неурядове об'єднання діячів політики, науки, культури. Заснований у 1968 р. у Римі. Головна функція – проведення великомасштабних наукових досліджень. Члени клубу вперше звернули увагу світової громадськості на взаємозв'язок процесів економічного розвитку, якості життя і стану навколишнього середовища. Перший голова Римського клубу – А. Печчеї.

Самоочищення – природне руйнування забруднювача у середовищі (воді, ґрунті та ін.) внаслідок природних, фізичних, хімічних і біологічних процесів.

Саморегуляція – здатність природної (екологічної) системи до поновлення внутрішніх властивостей і структур після природного або антропогенного впливів, які змінили ці властивості і структури.

Середовище навколишнє – сили і явища природи, її речовина і простір, діяльність людини і продукти її праці, які перебувають у прямому контакті з об'єктом чи суб'єктом.

Сівозміна – розміщення і чергування сільськогосподарських культур на певній ділянці землі, спрямовані на вирощування високих стійких врожаїв.

Стабільність біосфери – здатність біосфери протистояти зовнішнім, внутрішнім і антропогенним впливам.

Стабільність екологічна – здатність екосистеми протистояти абіотичним, біотичним і антропогенним факторам середовища.

Сталий (гармонійний) розвиток – розвиток у межах господарської (екологічної) ємності природного середовища, що не вносить незворотних змін у природу і не створює небезпеки для будь-якого тривалого існування людини як біологічного виду.

Сукцесія – послідовна зміна у часі одних біоценозів іншими на певній ділянці земної поверхні.

Техносфера – 1) частина географічної оболонки землі або біосфери, на яку впливають технічні засоби; 2) сучасний етап еволюції біосфери, коли в її зміненні велику роль відіграє техніка.

Технологія промислова – економічна категорія, що відображає економічно доцільний процес переробки предмета праці технічно доступними засобами виробництва для отримання споживчої вартості за умови дотримання встановлених екологічних норм забруднення навколишнього середовища.

Управління популяціями – штучне регулювання їхньої чисельності, статеві-вікового складу, в ряді випадків, вилучення особин з небажаними морфологічними або іншими ознаками.

Урочище – природний територіальний комплекс, що складається з певних систем.

Умови існування – сукупність природних особливостей існування організмів та антропогенних впливів.

Утилізація стічної води – використання корисних компонентів, які містяться в побутових, промислових стоках або застосування цієї води після очищення для зрошування сільськогосподарських угідь.

Фактор – рушійна сила процесів або умова, що впливає на них, істотна обставина в певному процесі.

Фітонциди – хімічно активні продукти життєдіяльності рослин, що пригнічують або знищують мікроорганізми, в тому числі хвороботворні.

Фітоценоз – сукупність рослин на відносно однорідній ділянці земної поверхні.

Фотосинтез – процес синтезу органічних сполук, який відбувається із використанням променевої енергії Сонця і за участю хлорофілу.

Цикл біохімічний – кругообіг хімічних речовин із неорганічної природи через рослинні і тваринні організми знову в неорганічне середовище.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Андрусевич А. Конвенція ЕСПО: транскордонна оцінка впливу на навколишнє середовище: практичний посібник для громадян та НУО / Андрій Андрусевич. - К. : 2010.
2. Грицик, В. Екологія довкілля. Охорона природи : навчальний посібник для студентів вузів / В. Грицик, Ю. Канарський, Я. Бедрій. - К. : Кондор, 2011.
3. Губарець В. В. Світ, який не повинен загинути. Людина і довкілля: сучасний аспект / Василь Губарець, Іван Падалка. - К. : Техніка, 2009.
4. Впровадження екологічного стандарту «зелений клас» у закладах освіти згідно ДСТУ iso 14024 / Барановська В. Є., Берзіна С. В., Іванова О. В. та ін. – Методичний посібник. – Київ: вид-во «Задруга», 2014.
5. Білявський Г.О., Бутченко Л.І., Навроцький В.М. Основи екології: теорія та практикум, Навчальний посібник. – К.: Лібра, 2002.
6. Бондар О. І., Барановська В. Є., Єресько О. В. та ін. Екологічна освіта для сталого розвитку у запитаннях та відповідях: науково-методичний посібник для вчителів / за ред. О. І. Бондаря. – Херсон: Грін Д. С., 2015.
7. Джигерей В.С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища: Навч. посіб. – К.: Т-во „Знання”, КОО, 2000.
8. Екологічна інформація: доступ та застосування: Посібник / В.Підліснюк (Ред.). –К.: КМ Академія, 2002. – 80 с.
9. Екологічна стежина - одна із форм природоохоронної роботи : Навчально-метод. посібник / Г.Є. Гончаренко, С. В. Совгіра, О. В. Тімець, І. П. Козинська, Ю. О. Бабій; В.о. Уман. держ. пед. ун-т ім. П. Тичини.– К. : Інтерлінк, 2004.
10. Екологічні проблеми енергоспоживання та енергозбереження : навч. посіб. / С.В. Совгіра, В.Г. Гончаренко, Г.Є. Гончаренко та ін. – Умань : Сочінський, 2013.
11. Кисельов М., Канак Ф. Національне буття серед екологічних реалій. – К.: Тандем, 2000.
12. Колотило Д.М. Екологія і економіка: Навчальний посібник. – К.: КНЕУ, 1999.
13. Корсак К. В., Плахотнік О.В. Основи екології: Навч. посіб. – 2 –ге вид., стереотип. – К.: МАУП, 2000.
14. Костицький М. В. Екологія перехідного періоду: держава, право, економіка / 2-ге вид. – К.: Укр. Інформаційно-правовий центр, 2003.
15. Кучерявий В.П. Екологія. – Львів: Світ, 2001.
16. Лук'янова Л.Б. Основи екології, методика екологізації фахових дисциплін: Навчально-методичний посібник для викладачів. – Вид. 2-ге змінене і доповнене. – Київ : ТОВ «ДСК – Центр», 2016.
17. Назарук М.М. Основи екології та соціології. Навчальний посібник. – Львів: Афіна, 2000.
18. Потіш А.Ф., Медвідь В.Г., Гвоздецький екологія: основи теорії і практикум. Навч. посіб для студентів вищих навч. закладів. – Л.: „Магнолія плюс”, „Новий світ 2000”, 2003.
19. Санковська І. М. Екологічний календар : метод. посіб. для вчителів та класних керівників / І. М. Санковська. — Кіровоград : Імекс-ЛТД, 2014.
20. Совгіра С. В. Екологія : підручник / С.В. Совгіра, Г.Є. Гончаренко.– Умань : Сочінський, 2013.
21. Формування культури екологічної поведінки учнів основної школи : [методичний посібник] / Н. А. Пустовіт, О. О. Колонькова, О. Л. Пруцакова, Ю. В. Солобай, Г. П. Тарасюк, Є. В. Копилець. — Кіровоград : Імекс-ЛТД, 2014.
22. Формування екологічно доцільної поведінки школярів : [наук.-метод. посібник] / Н. А. Пустовіт, О. О. Колонькова, О. Л. Пруцакова. – Кіровоград : Імекс-ЛТД, 2014.
23. Школа екологічного вчинку : навчальний посібник / Н. А. Пустовіт, О. О. Колонькова, О. Л. Пруцакова. – Кіровоград : Імекс-ЛТД, 2014.
24. Юрченко Л. І. Екологія. Навчальний посібник. – К.: «Видавничий дім «Професіонал», Центр учбової літератури, 2009.