ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор Державного університету
«Житомирська політехніка»

_____ Оксана ОЛІЙНИК

«26» травня 2026 р.

ПРОГРАМА
фахового іспиту
для здобуття освітнього ступеня «магістр»
за спеціальністю Е2 «Екологія»
(освітньо-професійна програма «Екологія»)

[X] Контрольний примірник

[ ] Врахований примірник

Ухвалено
на засіданні приймальної комісії
«26» травня 2026 р.,
протокол № 5

Відповідальний секретар
приймальної комісії

_____ Анатолій ДИКИЙ

Житомир 2026

ВСТУП

На фаховий іспит виносяться нормативні навчальні дисципліни циклу дисциплін професійної та практичної підготовки навчального плану.

Тестовим називається завдання (запитання, задача) для якого може бути попередньо визначена (сформульована) єдино можлива правильна відповідь,що є еталоном, з яким порівнюють дану на тест відповідь.

Тест професійної компетенції – це система тестових завдань стандартизованої форми, орієнтованих на вимір і оцінку обсягу, повноти, системності, глибини та осмислення професійних знань, а також дієвості і самостійності умінь випускника вищого навчального закладу, які дозволяють співставити рівень його досягнень у процесі професійної підготовки з еталонними вимогами освітньо-кваліфікаційної характеристики до професійних умінь та характеризують здібність і здатність випускника виконувати професійні функції на визначеному рівні кваліфікації та кваліфікаційної спеціалізації конкретного освітнього ступеню.

Тестування або тестовий контроль – це процедура визначення рівня підготовки фахівця у певній галузі знань, його професійної придатності, психологічного, фізичного, розумового стану та інших якостей за допомогою системи спеціально підготовлених тестів.

Тести професійної компетенції зі спеціальності Е2 «Екологія» є важливою складовою частиною всього комплексу підсумкової атестації та одним з методів комплексної оцінки якості підготовки випускника вищого навчального закладу для виконання професійної роботи на первинних посадах, спроможності і готовності його виконувати типові функції і вирішувати типові задачі професійної діяльності.

Особа може вступити до Державного університету «Житомирська політехніка» для здобуття ступеня магістра на основі НРК7 (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста та освітнього ступеня магістра) та НРК6 (освітнього ступеня бакалавр), в тому числі, здобутого за іншою спеціальністю. Прийом на основі НРК6 на навчання для здобуття ступеня магістра здійснюється за результатами ЄВІ (Єдиного вступного іспиту) та ЄФВВ (Єдиного фахового вступного випробовування); на основі НРК7 та осіб пільгових категорій, згідно Порядку та Правил прийому – за результатами Єдиного вступного іспиту з іноземної мови або індивідуальної співбесіди з іноземної мови та Єдиного

фахового вступного випробування або фахового іспиту. Обов'язковою умовою є вільне володіння державною мовою.

При прийомі на навчання за освітнім ступенем «магістр» абітурієнти складають вступні випробування з професійної підготовки.

На підставі загальних вимог до тестових завдань та їх класифікації, а також з урахуванням принципів дидактичної характеристики, цільової спрямованості, систематизації змісту та показників ефективності тесту, які викладені у «Рекомендованій практиці конструювання тестів професійної компетенції випускників вищих навчальних закладів» визначена структура комплексного фахового іспиту професійної компетенції випускника освітнього ступеню «бакалавр» зі спеціальності Е2 «Екологія».

На вступному випробуванні випускник повинен підтвердити не тільки наявність знань, навичок і умінь, а й здатність приймати правильні рішення. Тести професійної компетенції є важливою складовою всього комплексу підсумкової атестації та одним із методів комплексного оцінювання якості підготовки випускника вищого навчального закладу.

Вступні випробування найбільш повно відповідають принципам педагогіки, об'єктивності контролю знань.

До базової контролюючої програми, яка включає всі тестові завдання, входить дисципліни професійної та практичної підготовки. Загальний обсяг базової контролюючої програми становить 750 завдань.

На кожне тестове завдання повинна бути одна правильна відповідь, що є еталоном, з яким порівнюється відповідь студента.

На початку тестового екзамену кожний випускник отримує одну із згаданих брошур та бланк відповідей, на якому записує своє прізвище, номер залікової книжки і номер варіанта тесту (брошури). На тестування відводиться одна година. У бланку відповідей випускник проставляє номери правильних на його погляд відповідей до тестових завдань. Після кожного випробування структуру тестових завдань слід змінювати.

Використовуючи бланк еталонних відповідей, комісія підраховує кількість правильних відповідей студента і за критеріями оцінок підводить підсумок державної атестації.

Тестові завдання оцінюються за наступною схемою:

33 питань по 2 тестових бали;

4 питання по 4 тестових бали;

3 питання по 6 тестових бали.

Загальна кількість питань – 40. Максимально можлива кількість тестових балів – 100 балів. Результати фахового вступного випробування оцінюються за 100 бальною рейтинговою шкалою від 100 до 200 балів.

У разі наявності виправлень відповідь не зараховується.

Приймати участь в конкурсі та бути рекомендованими на зарахування до Державного університету «Житомирська політехніка» за освітнім ступенем «магістр» можуть бути вступники, які отримали не менше 130 балів з фахового іспиту.

1. Перелік дисциплін та тем, включених до фахового іспиту

Хімія і геохімія довкілля

1. Основні поняття і закони хімії. Будова атомів. Періодичний закон і система елементів. Хімічний зв'язок.
2. Термодинаміка хімічних процесів.
3. Колігативні властивості розчинів.
4. Властивості розчинів електролітів.
5. Окиснювально-відновні реакції.
6. Основи теорії та розкладу координаційних сполук.
7. Поняття про біосферу. Закономірності поширення хімічних елементів в біосфері
8. Хімія s- та p-елементів та їх біологічна роль.
9. Основи хімії та біогеохімії d- та f-елементів. d-метали та їх сполуки. Ферум, Кобальт, Нікол.
10. Органічна геохімія. Теорія будови органічних сполук. Вуглеводні. Альдегіди і кетони. Карбонові кислоти та їх похідні.
11. Методи вивчення біогеохімії. Вплив забруднюючих речовин на біосферу.

Картографія з основами комп’ютерних технологій

1. Базові знання та вміння з картографії.
2. Методи зображення земної поверхні на картах та планах.
3. Розв’язання задач на топографічних картах.
4. Загальні принципи виконання і організації геодезичних робіт.
5. Вимірювання кутів.
6. Лінійні вимірювання.
7. Вимірювання перевищень.
8. Обчислювальна обробка мереж геодезичної зйомочної основи.
9. Тахеометрична зйомка місцевості.
10. Мензульна топографічна зйомка.
11. Теодолітна зйомка.
12. Використання інформаційних технологій у картографии.
13. Моделі співвідношення картографии, геоінформаційних систем і дистанційного зондування.
14. Геоінформаційне картографування.
15. Застосування систем автоматичного проектування у картографічній діяльності.
16. Методи побудови локальних мап рельєфу.

Екологічна токсикологія

1. Основні поняття екологічної токсикології.
2. Загальні проблеми екологічної токсикології.
3. Оцінка ступеню екотоксичності.
4. Джерела та зони ураження екотоксикантів.
5. Екотоксикокінетика та екотоксикодинаміка процесу ураження токсикантом.
6. Основні механізми дії токсичних речовин.
7. Спеціальні питання екологічної токсикології.
8. Токсиканти біологічного походження.
9. Бойові отруйні речовини. Радіологічні аспекти у токсикології. Особливості міграції радіонуклідів у навколишньому середовищі.

Моніторинг довкілля

1. Організація моніторингу НПС в Україні.
2. Організація державного та відомчого контролю склад стічних та технологічних вод.
3. Загальна характеристика видів моніторингу за чинниками забруднення.
4. Характеристика організаційних те технологічних заходів боротьби із забрудненням повітря.
5. Становище повітряного басейну України та джерела його забруднення.
6. Особливості міграційних процесів токсикантів у водних середовищах.
7. Вибір та оцінка показників якості води при моніторингових дослідженнях.
8. Технологія пробовідбору води, атмосферних опадів. Види проб.
9. Характеристика підсистем моніторингу НПС.
10. Основні складові геосферичного моніторингу.

Моделювання та прогнозування стану довкілля

1. Понятійний апарат та загальні принципи моделювання і прогнозування стану довкілля.
2. Екологічний підхід до вивчення довкілля в умовах інтенсивного антропогенного впливу. Основні принципи математичного та імітаційного моделювання.
3. Статистичні методи моделювання і прогнозування стану довкілля (регресійні моделі, моделі часової та просторової динаміки).
4. Математична статистика. Регресійні моделі. Аналіз і моделювання часових рядків.

5. Моделювання і прогнозування наслідків антропогенного впливу на довкілля.
6. Аналітичне моделювання фізичних й біотичних процесів у довкіллі під впливом антропогенних чинників і прогнозування наслідків цього впливу.
7. Процеси переносу забруднювальних речовин у водному середовищі.
8. Розрахунок поширення атмосферних домішок. Чисельне моделювання процесів забруднення атмосфери великих міст і їх впливу на термічний режим атмосфери.
9. Моделювання основних процесів життєдіяльності рослин. Моделювання міграції радіонуклідів в агроценозах.
10. Математичні моделі популяційної екології.

Засоби та методи вимірювання параметрів навколишнього середовища

1. Поняття про урбоекологію, техноекологію та урбанізацію. Сутність урбанізації. Предмет урбоекології та науково-методологічні основи. Місто та його ознаки. Міське господарство. Стадії урбанізації та природньо-просторові ресурси міста. Перспективи урбанізації.
2. Фізичні фактори. Механічні фактори.
3. Ґрунтовий покрив урбанізованих територій. Забруднення ґрунту.
4. Використання водних об’єктів міста. Оцінка стану водних об’єктів.
5. Проблема відходів.
6. Водне середовище міста. Забруднення поверхневих та підземних вод.Евтрофікація водоймищ. Методи очистки стічних вод.
7. Властивості та функції атмосфери. Забруднення атмосфери. Джерела забруднення. Нормування якості атмосферного повітря.
8. Водопостачання та водовідведення міст.
9. Прибирання міських територій та утилізація і знезараження відходів.
10. Крупні індустріальні центри України.
11. Очисні споруди та пристрої

Нормування антропогенного навантаження на довкілля

1. Наукова, правова, адміністративна й інша діяльність, спрямована на встановлення гранично допустимих норм впливу на навколишнє середовище.
2. Ступінь прямого та опосередкованого впливу людей і їх господарської діяльності на природу в цілому чи на окремі її компоненти (ландшафт, ґрунти, атмосферу, біоту тощо).
3. Класи небезпечності підприємств та речовин.
4. Вміст забруднюючої речовини в одиниці об’єму (або маси) природного середовища (ґрунту, повітря, води), що визначається середньостатистичною величиною суми впливів природних і антропогенних процесів за тривалий період спостережень.

5. Показники, що характеризують шкідливу дію речовин на організм людини.
6. Оцінка якості ґрунту, повітря та води.
7. Категорії прісних вод згідно з „Правилами охорони поверхневих вод від забруднення стічними водами”.
8. Класи небезпеки хімічних речовин, що потрапляють в ґрунти.
9. Вимоги щодо розробки гранично допустимих концентрацій забруднюючихречовин в повітрі, воді, ґрунті, харчових продуктах.
10. Санітарно захисні зони.

Оцінка впливу на довкілля

1. Законодавча база України щодо оцінки впливу на довкілля (ОВД) та стратегічної екологічної оцінки (СЕО)
2. Відповідальність за порушення екологічного законодавства. Правопорушення у сфері оцінки впливу на довкілля. Відповідальність за порушення.
3. Гласність оцінки впливу на довкілля. Громадське обговорення у процесі оцінки впливу на довкілля з метою виявлення, збирання та врахування зауважень і пропозицій громадськості до планованої діяльності. Повідомлення про плановану діяльність, яка підлягає оцінці впливу на довкілля, визначення обсягу досліджень та рівня деталізації інформації.
4. Звіт з оцінки впливу на довкілля: особливості формування та основні вимоги. Оголошення про початок громадського обговорення звіту з оцінки впливу на довкілля.
5. Висновок з оцінки впливу на довкілля. Врахування результатів оцінки впливу на довкілля у рішенні про провадження планованої діяльності.
6. Процедура здійснення транскордонної оцінки впливу на довкілля та схвалення результатів такої оцінки. Процедура здійснення післяпроектний моніторинг.
7. Оцінка впливів на клімат і мікроклімат, оцінка впливів на атмосферне повітря.
8. Оцінка впливів на поверхневі та підземні води.
9. Оцінка впливів на надра та ґрунтовий покрив, утворення відходів.
10. Оцінка впливів на рослинний і тваринний світ, заповідні об’єкти, на об’єкти культурної спадщини та інші матеріальні об’єкти.
11. Оцінка впливів на соціальне та техногенне середовище. Оцінка можливого впливу на довкілля, зумовленого технологією і речовинами, що використовуються.
12. Опис передбачених заходів, спрямованих на запобігання, відвернення, уникнення, зменшення, усунення значного негативного впливу на довкілля, у тому числі (за можливості) компенсаційних заходів. Опис очікуваного значного негативного впливу діяльності на довкілля, зумовленого вразливістю проєкту до ризиків надзвичайних ситуацій законодавства про оцінку впливу на довкілля Поняття екологічної безпеки. Види екологічної небезпеки.

13. Технічна оцінка шкоди, завданої довкіллю російською військовою агресією.
14. Методики економічної оцінки збитків, завданих природним ресурсам.
15. Правові засади оцінки та відшкодування збитків довкіллю внаслідок російської збройної агресії

Екологічний супровід господарської діяльності та природоохоронне законодавство

1. Законодавче та нормативно-правове регулювання в сфері охорони природи,природокористування та екологічної безпеки.
2. Основні законодавчі акти в галузі охорони довкілля.
3. Підзаконодавчі нормативно-правові акти в галузі охорони довкілля.
4. Природноресурсове право. Стан нормативної бази охорони природи.
5. Еколого-правовий режим раціонального використання й охорони земель.
6. Правовий режим використання, відтворення і охорона надр.
7. Правовий режим використання, відтворення і охорона вод.
8. Правовий режим використання, відтворення і охорона лісів.
9. Правовий режим використання, відтворення і охорона тваринного світу.
10. Правовий режим використання і охорони атмосферного повітря.

Екологічна безпека та управління

1. Оцінка екологічної безпеки промислових підприємств України.
2. Управління ризиками забруднення атмосферного повітря в урбанізованих територіях.
3. Екологічна безпека поводження з твердими побутовими відходами.
4. Моніторинг та управління якістю водних ресурсів у сучасних умовах.
5. Вплив транспортної інфраструктури на екологічну безпеку міста.
6. Управління екологічними ризиками при поводженні з небезпечними відходами.
7. Екологічна безпека енергетичних підприємств та шляхи її підвищення.
8. Роль екологічного менеджменту у забезпеченні сталого розвитку підприємств.
9. Оцінка техногенного навантаження на ґрунти та земельні ресурси.
10. Система екологічного управління та її значення для забезпечення екологічної безпеки регіону.

Організація управління в екологічній діяльності

1. Організація системи екологічного управління на підприємстві.
2. Державне управління у сфері охорони навколишнього природного середовища.
3. Екологічний менеджмент як складова сталого розвитку.
4. Організація екологічного контролю та моніторингу довкілля.

5. Управління природоохоронною діяльністю підприємств.
6. Екологічна політика підприємства та механізми її реалізації.
7. Організація поводження з відходами та управління екологічними ризиками.
8. Система екологічного аудиту та її роль в управлінні підприємством.
9. Управління екологічною безпекою урбанізованих територій.
10. Міжнародні стандарти екологічного управління ISO 14001 та особливості їх впровадження..

Основи екології та неоекології

1. Предмет та структура сучасної екології.
2. Основи факторіальної екології.
3. Основні екологічні закони, правила та принципи.
4. Загальні відомості про біосферу.
5. Особливості середовищ існування організмів.
6. Поняття про екосистему.
7. Біоценози.
8. Організація екосистеми на рівні популяцій.
9. Екологія видів.
10. Основи техноекології.

Безпека життєдіяльності, охорона праці та цивільний захист

1. Фізичні чинники навколишнього середовища і їх вплив на життєдіяльність.
2. Хімічні чинники виробничого середовища. Класифікація шкідливих речовин.
3. Умови життєдіяльності людини, класифікація.
4. Спосіб життя і його вплив на здоров'я людини.
5. Основні принципи державної політики в області охорони праці.
6. Порядок проведення атестації робочих міст.
7. Визначення небезпеки шуму та вібрації.
8. Фактори виробничого середовища, які визначають класи умов праці при діїелектромагнітних випромінювань.
9. Основні пільги за роботу у шкідливих та небезпечних умовах праці.
10. сновні законодавчі акти про охорону праці.
11. Державне управління охороною праці.
12. Органи державного управління охороною праці, їх компетенції і повноваження.
13. Розслідування та облік нещасних випадків, професійних захворювань тааварій на виробництві.
14. Методи аналізу виробничого травматизму і профзахворюваності.
15. Знаки безпеки та сигнальні кольори.

16. Вентиляція виробничих приміщень.
17. Освітлення виробничих приміщень.
18. Електротравматизм та дія електричного струму на організм людини.
19. Загальні вимоги пожежної безпеки до територій, будівель і споруд.

2. Зразок білета

Міністерство освіти і науки України
Державний університет «Житомирська політехніка»

Фаховий іспит для вступу на навчання та здобуття освітнього ступеню магістра зі спеціальності Е2 «Екологія»

Білет №1.

№ з/п	Питання	Варіант відповідей
	Питання 1-го рівня складності «Виберіть вірну відповідь.» (Вірна відповідь на питання оцінюється в 2 бали)	
1.	Яка гранична глибина добування вугілля за допомогою кар'єрів?	А. 100 м; Б. 200 м; В. 300 м; Г. 400 м; Д. 500 м.
2.	Форма політичного екстремізму, застосування найжорстокіших методів насилля, включаючи фізичне знищення людей, для досягнення певних цілей називається	А. конфліктом; Б. війною; В. тероризмом; Г. революцією; Д. переворотом.
3.	Масштаб локального моніторингу	А. 1:5000; Б. 1:50000; В. 1:200000; Г. 1:500000; Д. 1:1000000.
4.	Яка частота добового контролю атмосфери за повною програмою?	А. один раз; Б. два рази; В. три рази; Г. чотири рази; Д. п'ять разів.
5.	Техноземами є ґрунти, як:	А. техногенно забруднені; Б. створені в процесі рекультивації; В. ті, що зазнають техногенних змін; Г. є повнопрофільними; Д. є ґрунтами міських територій.
6.	Які негативні показники мають підземні води?	А. кольоровість; Б. великий загальний вміст солей; В. каламутність; Г. наявність хвороботворних мікроорганізмів; Д. високу температуру.
7.	В яких умовах будують берегові водозабори?	А. круті береги; Б. пологі береги; В. сипкі ґрунти берегів; Г. великі коливання рівнів води; Д. малі коливання рівнів води.
8.	Наукова, правова, адміністративна й інша діяльність, спрямована на встановлення гранично допустимих норм впливу на навколишнє середовище, при дотриманні яких не відбувається деградація екосистем, гарантується збереження біологічного різноманіття та екологічна безпека населення,	А. санітарно-гігієнічне; Б. якості середовища; В. екологічне; Г. впливу на навколишнє середовище; Д. антропогенне.

	визначається як нормування	
9.	Ступінь прямого та опосередкованого впливу людей і їх господарської діяльності на природу в цілому чи на окремі її компоненти (ландшафт, ґрунти, атмосферу, біоту тощо) й елементи розуміють як навантаження	А. рекреаційне; Б. антропогенне; В. на ландшафт; Г. гранично допустиме; Д. критичне.
10.	Який від інструктажу проводиться спеціалістом з охорони праці на підприємстві?	А. вступний Б. вторинний на робочому місці; В. позаплановий; Г. первинний на робочому місці; Д. цільовий.
11.	Який матеріал переважає у відходах ливарного виробництва машинобудівельної галузі?	А. суміш піску з глиною; Б. метал; В. графіт; Г. деревина; Д. кераміка.
12.	До територій, що зазнали радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи, в межах України належать території, на яких виникло стійке забруднення довкілля радіоактивними речовинами понад доаварійний рівень, що з урахуванням природно – кліматичної та комплексної екологічної характеристики конкретних територій може призвести до опромінення населення понад_за рік.	А. 2 мЗв; Б. 5 мЗв; В. 1 мЗв; Г. 10 мЗв; Д. 1,5 мЗв.
13.	Кількість стаціонарних постів спостережень за станом атмосферного повітря залежить від:	А. кількості підприємств; Б. кількості транспорту; В. кількості населення; Г. напрямку вітру; Д. площі населеного пункту.
14.	Вкажіть фактор, що впливає на глибину закладання водопровідних мереж?	А. глибина промерзання ґрунту; Б. ухил трубопроводу; В. температура води; Г. призначення водопроводу; Д. діаметр трубопроводу.
15.	При подоланні яких перешкод будують дюкери на водопровідних і каналізаційних мережах?	А. автомобільних шляхів; Б. залізничних шляхів; В. ярів; Г. річок; Д. інших підземних комунікацій.
16.	Для речовин, про дію яких не накопичено достатньої інформації, встановлюють нормативи, отримані переважно розрахунковим шляхом, і рекомендовані для використання терміном на 2...3 роки. Який з наданих нормативів не відноситься до цього типу?	А. тимчасово допустима концентрація (ТДК); Б. гранично допустимий викид (ГДВ); В. орієнтовно безпечний рівень впливу (ОБРВ); Г. орієнтовно допустима концентрація для ґрунтів (ОДК); Д. тимчасово погоджений викид (ТПВ).
17.	До організаційних причин нещасних випадків відноситься:	А. недостатня освітленість робочого місця; Б. підвищена загазованість; В. недосконалість технологічного процесу; Г. порушення послідовності технологічного процесу; Д. підвищена запиленість.

18.	Що таке біоценоз?	А. фізичне середовище існування живих організмів; Б. угруповання живих організмів, які пов'язані між собою та населяють територію з більш-менш однаковими умовами існування; В. територія поширення особин одного виду; Г. колообіги органічних та неорганічних речовин; Д. сукупність особин одного виду, які вільно схрещуються та здатні давати плідних нащадків.
19.	Відстань між пунктами спостереження системи глобального моніторингу навколишнього середовища становить:	А. 0,01–10 км; Б.10–500 км; В. 500–3000 км; Г.3000–5000 км; Д. 5000–10000км.
20.	Науково-інформаційна комплексна система інтенсивних спостережень спеціальних показників на цільовій мережі пунктів за об'єктами й джерелами підвищеного екологічного ризику або за територіями надзвичайної екологічної ситуації чи зонами аварій, катастроф і стихійних лих з негативними екологічними наслідками, яка дає змогу оперативно реагувати на кризові зміни стану довкілля і приймати рішення щодо їх ліквідації називається:	А. загальним моніторингом навколишнього середовища; Б.фоновим моніторингом навколишнього середовища; В. виробничим моніторингом навколишнього середовища; Г.оперативним моніторингом навколишнього середовища; Д. історичним моніторингом навколишнього середовища.
21.	Які стічні води не забороняється скидати в загально сплавну міську каналізаційну мережу? Ті що:	А. руйнують труби і споруди; Б. налипають на стінки труб і споруд; В. утримують вибухонебезпечні суміші; Г. кількість завислих речовин менше 500 мг/л; Д. температура води вище 40 °С.
22.	Яку ширину повинна мати зелена захисна зона біля каналізаційних насосних станцій, які розташовані всередині житлових кварталів?	А. 10 м; Б. 20 м; В. 50 м; Г. 100 м; Д. 200 м.
23.	За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) добова норма нітратів на 1 кг маси людини становить:	А. 2 мг; Б. 5 мг; В. 10 мг; Г. 20 мг; Д. 100 мг.
24.	Яку форму власності мають території зоологічних парків?	А. державну; Б. колективну; В. приватну; Г. 1 та 2; Д. 1 та 3.
25.	Які території і об'єкти природно-заповідного фонду є складовими природних ядер Поліського широтного коридору екомережі?	А. біосферні заповідники Карпатський, Асканія-Нова; Б. Луганський, Канівський природні заповідники; В. Кременецькі гори природний заповідник, Г. Галицький національний природний парк; Д. Рівненський, Поліський, Черемський природні заповідники.
26.	Група територій природно-заповідного фонду, яка передбачена для охорони гірських екосистем Українських Карпат.	А. природні заповідники Опукський, Казантипський, Карадазький; Б. природний заповідник Горгани, національні природні парки Синевір, Ужанський; В. природні заповідники Горгани, Опукський, національний природний парк Синевір;

		Г. біосферні заповідники Карпатський, Асканія-Нова. Д. біосферні заповідники Дністровський, Карпатський, Асканія-Нова.
27.	У які терміни необхідно проводити контроль опору заземлювальних пристроїв?	А. один раз на п’ять років; Б. кожні два роки; В. не рідше ніж один раз на рік, в періоди найменшої провідності ґрунту; Г. два рази на рік – влітку й узимку; Д. щоквартально.
28.	Частинки ґрунту відносяться до колоїдів, коли їх розмір:	А. від 1 до 0,1 мм; Б. від 0,1 до 0,01 мм; В. від 0,01 до 0,001 мм; Г. від 0,001 до 0,0001 мм; Д. менше 0,0001 мм.
29.	Де поширені каштанові ґрунти?	А. на Поліссі; Б. у Лісостепу; В. у Сухому Степу; Г. у гірських умовах; Д. на заболочених територіях.
30.	До класу сільськогосподарських ландшафтів входять такі підкласи:	А. польовий, лісокультурний, лісопарковий; Б. польовий, лучно-пасовищний, лісопарковий; В. польовий, лучно-пасовищний, сільський селітебний, садовий; Г. польовий, лучно-пасовищний, садово-виноградниковий, змішаний; Д. польовий, сільський селітебний, садовий.
31.	Системи, залежність між характеристиками яких та їхні зв'язки із зовнішнім середовищем не жорстко детерміновані (функціональні), а статистичні, імовірнісні називаються:	А. динамічними; Б. поліструктурними; В. стійкими; Г. складними; Д. стохастичними.
32.	До демографічних показників належать:	А. поширеність захворювань; Б. структура захворюваності; В. середня тривалість життя. Г. рівень освіти; Д. рівень життя.
33.	Особлива чутливість або реактивність організму до тієї або іншої речовини:	А. канцерогенність; Б. мутагенність; В. тератогенність; Г. алергія; Д. запалення.
Питання 2-го рівня складності «Знайдіть відповідність показникові з групи А показникові чи показникам з групи Б.» (Вірна відповідь на питання оцінюється в 4 балів)		
34.	**А** / **Б** А. Форма конвертера — 1. Вагранка Б. Центральна частина доменної печі — 2. Ванна В. Піч для розплавлення металу у машинобудуванні — 3. Конус 4. Шахта 5. Груша 6. Колошник	А. А-5, Б-8, В-6; Б. А-5, Б-4, 8, В-1; В. А-7, Б-4, В-1; Г. А-5, Б-4, В-1; Д. А-7, 5, 3, Б-8, В-1.

		7. Лійка	
		8. Горно	
35.	**А**	**Б**	А. А- 8, Б – 1, 7, В – 6, Г – 4; Б. А- 5, 8, Б – 1, В – 6, Г – 4; В. А- 8, Б – 1, В – 6, Г – 4; Г. А- 8, Б – 1, 7, В – 3, 6, Г – 4; Д. А- 5, 8, Б – 1, 7, В – 6, Г - 4.
	А. Статистична характеристика	1. Разовий	
	Б. Режим пробовідбору	2. Басейн річки	
	В. Специфічний забруднювач	3. Пил	
	Г. Локальне джерело впливу	4. Місце скиду	
		5. Середня концентрація	
		6. Хлор	
		7. Дискретний	
		8. Стандартне відхилення	
36.	**А**	**Б**	А. А - 3, 4, 5, Б-1, В-2, 3, 6; Б. А - 4, 5, Б-1, В-2, 3, 6; В. А - 5, Б-1, 4, В-2, 3, 6; Г. А – 3, 4, 5, Б-1, В-2, 6; Д. А - 4, 5, Б-1, В-2, 3.
	А. Сировина для виготовлення цементу	1. Боксити	
	Б. Сировина для виготовлення алюмінію	2. Пісок	
	В. Формувальний матеріал для виготовлення виливків	3. Глина	
		4. Гіпс	
		5. Вапно	
		6. Чавун	
37.	**А**	**Б**	А. А-5, Б-4,6, В-2, Г-8; Б. А-5, Б-1,4,6, В-2, Г-8; В. А-5, Б-1,6, В-2, Г-8; Г. А-8, Б-4,6, В-2, Г-5; Д. А-8, Б-1,4, В-2, Г-5.
	А. Моніторинг	1. Плазмоліз	
	Б. Макро-скопічні зміни	2. Процеси і явища	
	В. Предмет моніторингу	3. Горизонтальний	
	Г. Створ спостереження	4. Дехромація	
		5. Кризовий	
		6. Ксероморфізм	
		7. Об’єкти довкілля	
		8. Контрольний	
Питання 3-го рівня складності «Розв’язати задачу.»: (Вірна відповідь на питання оцінюється в 6 балів)			
38.	До водойм господарсько–питного призначення з очисних споруд надходить стічна вода, яка містить: • хлорофос концентрацією 0,035 мг·л$^{-1}$; • нітрати концентрацією 4,7 мг·л$^{-1}$; • гексохлоран концентрацією 0,015 мг·л$^{-1}$. Необхідно оцінити санітарний стан водойми при ГДК забруднюючих речовин відповідно		А. 0,92; Б. 1,84; В. 1,92; Г. 5,83; Д. 2,41.

	0,05, 0,10, 0,02.	
39.	Визначити допустиму концентрацію оксиду карбону (мг/м^3) за умов сумарної дії його з оксидом сульфуру та сірководнем, якщо відомо, що концентрація оскиду сульфуру в повітрі житлової зони становить 0,016 мг/м^3, концентрація сірководню 0,002 мг/м^3.	А. 1,05; Б. 0,84; В. 0,74; Г. 1,00; Д. 0,14.
40.	Визначити період між регенераціями адсорбера (год), якщо діаметр корпуса 1,5 м, висота завантаження сорбенту 2 м, питома вага сорбенту 1,3 т/м^3. Витрата стічних вод 150 м^3/год, концентрація забруднюючих речовин 0,32 кг/м^3. Поглинаюча здатність сорбенту 120 кг/т.	А. 36,9; Б. 9,4; В. 6,8; Г. 9,6; Д. 24,8.

3. Зразок бланка відповідей

ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»ГІРНИЧО-ЕКОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Бланк відповідей на тестові завданняФАХОВОГО ІСПИТУ для здобуття освітнього ступеню магістра зі спеціальності G2 «Технології захисту навколишнього середовища»

_____*форма навчання*

Номер білету _____ “___”_____20___р.

№ питання	НОМЕРИ ВІДПОВІДЕЙ					№ питання	НОМЕРИ ВІДПОВІДЕЙ				
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
1						**21**					
2						**22**					
3						**23**					
4						**24**					
5						**25**					
6						**26**					
7						**27**					
8						**28**					
9						**29**					
10						**30**					
11						**31**					
12						**32**					
13						**33**					
14						**34**					
15						**35**					
16						**36**					
17						**37**					
18						**38**					
19						**39**					
20						**40**					

Правильну відповідь помітити – ☐ **Виправлення і помітки не допускаються**

Цей бланк заповнений мною без виправлень власноручно _____
підпис

Загальна сума балів _____

Голова фахової комісії, д.т.н., проф. кафедри екології та природоохоронних технологій _____Ірина ПАЦЕВА

Список рекомендованої літератури

1. Скиба Г. В. Курс загальної хімії : навч. посіб. Житомир : Державний університет «Житомирська політехніка», 2019. 120 с.
2. Загальна та неорганічна хімія : підручник для студентів вищих навчальних закладів / Є. Я. Левітін, А. М. Бризицька, Р. Г. Клюєва ; за заг. ред. Є. Я. Левітіна. 3-тє вид. Харків : НФаУ : Золоті сторінки, 2017. 512 с.
3. Войтенко Л. В. Хімія з основами біогеохімії : навч. посіб. Київ : Наукова столиця, 2019. 400 с.
4. Скиба Г. В., Герасимчук О. Л., Корбут М. Б., Кірейцева Г. В. Аналітична хімія природного середовища : навч. посіб. Житомир : Державний університет «Житомирська політехніка», 2022. 164 с.
5. Хімія неметалів з основами біогеохімії : навч. посіб. / уклад. В. Г. Мартиненко, А. П. Мартиненко, О. В. Медведєва. Кропивницький : ЦНТУ, 2018. 330 с.
6. Кравців С. С., Войтків П. С., Кобелька М. В. Картографія : навч. посіб. Львів : ЛНУ ім. Івана Франка, 2017. 191 с.
7. Лахоцька Е. Я. Основи картографії : навч. посіб. Ужгород : УжНУ, 2017. 79 с.
8. Кравців С. С., Войтків П. С., Кобелька М. В. Картографія та картографічне креслення : метод. посіб. Львів : ЛНУ ім. Івана Франка, 2013. 96 с.
9. Кравців С. С., Войтків П. С., Кобелька М. В. Математична картографія : навч.-метод. посіб. Львів, 2014. 46 с.
10. Козловська Т. Ф., Никифорова О. О. Практичні аспекти загальної токсикології : навч. посіб. Кременчук : КрНУ, 2017. 236 с.
11. Козловська Т. Ф., Никифорова О. О. Загальна токсикологія: теоретичні аспекти [Електронний ресурс] : навч. посіб. Кременчук, 2016. URL: http://biotech.kdu.edu.ua/content/metod/Toksic2.pdf

12. Воронов С. А., Стецишин Ю. Б., Панченко Ю. В., Когут А. М. Токсикологія продуктів харчування : підручник / за ред. С. А. Воронова. 2-ге вид., допов. Львів : Вид-во Львівської політехніки, 2020. 566 с.
13. Токсикологічна хімія харчових добавок та косметичних засобів [Електронний ресурс] : наук.-допом. бібліогр. покажч. / уклад. Л. Дейнека. Луцьк, 2020.
14. Лотоцька-Дудик У. Б., Крупка Н. О. Парадоксальна токсичність як актуальний напрямок сучасної токсикології [Електронний ресурс] // Актуальні проблеми профілактичної медицини. 2018. Вип. 1/2. С. 8–14. URL: http://appm.meduniv.lviv.ua/images/pdf/16.pdf#page=15
15. Моніторинг довкілля : підручник / В. М. Боголюбов та ін. ; за ред. В. М. Боголюбова. 2-ге вид., перероб. і допов. Київ : НУБіПУ, 2018. 435 с.
16. Коваленко Ю. Л. Моніторинг довкілля : конспект лекцій. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2020. 144 с.
17. Рома В. В., Степова О. В. Моніторинг довкілля : навч. посіб. Полтава : ПолтНТУ, 2016. 117 с.
18. Моніторинг довкілля : підручник / А. К. Запольський та ін. ; за заг. ред. А. К. Запольського. Т. 1. Кам’янець-Подільський : Медобори-2006, 2012. 408 с.
19. Моніторинг довкілля : підручник / А. К. Запольський та ін. ; за заг. ред. А. К. Запольського. Т. 2. Кам’янець-Подільський : Медобори-2006, 2012. 360 с.
20. Парфенюк Г. І. Моніторинг довкілля : навч. посіб. Житомир : ЖДТУ, 2007. 214 с.
21. Станкевич С. В., Головань Л. В. Техноекологія : навч. посіб. Харків : Видавництво Іванченка І. С., 2020. 338 с.
22. Клименко М. О., Залеський І. І. Техноекологія : підручник. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2020. 347 с.
23. Жицька Л. І., Хоменко О. М., Плахотня Л. І. Техноекологія : практикум : навч. посіб. Черкаси : ФОП Гордієнко Є. І., 2018. 203 с.
24. Носачова Ю. В., Іваненко О. І., Вембер В. В. Екологічна безпека інженерної діяльності : підручник. Київ : Кондор, 2020. 212 с.

25. Максименко Н. В., Черкашина Н. І., Кочанов Е. О. Нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище : навч.-метод. посіб. Харків : ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2011. 92 с.
26. Некос В. Ю. та ін. Нормування антропогенного навантаження на навколишнє природне середовище : підручник. 2-ге вид., допов. і перероб. Харків : ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2007. 288 с.
27. Нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище : постанова Кабінету Міністрів України від 29 листопада 2001 р. № 151.
28. Пацева І. Г., Мельник-Шамрай В. В., Лук'янова В. В. Оцінка впливу на довкілля : навч. посіб. Житомир : Державний університет «Житомирська політехніка», 2022. 168 с.
29. Адаменко Я. О., Супрун В. П. Оцінка впливів на навколишнє середовище : навч. посіб. 2014. 284 с.
30. Алексєєва Є. Оцінка впливу на довкілля: можливості для громадськості : посібник / за заг. ред. О. Кравченко. Львів : Компанія «Манускрипт», 2017.
31. Шутяк С. Стратегічна екологічна оцінка: можливості для громадськості : посібник / за заг. ред. О. Кравченко. Львів : Компанія «Манускрипт», 2017. 28 с.
32. Волошина Н. О., Волошин О. Г. Оцінка впливу на довкілля : навч.-метод. посіб. Київ : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2019. 150 с.
33. Герасимчук Л. О., Валерко Р. А. Екологічна безпека та управління : підручник. Житомир : Поліський національний університет, 2021. 332 с.
34. Екологічна і природно-техногенна безпека України в регіональному вимірі / М. А. Хвесик та ін. ; за наук. ред. М. А. Хвесика. Київ : ДУ ІЕПСР НАН України, 2014. 339 с.
35. Євстігнєєв А. С. Екологічна безпека спеціального природокористування в Україні у контексті сталого розвитку : монографія. Київ : Гордон, 2018. 494 с.
36. Комарницький В. М. Право спеціального природокористування : монографія. Луганськ : РВВ ЛДУВС ім. Е. О. Дідоренка, 2011. 424 с.

37. Гринь Г. І. та ін. Методи вимірювання параметрів навколишнього середовища : підручник. Сєвєродонецьк : СНУ ім. В. Даля, 2019. 420 с.
38. Козій І. С., Пляцук Л. Д. Методи вимірювання параметрів навколишнього середовища : конспект лекцій. Суми : СумДУ, 2023. 168 с.
39. Некос А. Н., Ачасов А. Б., Кочанов Е. О. Методи вимірювання параметрів навколишнього середовища: дистанційні методи : підручник. Харків : ХНУ ім. Каразіна, 2017. 244 с.
40. Голубець М. В., Скрипник В. В. Економіка природокористування та охорони навколишнього середовища : навч. посіб. Київ : Знання, 2016.
41. Уткін В. В. Економіка природокористування : навч. посіб. Київ : Вища освіта, 2013.
42. Атаманчук П. С. та ін. Безпека життєдіяльності та охорона праці : навч. посіб. Кам'янець-Подільський : Друк-Сервіс, 2017. 108 с.
43. Вінічук М. М. Загальна екологія [Електронний ресурс] : навч. посіб. Житомир : Державний університет «Житомирська політехніка», 2021. 184 с.
44. Волошина Н. О. Загальна екологія та неоекологія [Електронний ресурс]. Київ : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2015. URL: http://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/123456789/13103/1/NEO.pdf
45. Екологія [Електронний ресурс] : підручник / за заг. ред. О. Є. Пахомова. Харків : Фоліо, 2014. 666 с. URL: http://dspace.univer.kharkov.ua/handle/123456789/10102
46. Соломенко Л. І., Боголюбов В. М., Волох А. М. Загальна екологія [Електронний ресурс]. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2018. URL: http://dglib.nubip.edu.ua:8080/jspui/bitstream/123456789/5826/1/Solomenko_Bogolubov_Zagalna%20ecologij.pdf
47. Худоба В., Чикайло Ю. Екологія : навч.-метод. посіб. Львів : ЛДУФК, 2016. 92 с. URL: http://repository.ldufk.edu.ua/bitstream/34606048/5765/1/Навчальний%20посібник%20Екологія.pdf

48. Зацарний В. В. та ін. Безпека життєдіяльності : навч. посіб. Київ : НТУУ «КПІ», 2016. 230 с.
49. Безпека людини у сучасних умовах : монографія / за заг. ред. В. В. Березуцького. Харків : ФОП Мезіна В. В., 2018. 208 с.
50. Зеркалов Д. В. Безпека життєдіяльності : навч. посіб. Київ : Основа, 2016. 267 с.
51. Козяр М. М., Бедрій Я. І., Станіславчук О. В. Основи охорони праці, безпеки життєдіяльності та цивільного захисту населення : навч. посіб. Київ : Кондор, 2015. 458 с.
52. Нагайчук О. В. Основи охорони праці : навч.-метод. посіб. Умань : ФОП Жовтий О. О., 2017. 138 с.
53. Одарченко М. С., Одарченко А. М., Степанов В. І., Черненко Я. М. Основи охорони праці : підручник. Харків : Стиль-Издат, 2017. 334 с.

Голова фахової комісії Ірина ПАЦЕВА

Тестові завдання

№ п/п	Текст завдання
	Питання 1-го рівня складності «Виберіть вірну відповідь»
1.	Фракція глини – це:
2.	Органічна речовина ґрунту руйнується за рахунок:
3.	Пори ґрунту заповнені:
4.	Для вапнування ґрунтів використовують речовини:
5.	Гумус ґрунту — це результат:
6.	Який елемент найбільш “активний” у процесах “евтрофікації”:
7.	Калій (К) присутній у ґрунтовому розчині як:
8.	Контроль вітрової ерозії, це:
9.	Повітрообмін між атмосферою та ґрунтом здійснюється через:
10.	Вторинні мінерали у процесі вивітрювання утворились:
11.	Джерелами органічної речовини ґрунту є:
12.	Джерелами гумусу в орних ґрунтах є:
13.	Територіальними елементами Всеєвропейської та національних екомереж являються:
14.	Між геосистемами межі можуть мати такий вигляд:
15.	До просторових характеристик геосистеми відносяться:
16.	Реалізованою ландшафтно-екологічною нішею називається:
17.	Карта, що відображає зміни в просторі складного явища як єдиного цілого, називається:
18.	Локальні індивідуальні природні геосистеми це:
19.	До часових типів структур геосистеми відносяться:
20.	Системи, частина елементів яких мають зв’язки з елементами, що не належать до її структури відносяться до:
21.	Часова динаміка ландшафтів представлена:
22.	Видовжений ареал з природною або близькою до неї рослинністю, вздовж якого можливі міграції та розповсюдження рослин і тварин між біоцентрами це:
23.	Межі між геосистемами можна розділити:
24.	Зона переходу між сусідніми екологічними системами, що має набір характеристик, який визначається просторовим і часовим масштабами та силою взаємодії між цими системами:
25.	Надійним показником благополуччя екології міського середовища є:
26.	Що розуміють під процесами урбанізації?
27.	Сукупність процесів, що виникають у природних середовищах, що розвиваються під впливом людської діяльності:

28.	Зміна реактивності організму до вторинної дії різних подразників (чужорідних білків та ін.), що викликають утворення антитіл:
29.	Зростання населення Землі та його потреб не можуть продовжуватись завдяки:
30.	Найвищим, кінцевим показником екологічного благополуччя урбанізованих територій є:
31.	Соціально-політичне та екологічне співробітництво між всіма країнами – альтернатива:
32.	Причиною зростання чисельності факторів риску для населення та їх ускладнення є:
33.	Успішній адаптації людини в умовах жаркого клімату:
34.	Успішній акліматизації людини у північних умовах сприяють:
35.	Синонім терміну «Екологія людини» в науковій літературі є:
36.	Одним з ключових понять дисципліни «Екологія людини» є:
37.	Який показник відображає загальний вміст органічних домішок у воді?
38.	Частота добового контролю за повною програмою:
39.	Вид моніторингу для дослідження на наявність окремих забруднювачів:
40.	Вид моніторингу для місць із мінімальним антропогенним навантаженням:
41.	Періодичність визначення показників довготривалих змін ґрунту:
42.	Віддаль розташування контрольного створу від місця локального впливу:
43.	Який інгредієнт можна віднести до “основних” забруднювачів?
44.	Частота добового контролю за неповною програмою:
45.	Який інгредієнт не відносять до “основних” забруднювачів?
46.	З якого виду спостережних постів виділяють опорні пости?
47.	Відбір проб, при якому кожна проба відбирається в часовій та просторовій взаємозалежності з іншими
48.	Періодичність дослідження біологічної активності у ґрунті
49.	Простою лінійною функціональною залежністю можна описати:
50.	Якою елементарною функцією може бути описана модель хижак – жертва?
51.	Якою елементарною функцією може бути описана добова зміна температури?
52.	Значення коефіцієнта кореляції можуть знаходитись в межах:
53.	У регресійному аналізі зв'язок між випадковими величинами описується:
54.	Опосередковане дослідження тих об’єктів пізнання, безпосереднє вивчення яких іншими методами дуже ускладнене або неможливе називають:
55.	У кореляційному аналізі зв'язок між випадковими величинами

	описується:
56.	Як називаються моделі, у яких швидкості зростання чи зменшення системних змінних малі, тому ними часто нехтують, покладаючи передатні функції такими, що дорівнюють нулю?
57.	Сукупність методологічних засобів системного моделювання з метою прийняття рішень стосовно складних систем соціального, політичного, екологічного характеру тощо називають:
58.	Множина об’єктів S(t)=S(X,V,Σ,F), утворена із сукупності внутрішніх елементів X(t), зв’язаних між собою і з навколишнім середовищем сукупністю зв’язків Σ(t), що змінюються з плином часу згідно з множиною функцій F(t) називають:
59.	Він поєднує в собі аналіз (тобто виявлення структури системи і зв’язків між її елементами та вивчення процесів у середині цих елементів) і синтез (тобто виявлення механізмів функціонування системи як цілого):
60.	Залежність між кількістю їжі і швидкістю її поїдання мікроорганізмами може бути виражена рівнянням:
61.	Де закріплені норми екологічного спрямування:
62.	В якому Законі України вперше введено поняття «об'єктів особливої державної охорони»:
63.	Яка мета програми перспективного розвитку заповідної справи в України:
64.	При створенні природних заповідників, національних природних парків, ботанічних садів, дендрологічних парків і зоологічних парків ділянки землі та водного простору з усіма природними ресурсами…
65.	Що розуміють під режимом територій та об'єктів ПЗФ?
66.	При створенні заказників ділянки землі та водного простору з усіма природними ресурсами…
67.	У чиїй власності за статтею 45 Земельного кодексу України можуть перебувати землі природно-заповідного фонду?
68.	Території природних заповідників, заповідні зони біосферних заповідників, землі та інші природні ресурси, надані національним природним паркам, є:
69.	Що розуміють під біологічним різноманіттям?
70.	Чим визначене ландшафтне різноманіття?
71.	Порушення законодавства про природно-заповідний фонд України тягне за собою притягнення винних осіб до:
72.	В якому Законі України вказано, що “території та об’єкти природно-заповідного фонду … можуть використовуватися в ... освітньо-виховних цілях”?
73.	Ризик, який не перевищує на території об'єкта підвищеної небезпекиабо за її межами гранично допустимого рівня:

74.	Небезпеки, викликані низьким духовним та культурним рівнем:
75.	Найбільші збитки з усіх стихійних лих спричиняють…
76.	До стихійних лих метеорологічного характеру відносять:
77.	Небезпечна подія техногенного характеру, що створює на об'єкті, території або акваторії загрозу для життя і здоров'я людей і призводить до руйнування будівель, споруд, обладнання і транспортних засобів, порушення виробничого процесу чи завдає шкоди довкіллю:
78.	Чинники життєвого середовища, які за певних умов завдають шкоди як людям, так і системам життєзабезпечення людей, призводять до матеріальних збитків:
79.	Форми горіння:
80.	До вторинних проявів небезпечних факторів пожежі відносять:
81.	Серед причин виробничого травматизму виділяють:
82.	До технічних заходів щодо попередження та усунення причин виробничого травматизму не належать:
83.	Захист, який здійснюється для створення умов безпечного проживання населення на території з підвищеним технологічним навантаженням та ризиком виникнення надзвичайних ситуацій:
84.	Гасіння пожеж включає такі етапи:
85.	Як називається кількість води, яка протікає через переріз потоку за певний період часу?
86.	Як називається середнє значення річного стоку за багаторічний період?
87.	Які атмосферні опади дають найбільший річковий стік?
88.	Інтересами у сфері екологічної безпеки України не є:
89.	Який режим свідчить про знаходження певного рівня води в даномуводному об’єкті у даний момент часу?
90.	Які води розташовані поверх першого водоупора?
91.	Як називається безстічний або із повільним стоком поверхневий воднийоб’єкт?
92.	Сукупність методів якісного та кількісного визначення компонентів хімічного складу вод по інтенсивності інфрачервоного випромінювання – це:
93.	Показник, що характеризує інтенсивність кольору води і обумовлений вмістом у ній забарвлених органічних з’єднань – це:
94.	Як називається вертикальне переміщування невеликих об’ємів води у верхньому шарі, товща якого не перевищує декілька мікрон?
95.	Методи дослідження водних об’єктів і впливаючих на них факторів за допомогою приладів, що знаходяться на відстані від водного об’єкту чи спостерігача – це:
96.	До якої категорії відносять підземні води, розташовані у водопроникному горизонті, перекритому зверху водонепроникним

	шаром?
97.	Матеріальне виробництво –
98.	Основний споживач продукції чорної металургії:
99.	Енергетичне забруднення довкілля поділяється на:
100.	… - займається виплавлянням легких, важких, благородних, рідкоземельних металів та виробництвом сплавів:
101.	Загальна маса всього створеного людиною на Землі за останніми розрахунками складає близько:
102.	Рівномірно розподілена по поверхні планети, маса техносферидорівнює:
103.	Розділ екології, який вивчає джерела і можливий вплив виробничої діяльності на довкілля:
104.	Процес зміни природних комплексів під впливом виробничоїдіяльності:
105.	Сукупність штучних та природних об'єктів, створених або змінених цілеспрямованою діяльністю людини:
106.	Техносфера – це:
107.	Техногенез – це:
108.	Техноекологія – це:
109.	Використання відходів як вторинних матеріальних чи енергетичних ресурсів:
110.	Захоронення відходів:
111.	Закон, якій визначає правові, організаційні та економічні засади діяльності, пов'язаної із запобіганням або зменшенням обсягів утворення відходів, їх збиранням, перевезенням, зберіганням, сортуванням, обробленням, утилізацією та видаленням, знешкодженням та захороненням, а також з відверненням негативного впливу відходів на навколишнє природне середовище та здоров'я людини на території України:
112.	Відходи сфер виробництва і сфери споживання в залежності від фізичних, хімічних і біологічних характеристик всієї маси відходу або окремих його інгредієнтів поділяються на:
113.	Суміш газів, що утворюється при анаеробному розкладанні органічної складової побутових відходів:
114.	Рідка фаза, що утворюється на полігоні побутових відходів при захороненні твердих побутових відходів з вологістю понад 55% та внаслідок атмосферних опадів, обсяг яких перевищує кількість вологи, що випаровується з поверхні полігона:
115.	На полігони побутових відходів не дозволяється приймати:
116.	Основні компоненти біогазу:
117.	Основним методом поводження в Україні з твердими побутовими

	відходами є:
118.	Збір твердих побутових відходів без поділу на окремі складові називається:
119.	До якого методу знешкодження і переробки твердих побутових відходів відносять компостування:
120.	До якого методу знешкодження і переробки твердих побутових відходів відносять спалювання:
121.	Метою розробки концепції екологічного нормування визначено:
122.	Скільки порогових рівнів факторів впливу необхідно знати:
123.	На які групи розділений комплекс природоохоронних заходів:
124.	Як називається група екологічних нормативів, яка встановлена для конкретних та унікальних об'єктів , ситуацій?
125.	Кількісні та якісні обмеження діяльності людей, які спрямовані на дотримання діючих екологічних нормативів, це:
126.	Як називається забруднення, що полягає у впливі на склад і структуру популяцій живих організмів
127.	Гранично-допустиме значення якого-небудь виду навантаження на окремі елементи біосфери – це
128.	Що є основними характеристиками нормування?
129.	На який термін можуть встановлюватись ТДК (тимчасово допустимі концентрації)
130.	Як називається тип комбінованої дії хімічних речовин, коли одна речовина посилює дію іншої?
131.	Нормативи екобезпеки включають:
132.	Якщо сумарний показник забрудненості ґрунтів 32…128, то до якої категорії його віднести:
133.	Один із основних підходів до економічної оцінки природних ресурсів суть якого полягає у тому, що вартість природного ресурсу визначається як сукупність затрат, необхідних для його відтворення (чи компенсації втрат ресурсу) на визначеній території – це:
134.	За можливістю залучення природні ресурси поділяють на:
135.	За величиною запасів природні ресурси поділяють на:
136.	За характером торгівлі природні ресурси поділяють на:
137.	Енергетичні природні ресурси поділяють на:
138.	Ресурси сільськогосподарського виробництва поділяють на:
139.	Метод за яким економічна оцінка природних ресурсів визначається величиною затрат на їх видобування, освоєння та використання – це:
140.	Постзатрати - це:
141.	Постзатрати включають в себе:
142.	Збір за забруднення атмосферного повітря, що справляється за викиди стаціонарними джерелами забруднення обчислюється:

143.	До першого класу небезпеки відносять:
144.	Збори за забруднення навколишнього середовища є складовими:
145.	Державний документ, в якому зосереджені факти про представників рослинного та тваринного світу України, які перебувають під загрозою знищення, — це:
146.	Форми захисту екологічних прав громадян
147.	До найпоширеніших видів природокористування належать:
148.	Окрема місцевість України оголошується зоною надзвичайної екологічної ситуації:
149.	Природоохоронні науково-дослідні установи міжнародного значення мають назву:
150.	В який термін Кабінет Міністрів України забезпечує офіційне видання Червоної книги?
151.	Основними принципами охорони довкілля є:
152.	Екологічні права громадян (на галузевому рівні):
153.	Максимальний термін оренди землі становить:
154.	Для індивідуального дачного будівництва норма безоплатної приватизації землі становить:
155.	Згідно з Законом «Про охорону навколишнього природногосередовища» природні ресурси України є:
156.	До загальної частини екологічного права належать норми, якірегулюють питання щодо:
157.	Радіоактивність ґрунту може бути:
158.	Заздалегідь вибрана вузька, прагнуча до лінії смуга земної поверхні, на якій встановлено кореляцію міри забруднення ґрунтів з одним або декількома екологічними факторами, називається:
159.	Речовина, що спричиняє хворобу, пов’язану із ураженням центральної нервової системи, відому як хвороба Мінамата:
160.	Мінімальна чисельність населення, що прийнята для визначеннястатусу міста в Україні, дорівнює …
161.	При побудові емпіричних формул методом найменших квадратів найчастіше застосовується:
162.	До основних заходів превентивної діяльності щодо попередження проявів екологічної небезпеки техногенного походження є:
163.	Трофність водних об'єктів – ступінь біологічної продуктивності екосистем водних об'єктів, котра визначається вмістом у воді біогенних елементів, насамперед:
164.	До органів загального державного управління належать:
165.	З якого дня після прийому на роботу починається термін страхування працівника від нещасного випадку на виробництві?
166.	Види тваринного і рослинного світу, занесені до Червоної книги

	України, підлягають виключенню з Червоної книги України якщо вони визнані такими що:
167.	Теплоємність ґрунту – це здатність
168.	В системі екологічного моніторингу зазвичай виділяють такі рівні:
169.	Ртуть належить до групи
170.	Процес зростання ролі міст у розвитку суспільства, який супроводжується ростом і розвитком міських поселень, зростанням питомої ваги міського населення – це:
171.	Визначення натрієво-кальцієвого потенціалу ґрунту залежить від
172.	Базовим законодавчим актом у системі екологічного законодавства, який за своєю суттю, виконує функції основ екологічного права, є :
173.	Сапробність вод – це:
174.	Органи спеціального державного управління – це:
175.	Найменша допустима площа виробничого приміщення на одного робітника ($м^2$)?
176.	Наукове забезпечення ведення Червоної книги України, підготовку пропозицій про занесення до Червоної книги України та про виключення з неї рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів тваринного і рослинного світу, організацію наукових досліджень, розроблення заходів щодо збереження і охорони такихвидів та інше здійснює:
177.	За величиною характерного часу динамічних процесів геосистеми прийнято розрізняти наступні види динаміки:
178.	Частинки, завдяки яким ґрунти мають таку екологічно важливу здатність як «вбирна» називають:
179.	Які існують типи комплексних лабораторій для контролю забруднення атмосферного повітря?
180.	Речовина, яка є чужорідною для організму людини, називається:
181.	Свійські тварини належать до категорії … синантропів:
182.	Яке значення має коефіцієнт онтогенетичної кривої фотосинтезу?
183.	Система поглядів націлена на досягнення рівноваги між суспільством і природою – це:
184.	Перед розрахунком середньої Сф із загальної кількості визначених концентрацій речовини необхідно видалити:
185.	Органи загального державного управління – це:
186.	Поняття характерного часу – це:
187.	Розрізняють наступні види вбирної здатності ґрунту:
188.	Первинна форма збору результатів спостережень за концентрацією домішок і необхідними метеорологічними і аерологічними характеристиками – це:
189.	Негативно впливає на розумові здібності в наслідок накопичення в

	організмі людини:
190.	Види, які існували на території до створення міста, називаються:
191.	До соціальних аспектів забезпечення екологічної безпеки належать:
192.	Які з наведених нижче видів відповідальності передбачені за порушення законодавства про екологічну експертизу?
193.	Кислотність ґрунту обумовлюється наявністю в ньому іонів
194.	Відбір проб води в поверхневому шарі здійснюється на глибині:
195.	Стан організму, який має назву гіпоксичної гіпоксії, пов'язаний із:
196.	Вид, який знайшов поблизу людських поселень особливо сприятливі для себе умови життя, називається:
197.	Які значення приймає коефіцієнт накопичення радіонуклідів у рослинах?
198.	Екологічна пропаганда забезпечує формування:
199.	Розрахункова фонова концентрація Сф дійсна протягом:
200.	Оцінка впливу на навколишнє середовище (ОВНС) – це:
201.	Перебування (зростання) на певній території рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів тваринного і рослинного світу, занесених до Червоної книги України, є підставою для оголошення її об'єктом природно-заповідного фонду України
202.	Який з факторів життя рослин на чорноземах часто буває у відносному мінімумі?
203.	Що таке рекультивація земель?
204.	Тип антропогенного ландшафту, що виникає в результаті нераціонального використання природних ресурсів – це:
205.	Здатність речовини при повторному надходженні в організм людини викликати більший ефект, ніж попередній вплив – це:
206.	Фізичні та хімічні агенти, що перешкоджають виникненню та сприяють зниженню частоти мутацій, називаються:
207.	Відбір разових проб повітря проводять протягом:
208.	Перенесення речовини у водному середовищі за рахунок сили ваги називається:
209.	Гранична відносна похибка добутку чи частки від поділу двох наближених чисел дорівнює ... граничних відносних похибок цих чисел:
210.	На який період складування твердих побутових відходів розраховують полігони?
211.	Яким органом надаються дозволи на викиди забруднюючих речовин?
212.	Стан системи «суспільство – навколишнє середовище», що характеризується присутністю чи можливістю виникнення чинників, вплив яких може прямо чи опосередковано призвести до порушення організації і функціонування екологічних систем різних ієрархічних рівнів і погіршенню здоров'я людини це:

213.	Підставами для оголошення окремої місцевості зоною надзвичайної екологічної ситуації не є:
214.	Кому належить виключне право власності на природні ресурси в Україні?
215.	Яка держава має найбільші поклади нафти?
216.	Яка з наведених категорій природно-заповідного фонду виконує функцію глобального моніторингу довкілля?
217.	До складових національної екологічної мережі не належать:
218.	Яка з наведених величин не є фізичною характеристикою звуку?
219.	Якою величиною відносної вологості характеризуються особливо небезпечні приміщення з ураження електричним струмом (%)?
220.	Що таке вогнестійкість?
221.	Для яких ґрунтів за гранулометричним складом характерні добра водопроникність, сприятливий повітряний режим, швидке прогрівання?
222.	Властивість геосистем, що відрізняє їх від систем інших класів є:
223.	Серед факторів, що обумовлюють здоров’я сучасної людини, найменш впливовим є:
224.	Приземна концентрація домішки в атмосферному повітрі вимірюється на висоті ….. від поверхні землі:
225.	Перенесення речовини у потоці із середньою швидкістю цього потоку називається:
226.	Причиною необхідності усереднення стічних вод є:
227.	Який документ дає право на викиди забруднюючих речовин у атмосферне повітря?
228.	Лімітуючи ознака шкідливості – одна з ознак шкідливості хімічних речовин, що забруднюють атмосферне повітря, воду, ґрунт, яка визначає їхній переважний негативний вплив і характеризується … значенням ефективної – неефективної концентрації:
229.	Серед чинників, що формують екологічну небезпеку людини і навколишнього середовища загалом слід особливо виділити:
230.	Основними недоліками будівництва та експлуатації ГЕС є:
231.	Що таке опріснення води? Зниження кількості солей у воді до:
232.	Норматив гранично допустимого викиду забруднюючої речовини встановлюється виходячи з її концентрації:
233.	Вміст забруднюючої речовини в одиниці об’єму (або маси) природного середовища (ґрунту, повітря, води), що визначається середньостатистичною величиною суми впливів природних і антропогенних процесів за тривалий період спостережень називають:
234.	Якщо коефіцієнт концентрації >1, то біологічний об’єкт є:
235.	Дозвільним документом Мінекобезпеки на проведення робіт з джерелами іонізуючого випромінювання є:

236.	Якої екологічної шкоди може бути завдано навколишньому середовищубудовою гідростанції?
237.	Екологічні ситуації, що визначаються характером природокористуваннявідносяться до групи:
238.	Здатність геосистем пом’якшувати зовнішні впливи, зберігаючи свої головні властивості – це:
239.	Кількість постів для міста із населенням 200-300 тис. чоловік:
240.	Скільки існує категорій постів із контролю за повітрям?
241.	У промислових умовах оксиди сульфуру уловлюють у:
242.	Основну роль у процесі окислення домішок у повітрі атмосфери відіграють:
243.	Яку температуру повинна мати вода після охолодження в нагрівальних приладах?
244.	У промислових умовах оксиди нітрогену уловлюють у:
245.	Приземна концентрація домішки в атмосферному повітрі вимірюється на висоті від поверхні землі:
246.	Найважливіші генетичні зміни бактерій виявляються за розмірами, формою та забарвленням колоній або за біохімічними властивостями і називаються:
247.	Зміна однієї пуринової азотистої основи іншою пуриновою основою називається:
248.	Яка речовина є основною в складі чорної рідини в сульфатному процесі?
249.	Сучасна екологічна криза почалася:
250.	За Реймерсом людина має такі потреби:
251.	У якому вигляді можуть бути мікродомішки у повітрі?
252.	Частота добового відбору проб повітря за повною програмою:
253.	Частота добового відбору проб повітря за скороченою програмою:
254.	Яку воду споживає мікроелектронна промисловість?
255.	В яких ґрунтах розташовують дірчасті фільтри?
256.	Адсорбція – це:
257.	До відходів ядерного паливного циклу належать:
258.	Абсорбція – це:
259.	Який характер мала первинна атмосфера Землі?
260.	Населення планети зростає:
261.	В чому полягає перевага АСКЗ-А?
262.	Який інгредієнт можна віднести до «основних» забруднювачів повітря?
263.	Прилад, який замірює об’єм повітря пропущеного через сорбенти:
264.	Яку воду за якістю споживає металургійна промисловість?
265.	В яких ґрунтах розташовують сітчасті фільтри?
266.	Найменша частка хімічного елемента, що зберігає його властивості це:

267.	Екологічною кризою Чорного моря є збільшення вмісту:
268.	Збагачення водойм біогенними елементами, що супроводжується підвищенням продуктивності водойм називається:
269.	Від якого фактору залежить глибина закладання водопровідних труб?
270.	Який недолік має шахтний спосіб добування вугілля порівняно з відкритим?
271.	Коли відбулася перша екологічна криза?
272.	Який інгредієнт можна відносити до «основних» забруднювачів?
273.	Який вид моніторингу пов'язаний із далеким перенесенням забруднюючих речовин?
274.	Який вчений є основоположником вчення про ноосферу?
275.	Екосистема – це:
276.	Експертом екологічної експертизи може бути працівник що має:
277.	Діапазон можливої ширини екотону для геосистем різних рангів змінюється від:
278.	Який єдиний можливий засіб гасіння пожеж лужних металів і алюмінійорганічних сполук?
279.	Виберіть варіант вірного твердження.
280.	Інформація, яка містить відомості про різкі зміни рівня забруднення атмосферного повітря і передається в контролюючі та господарські організації негайно називається:
281.	Сумарна кількість газоподібних і (або) рідких та твердих відходів, що дозволяється підприємству для відведення у навколишнє середовище, при якій сумування шкідливих викидів від усіх підприємств даного регіону не утворить в ньому концентрацій забруднювачів, що перевищують гранично допустимі, має назву:
282.	Екологічній експертизі підлягають проекти інструктивно-методичних і нормативно-технічних актів та документів, які регламентують:
283.	Кому належить виключне право власності на природні ресурси в Україні?
284.	Найбільша морфологічна частина ландшафту, яка сформувалась на сукупності мезоформ рельєфу і є особливим варіантом сполучення головних урочищ.
285.	Який юридичний статус Висновку громадської екологічної експертизи?
286.	На скільки класів небезпеки поділяються хімічні речовини?
287.	У яких одиницях встановлюється норматив гранично допустимого викиду забруднюючої речовини?
288.	У якій формі азотні добрива найбільш небезпечні з точки зору забруднення ґрунтів?
289.	Здатність речовин впливати на організм, що призводить до утворення пухлин, називається:

290.	Захворювання людини, пов’язане із відсутністю в споживаній тривалий період їжі вітамінів, називають:
291.	До методів механічної очистки належить:
292.	Фінансування громадської екологічної експертизи здійснюється з коштів:
293.	Процес, при якому гази контактують і змішуються один з одним, а їх молекули перемішуються називається:
294.	Згідно із визначенням ВООЗ під здоров`ям розуміють:
295.	Для яких джерел не встановлюються нормативи граничнодопустимих викидів забруднюючих речовин?
296.	Методи усунення присмаків і запахів залежать від ....
297.	Який з органолептичних і токсичних показників не впливає на склад очисних споруд природних вод?
298.	Право проводити та координувати наукові дослідження у межах територій та об’єктів природно-заповідного фонду має:
299.	Що означає принцип імперативності екологічної експертизи?
300.	Об'єкт ідентифікується як потенційно небезпечний за наявності у його складі хоча б:
301.	Яким нормативно-правовим актом регулюються гірничі відносини в Україні?
302.	Які функції серед наведених є визначальними при формуванні системи природно-заповідного фонду в Україні?
303.	Зонування території дендрологічного парку може здійснюватися відповідно до вимог, встановлених для:
304.	Вибух парового котла може статися при:
305.	За допомогою яких заходів можливе закріплення важких металів в ґрунті?
306.	Фактори утворення структури ґрунту:
307.	Екваторіальні пояси включають зони:
308.	Яку назву має перехідна зона від одного біогеоценозу до іншого?
309.	Алергічні реакції можуть виникнути у людини внаслідок забруднення повітря помешкання:
310.	До показників медичної статистики належить такий показник як:
311.	Основні домішки атмосферного повітря, за якими проводиться обов’язкові спостереження – це:
312.	Режимна функція будується за значенням висоти хвиль із забезпеченістю … в системі у випадку, якщо вона розраховується за даними спостережень за хвилюванням:
313.	Об'єм і розміри споруд усереднення стічних вод визначаються
314.	До метагемеробних біогеоценозів комплексних зелених зон міст належить:

315.	Для отримання дозволу на викиди забруднюючих речовин суб’єкту господарювання необхідно:
316.	Величиною відносною за певних умов, у певний проміжок часу є:
317.	Хто затверджує перелік видів діяльності й об'єктів, що складають підвищену екологічну небезпеку?
318.	Які природні ресурси можуть надаватися тільки в користування?
319.	Група об’єктів природно–заповідного фонду, яка передбачена для охорони різнотравно– типчаково – ковилових степів це:
320.	Чи є перебування або зростання на певній території видів рослин та тварин, занесених у Червону книгу України, підставою для оголошення цієї території об’єктом природно заповідного фонду:
321.	Яка система освітлення забороняється правилами?
322.	Як називається надзвичайно швидке горіння з виділенням енергії і утворенням стиснутих газів, здатних виконувати руйнування?
323.	Техногенне надходження важких металів:
324.	Що належить до загальних фізичних властивостей ґрунту?
325.	Для організму людини стрес – це:
326.	Режимна функція будується за середнім значенням висоти хвиль, якщо вона розраховується за даними спостережень за:
327.	В основі механічних методів очистки лежить:
328.	Який позитивний фактор має зворотна система водопостачання?
329.	На підставі яких матеріалів встановлюється необхідність взяття на державний облік об’єктів, видів та обсягів забруднюючих речовин?
330.	В останні сторіччя коло явищ суто природного типу постійно звужується, в таки умовах доцільно розглядати:
331.	Небезпекою, що виникає внаслідок дії природних чинників, процесів, явищ є:
332.	Чи належать тваринницькі комплекси до об'єктів, що становлять підвищену екологічну небезпеку?
333.	Які види відповідальності передбачені за екологічні правопорушення?
334.	Що є об’єктами екологічного управління?
335.	Природно-заповідний фонд – це:
336.	Які з перерахованих територій природно-заповідного фонду мають неприродне походження?
337.	Якій орган визначає ступінь втрати працездатності?
338.	Що таке професійне захворювання?
339.	Що необхідно знати для правильного вибору оптимальних параметрів мікроклімату?
340.	Що таке ерозія ґрунтів?
341.	Науково-інформаційна комплексна система інтенсивних спостережень спеціальних показників на цільовій мережі пунктів за об'єктами й

	джерелами підвищеного екологічного ризику або за територіями надзвичайної екологічної ситуації чи зонами аварій, катастроф і стихійних лих з негативними екологічними наслідками, яка дає змогу оперативно реагувати на кризові зміни стану довкілля і приймати рішення щодо їх ліквідації називається:
342.	Екстраполяція – це:
343.	Достовірність прогнозування – це:
344.	В багатокоридорних усереднювачах вирівнювання складу стічних вод відбувається за рахунок
345.	До комунально-побутового водокористування відноситься водні об’єкти призначені для:
346.	Небезпекою, що формується внаслідок будь-якого впливу, пов’язаного з технічними засобами і технологічною діяльністю є:
347.	Порядок розробки нормативів екологічної безпеки визначає:
348.	Що необхідно знати для правильного вибору допустимих параметрів мікроклімату?
349.	До технічних причин нещасних випадків відноситься:
350.	Що таке дегуміфікація ґрунтів?
351.	Що собою являють ґрунти підзолистого типу з точки зору родючості?
352.	За тривалістю існування антропогенні ландшафти діляться на:
353.	Спостереження на постах усіх категорій проводяться в основні фази водного режиму за:
354.	Інтерполяція – це:
355.	Від якого фактора залежить діаметр трубопроводу системи водопостачання?
356.	Частинки ґрунту відносяться до колоїдів, коли їх розмір:
357.	Оптимальне й ефективне управління екологічною безпекою можливе тільки на основі:
358.	На підставі яких принципів здійснюється управління водними ресурсами?
359.	Скільки категорій територій та об’єктів природно-заповідного фонду визначено законодавством України?
360.	Для чого проводять вапнування ґрунтів?
361.	За величиною характерного часу динамічних процесів геосистеми прийнято розрізняти:
362.	Порушенням доставки і утилізації кисню в тканинах характеризується таке явище як:
363.	На водотоках фоновий створ встановлюється:
364.	За якою програмою моніторингу ведуться щомісячні спостереження за станом поверхневих вод на пунктах третьої категорії?
365.	Рівняння регресії це така лінія, параметри якої одержані методом:

366.	Фонова концентрація шкідливих речовин, яка основана на розрахунку поля максимальних концентрацій визначається як:
367.	Гарантом права на безпечне довкілля та інших екологічних прав є:
368.	Який документ укладається профкомом підприємства з роботодавцем з питань охорони праці та інших соціальних питань?
369.	Для яких ґрунтів характерна нейтральна реакція ґрунтового розчину?
370.	Ізобари – це атоми з :
371.	Геосистема являє собою:
372.	На водних об'єктах, які мають важливе народногосподарське призначення, з великим антропогенним впливом розташовують пункти:
373.	Основа методу найменших квадратів полягає у тому, що пошук параметрів залежності виконується за умови ... відхилень розрахункових значень функції від емпіричних:
374.	Обробка води активованим вугіллям – це:
375.	Нормативна санітарно-захисна зона підприємства це:
376.	Які з наведених видів діяльності відносяться до екологічно небезпечних?
377.	Який вид відповідальності передбачає обов'язок фізичних і юридичних осіб компенсувати шкоду, завдану довкіллю?
378.	Видання Зеленої книги України здійснюється не рідше ніж один раз на:
379.	Що називається освітлювальною установкою?
380.	Чим обумовлена кислотність ґрунту?
381.	Де в Україні найбільш розповсюджені болотні ґрунти?
382.	Співвідношення між мешканцями розвинутих країн і мешканцями країнтретього світу складає відповідно:
383.	В умовах спеки смертельна для людини втрата води в організмі складає:
384.	Кількість компонентів навколишнього середовища, які спостерігаються при проведенні національного моніторингу довкілля:
385.	Які стічні води не забороняється скидати в загально сплавну міську каналізаційну мережу? Ті що:
386.	Ким розробляються заходи по скороченню викидів на підприємстві при несприятливих метеорологічних умовах?
387.	Науково-технічний норматив, який встановлюється для кожного окремого стаціонарного джерела забруднення атмосферного повітря з урахуванням технічних нормативів викиду і фонового забруднення атмосферного повітря за умови, що викиди забруднюючих речовин від даного джерела та від усієї сукупності джерел забезпечать приземну концентрацію, що не перевищить встановлених норм якості повітря, називається:
388.	Система органів управління в сфері екології це:
389.	Літопис природи – це:

390.	Які види вбирної здатності ґрунту пов'язанні з колоїдами?
391.	Дерново-підзолисті ґрунти утворюються:
392.	За цілеспрямованістю виникнення антропогенні ландшафти розрізняють:
393.	Хворобою цивілізації називають:
394.	Вода вважається нейтральною, якщо значення pH дорівнює:
395.	За рахунок чого йде знезаражування води в повільних фільтрах?
396.	Концентрація забруднюючої речовини в повітрі населеного пункту, менша за максимальну разову гранично допустиму, не повинна викликати небажані рефлекторні реакції в організмі людини при вдиханні протягом:
397.	За формулою R = n/N розраховується:
398.	Хто розробляє перелік видів діяльності й об'єктів, що становлять підвищену екологічну небезпеку, затверджує?
399.	Які існують форми власності на землю в Україні?
400.	Головна мета екологічної політики:
401.	Яку форму власності мають території зоологічних парків?
402.	Які території і об’єкти природно-заповідного фонду є складовими природних ядер Поліського широтного коридору екомережі?
403.	Група територій природно-заповідного фонду, яка передбачена для охорони гірських екосистем Українських Карпат:
404.	Де поширені каштанові ґрунти?
405.	Системи, залежність між характеристиками яких та їхні зв'язки із зовнішнім середовищем не жорстко детерміновані (функціональні), а статистичні, імовірнісні називаються:
406.	До демографічних показників належать:
407.	Коли відбираються проби для вивчення забруднення ґрунтів пестицидами?
408.	Кількість стаціонарних постів спостережень за станом атмосферного повітря залежить від:
409.	Власна швидкість домішки у нерухомому повітрі може бути обумовлена:
410.	Під час подолання яких перешкод будують дюкери на водопровідних і каналізаційних мережах?
411.	Для якого шару атмосфери над поверхнею землі здійснюються розрахунки приземної концентрації забруднюючих речовин згідно методики ОНД-86?:
412.	Інтересами у сфері екологічної безпеки України не є:
413.	Ізотони – це атоми з:
414.	Які надра можуть передаватися у приватну власності?
415.	Які передбачені стягнення за адміністративні правопорушення в галузі

	екології?
416.	Спеціально уповноваженими органами державної виконавчої влади у сфері управління охорони вод є:
417.	У межах ботанічних садів для забезпечення необхідного режиму охорони та ефективного використання можуть бути виділені зони:
418.	Верхня межа атмосфери проходить на висоті близько:
419.	До організаційних причин нещасних випадків належать:
420.	Для збереження гумусу в ґрунті, норма органічних добрив складає:
421.	Вкажіть на найбільш радикальний засіб щодо підвищення родючості солонців:
422.	До просторових характеристик геосистеми належать:
423.	Дати визначення поняття екологічний фактор:
424.	З їжею в організм людини мають надходити:
425.	До основних видів забруднення навколишнього середовища відносять:
426.	Які існують види обстеження забруднення атмосфери?
427.	Для дослідження вмісту аерозольних домішок і пилу у атмосферному повітрі використовують:
428.	Прогнозування забруднення атмосфери методом розпізнавання образів передбачає зв'язок між предиктантом і предикторами:
429.	Яку ширину повинна мати зелена захисна зона біля каналізаційних насосних станцій, які розташовані всередині житлових кварталів?
430.	Показники, що характеризують шкідливу дію речовин на організм людини, відносяться до категорії:
431.	Спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади з питань цивільного захисту є:
432.	Яка класифікація надзвичайних ситуацій прийнята в Україні?
433.	Які є види використання природних ресурсів?
434.	Нормативи у сфері охорони атмосферного повітря установлені:
435.	На території національних природних парків з урахуванням їх цінностей та особливостей встановлюється диференційований режим щодо їх охорони, з виділенням наступних зон:
436.	Дозвіл на спеціальне використання природних ресурсів у межах територій та об’єктів природно-заповідного фонду видає:
437.	В якій оболонці знаходиться основна частина водяної пари?
438.	Сірі опідзолені ґрунти Лісостепу містять гумусу:
439.	В яких одиницях вимірюється вміст гумусу в загальній масі ґрунту?
440.	Що таке біоценоз?
441.	До якої ТЗА записуються дані спостережень, виконані за допомогою газоаналізаторів?
442.	Відстань між пунктами спостереження системи глобального моніторингу навколишнього середовища становить:

443.	Одинична витрата (інтенсивність переносу) речовини при осіданні прямо пропорційна концентрації речовини і:
444.	Одинична витрата (інтенсивність переносу) речовини при адвекції прямо пропорційні концентрації речовини і:
445.	Який спосіб може бути застосований для пом’якшення води?
446.	Що таке санітарно-гігієнічна норма?
447.	В оцінці екологічного ризику виділяють наступні основні підходи: інженерний, модельний, , та соціологічний
448.	Указ Президента України про оголошення окремих місцевостей зонами надзвичайної екологічної ситуації затверджується Верховною Радою:
449.	Чи передбачена відповідальність власника природних ресурсів за порушення природоохоронного законодавства?
450.	Міністерство екології та природних ресурсів – це:
451.	На території регіональних ландшафтних парків з урахуванням їх цінностей та особливостей може проводитися їх зонування з урахуванням вимог, встановлених для територій:
452.	Рішення про надання водно-болотному угіддю статусу території природно-заповідного фонду загальнодержавного значення приймає:
453.	Озоновий шар знаходиться на висоті:
454.	Який розмір опору ізоляції вважається мінімально допустимим?
455.	Гумінові кислоти (ГК):
456.	Сукупність факторів природно-територіального комплексу, що не змінюються підчас зміни його динамічних станів – це:
457.	Індустріальний ландшафт – це різновидність ландшафту:
458.	Серед стаціонарних постів спостережень виділяють:
459.	Пости спостереження за станом атмосферного повітря, які забезпечують регулярний відбір проб повітря під димовим чи газовим факелом викиду з метою виявлення зони впливу даного джерела на станатмосферного повітря називаються:
460.	... речовини відбувається за рахунок вихрового руху води у потоці:
461.	Показник фонового забруднення “Р” може приймати значення
462.	Урбанізація – це:
463.	Спеціально організована територія, яка встановлюється від джерела шкідливості (у тому числі від джерела забруднення атмосфери) до межі жилої забудови, ділянок оздоровчих установ, місць відпочинку, садівницьких товариств та інших прирівняних до них об’єктів, це:
464.	Вкажіть неправильне визначення поняття “екологічний ризик”:
465.	До функцій Ради національної безпеки і оборони України не належить:
466.	Що означає вираз “превентивна функція оцінки впливу на довкілля”?
467.	Серед стаціонарних постів спостережень виділяють:
468.	Правові відносини в галузі охорони і використання атмосферного

	повітря регулюються:
469.	Охорона природи – це:
470.	Державний контроль за додержанням встановленого режиму територій та об'єктів ПЗФ здійснюється:
471.	Розбудова Національної екологічної мережі становить за мету здійснення:
472.	Заповідне урочище – це:
473.	Вміст якого компоненту у повітрі найбільший?
474.	До середньої важкості робіт належать роботи, на які витрачається енергія в межах:
475.	Чорноземи лісостепової та степової зон містять гумусу:
476.	Гумусом називають:
477.	Яка з перелічених рослин належить до ксерофітів?
478.	Назвіть варіант правильного визначення явища сукцесії:
479.	На якій висоті проводиться відбір проб атмосферного повітря для визначення приземної концентрації домішок в атмосфері:
480.	Абсолютна похибка являє собою ... поміж справжнім значенням числа (Х) та його наближенням (А):
481.	«Культурний шар» міста – це:
482.	При якому рівні забруднення продукцію сільського господарства можна використовувати лише для технічних цілей:
483.	Надзвичайна ситуація техногенного та природного характеру - _____на окремій території чи об’єкті на ній або на водному об’єкті, спричинене аварією, катастрофою, стихійним лихом або іншою небезпечною подією, в тому числі епідемією, епізоотією. Епіфітотією, пожежею, яке призвело (може призвести) до неможливості проживання населення на території чи об’єкті, ведення там господарської діяльності, загибелі людей та/або значних матеріальних втрат:
484.	До надзвичайних ситуацій техногенного характеру не належать:
485.	Що слугує вихідними даними для виконання оцінки впливу на довкілля?
486.	Щодо яких природних ресурсів складаються екологічні правові відносини?
487.	Які групи об'єктів екологічного права існують?
488.	На скільки типів поділяють смоги?
489.	В яких цілях території та об'єкти природно-заповідного фонду з додержанням вимог, встановлених законодавством України, не можуть використовуватися?
490.	Управління природними заповідниками, біосферними заповідниками, національними природними парками, регіональними ландшафтними парками, а також ботанічними садами, дендрологічними парками і

	зоологічними парками загальнодержавного значення здійснюється:
491.	При зниженні вмісту кисню у повітрі виникає…
492.	Бульбашкові бактерії поглинають із повітря:
493.	Гірська хвороба виникає при:
494.	Яке хімічне виробництво відноситися до найбільш водоємних? Це виготовлення:
495.	До небезпечних радіоактивних речовин, об’єктів і територій не відносяться:
496.	Де найчастіше спостерігаються циклони?
497.	Який тип сонячного випромінювання має найбільшу довжину хвилі?
498.	Який процес використовують для розділення повітря?
499.	До якого типу відноситься смог, що характеризується високою вологістю, відсутністю вітру, зосередженням у приземному шарі?
500.	Джерелом сонячного випромінення є:
501.	Надлишок карбон діоксиду в атмосфері викликає:
502.	Тип антропогенного ландшафту, що виникає в результаті нераціонального використання природних ресурсів, це:
503.	Надлишок метану в атмосфері викликає:
504.	Який матеріал переважає у відходах ливарного виробництва машинобудівельної галузі?
505.	Основною причиною кислотних дощів є надходження в повітряне середовище і сполучення з атмосферною вологою таких речовин, як:
506.	Що таке парниковий ефект атмосфери?
507.	При подоланні яких перешкод будують дюкери на водопровідних і каналізаційних мережах?
508.	Які головні парникові гази в атмосфері?
509.	До організаційних причин нещасних випадків належить:
510.	Фторхлорвуглеводні (фреони) спричинюють:
511.	Оксиди нітрогену спричиняють:
512.	За характером зміни температури з висотою атмосферу поділяють на такі шари:
513.	Яка найбільша глибина шахт в Україні?
514.	Територія, що зазнала радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи не поділяється на:
515.	Сонячна стала − це кількість сонячної радіації, що надходить на перпендикулярну до сонячних променів одиничну площадку за одиницю часу при середній відстані між Землею та Сонцем:
516.	Інтенсивність сонячної радіації, що надходить до горизонтальної площадки, називають:
517.	Нижня тропосфера нагрівається в основному за рахунок:
518.	Озон поглинає в основному сонячну радіацію в діапазоні:

519.	Дати визначення терміну стенобіонт:
520.	Як називається температура, за якої у процесі охолодження повітряйого відносна вологість стає 100%?
521.	Густиною водяної пари або тиском водяної пари виражається:
522.	В якій частині шахти безпосередньо добувається вугілля?
523.	Відносна вологість повітря – це:
524.	Дейтерій – це ізотоп:
525.	Кількість енергії, що передається випромінюванням одиниці речовини називається:
526.	Найменшу довжину хвилі мають:
527.	Який із наведених елементів є радіоактивним і не зустрічається у природі?
528.	Дати визначення терміну мутуалізм:
529.	Радіоактивність – це:
530.	Період напіврозпаду радіонукліда – це :
531.	Нуклони – це:
532.	Ізотопи – це атоми з:
533.	Вітер – це:
534.	Якщо швидкість вітру не більше 0,5 м/с, то такий стан атмосфери має назву:
535.	Озон:
536.	Аміак:
537.	До технічних причин нещасних випадків належать:
538.	Сульфур (IV) оксид:
539.	Яка основна вибухонебезпечна речовина утворюється при добуванні вугілля в шахті?
540.	Цезій:
541.	Підвищений вміст у повітрі вуглекислого газу:
542.	Підвищений вміст у повітрі бенз(а)пірену:
543.	Підвищений вміст у повітрі оксидів нітрогену:
544.	Скільки існує класів небезпечності підприємств?
545.	Який розмір санітарно-захисної зони встановлений для підприємств третього класу небезпечності?
546.	В межах санітарно-захисної зони не може розміщуватися:
547.	Які забруднюючі речовини переважають у викидах в атмосферу нафтопереробних підприємств?
548.	Максимальна разова гранично-допустима концентрація забруднюючих речовин вимірюється:
549.	Скільки класів небезпечності речовин виділяють?
550.	Відбір проб повітря на підприємствах другого класу небезпечності проводять:

551.	Відбір проб повітря на підприємствах першого класу небезпечності проводять:
552.	При першому класі небезпечності підприємств санітарно-захисна зона складає:
553.	Приземна концентрація домішки в атмосферному повітрі вимірюється на висоті від поверхні землі:
554.	Прикладом облігатного паразитизму є:
555.	Для 4 класу небезпечності підприємства СЗЗ складає:
556.	Для 2 класу небезпечності підприємства СЗЗ складає:
557.	Для 1 класу небезпечності підприємства СЗЗ складає:
558.	Для 5 класу небезпечності підприємства СЗЗ складає:
559.	До метагемеробних біогеоценозів комплексних зелених зон міст відносяться:
560.	До засобів газоочистки відносять…
561.	Які рівні організації живої матерії є об’єктами екологічних досліджень?
562.	Що є предметом вивчення демекології?
563.	До засобів газоочистки не відносять:
564.	Що є сировиною для вироблення целюлози?
565.	У промислових умовах оксиди нітрогену уловлюють у:
566.	У промислових умовах оксиди сульфуру уловлюють у:
567.	У промислових умовах пил деревини уловлюють у:
568.	У промислових умовах пил металевий уловлюють у:
569.	Лімітуюча ознака шкідливості – одна з ознак шкідливості хімічних речовин, що забруднюють атмосферне повітря, воду, ґрунт, яка визначає їхній переважний негативний вплив і характеризується значенням ефективної – неефективної концентрації:
570.	У промислових умовах аерозоль лакофарбовий уловлюють у:
571.	Найбільша морфологічна частина ландшафту, яка сформувалась на сукупності мезоформ рельєфу і є особливим варіантом сполучення головних урочищ
572.	У промислових умовах пари бензину уловлюють у :
573.	Який спосіб боротьби є кращим при скиді води в нафтоносні пласти?
574.	Яка гранична глибина добування вугілля за допомогою кар’єрів?
575.	Форма політичного екстремізму, застосування найжорстокіших методів насилля, включаючи фізичне знищення людей, для досягнення певних цілей називається:
576.	Масштаб локального моніторингу:
577.	Вид моніторингу для місць із мінімальним антропогенним навантаженням:
578.	Техноземами – це ґрунти, які:
579.	Які негативні показники мають підземні води?

580.	В яких умовах будують берегові водозабори?
581.	Наукова, правова, адміністративна й інша діяльність, спрямована на встановлення гранично допустимих норм впливу на навколишнє середовище, при дотриманні яких не відбувається деградація екосистем, гарантується збереження біологічного різноманіття та екологічна безпека населення, визначається як нормування:
582.	Який від інструктажу проводиться спеціалістом з охорони праці на підприємстві?
583.	У якому році відбулося ядерне бомбардування японських міст Хіросіма і Нагасакі?
584.	Яка основна мета вироблення чавуну?
585.	Яке джерело відноситься до традиційної енергетики?
586.	До квазіприродних систем відносяться
587.	Вид моніторингу для виявлення фактичних рівнів забруднення:
588.	Об’єкт моніторингу довкілля:
589.	На скількох рівнях ґрунтується організаційна структура моніторингу довкілля?
590.	Гемеробність урбанізованих територій характеризує:
591.	При розрахунках якої споруди системи водопостачання відмітка землі в диктуючій точці має велике значення?
592.	Ступінь прямого та опосередкованого впливу людей і їх господарської діяльності на природу в цілому чи на окремі її компоненти (ландшафт, ґрунти, атмосферу, біоту тощо) й елементи розуміють як навантаження:
593.	При якій кількості потерпілих нещасний випадок вважається груповим?
594.	Потік часток, які мають нульове значення маси спокою
595.	У промислових умовах пил цементний уловлюють у …
596.	Який вид очисних споруд застосовують для очищення шахтних вод в підземних умовах?
597.	Екологічна ситуація – це…
598.	Предметом моніторингу довкілля виступають:
599.	До якого рівня моніторингової мережі відносяться пересувні пости?
600.	До якого рівня моніторингової мережі відносяться центральний обчислювальний центр?
601.	В Україні за чисельністю населення великими вважаються міста де проживає:
602.	Вкажіть показники токсичної групи:
603.	Які фактори впливають на норми водопостачання і водовідводу жителів міста?
604.	Норматив, що встановлює концентрацію забруднюючої речовини в одиниці об’єму (повітря, води), маси (ґрунту, харчових продуктів) або поверхні (шкіра працюючих), яка при постійному контакті або при дії

	протягом певного проміжку часу практично не впливає на здоров'я людини і не викликає несприятливих наслідків у її нащадків, має назву:
605.	Радон-222 утворюється в результаті α-розпаду…
606.	Частина радіонуклідів, що вільно переходить з ґрунту у воду і доступна для рослин, грибів і мікроорганізмів
607.	На скількох видах постів ґрунтується просторова структура моніторингової мережі?
608.	Селітебний ландшафт виникає в результаті:
609.	Який параметр є постійним у водопровідних мережах?
610.	У промислових умовах уайт-спірит уловлюють у:
611.	За масштабом радіаційні аварії поділяють на:
612.	IV-та група радіаційно-гігієнічних регламентів:
613.	Яку граничну вологу повинно мати вугілля перед завантаженням ємностей для відправки користувачам?
614.	Які речовини переважають у складі сталеплавильних шлаків?
615.	Дозволена законами біосфери чисельність жителів на Землі оцінюється величиною:
616.	Особлива чутливість або реактивність організму до тієї або іншої речовини:
617.	Який посуд використовується при вакуумному відборі проб повітря?
618.	Недолік полімерних сорбентів:
619.	Яка тривалість разового відбору проб повітря?

Питання 2-го рівня складності
«Знайдіть відповідність показникові з групи А показникові чи показникам з групи Б.»

620.

А	**Б**
А. Кислотність ґрунту	1. Верхній шар ґрунту
Б. Гірська порода	2. Сукупність живої біомаси і органічних решток рослин
	3. Ґрунтова фауна
	4. Вапняки
	5. Показник pH
	6. Притягання позитивно заряджених іонів, напр. Ca^{2+}, Mg^{2+}, Na^{+}, K^{+}
	7. Ґрунтові агрегати
	8. Ca^{2+}, Mg^{2+}, Na^{+}, K^{+}
	9. Вбирання катіонів
	10. Родючість
	11. Дерново-підзолисті піщані ґрунти

621.	**А**	**Б**	
	А. Позиційно-динамічна ландшафтно-територіальна структура	1. Парагенетична ланка, парагенетичний сектор, парагенетичний пояс	
	Б. Парагенетична ландшафтно-територіальна структура	2. Ландшафтна смуга, ландшафтний ярус, парадинамічний район	
	В. Генетико-морфологічна ландшафтно-територіальна структура	3. Фація, урочище, ландшафт	
	Г. Басейнова ландшафтно-територіальна структура	4. Біоцентр, біокоридор, інтерактивний елемент	
	Д. Біоцентрично-межева ландшафтно-територіальна структура	5. Басейн 1-го порядку, басейн 2-го порядку, басейн вищого порядку	
622.	**А**	**Б**	
	А. Нестача води	1. Галоморфні ландшафтно-сукцесійні ряди	
	Б. Оголений піщаний субстрат	2. Ксеноморфні ландшафтно-сукцесійні ряди	
	В. Глинистий субстрат	3. Псамоморфні ландшафтно-сукцесійні ряди	
	Г. Надлишок вологи	4. Делювіальні ландшафтно-сукцесійні ряди	
	Д. Надлишок солі	5. Гігроморфні ландшафтно-сукцесійні ряди	
623.	**А**	**Б**	
	А. Клас антропогенних водних ландшафтів	1. Звалищами, сторожовими курганами, оборонними валами, вирвами і траншеями	
	Б. Клас сільськогосподарських ландшафтів	2. Польовий, лучно-пасовищний, садово-виноградниковий, змішаний	
	В. Клас антропогенних лісових ландшафтів	3. Лісокультурні, вторинні ліси, умовно натуральні;	
	Г. Клас антропогенних промислових ландшафтів	4. Водосховища, штучні русла, канали	
	Д. Клас белігеративних ландшафтів	5. Кар’єрно- відвальний, териконовий, промисловий карст,	

			звалища і полігони	
624.		**А**	**Б**	
		А. Залежність між характеристиками та їхні зв'язки із зовнішнім середовищем не жорстко детерміновані (функціональні), а статистичні, імовірнісні	1. Динамічність	
		Б. Змога (можливість) геосистеми протистояти зовнішнім впливам, зберігати при взаємодії із зовнішнім середовищем свою цілісність	2. Поліструктурність	
		В. Можливість виділити кілька структур у одній і тій самій системі	3.Стійкість	
		Г. Система сформована багатьма елементами	4. Складність	
		Д. Значення характеристик систем змінюється з часом	5. Стохастичність	
625.		**А**	**Б**	
		А. Коротка тривалість життя, висока вірогідність передчасної смерті від інфекційних захворювань	1. Постомодерний тип здоров’я	
		Б. передчасна смертність від серцево-судинних та онкозахворювань	2. Модерний тип здоров’я;	
		В. Тривалість життя, близька до фізіологічної	3. Квазімодерний тип здоров’я	
		Г. Просте виживання популяції	4. Примітивний тип здоров’я	
		Д. Здорова старість, висока працездатність	5. Постпримітивний тип здоров’я	
			6. Сучасний тип здоров’я.	
			7. Квазіпримітивний тип здоров’я	
626.		**А**	**Б**	
		А. Антропоекосистема	1. Постомодерний тип здоров’я	
		Б. Релігія	2. Вид адаптації	
		В. Популяційний вид здоров’я	3. Компонент антропоекосистеми	
		Г. Росто-ваговий індекс	4. Природа	
		Д. Акліматизація	5. Об’єкт вивчення екології людини	

		6. Індивідуальний тип здоров'я	
		7. Профілактика здоров'я населення	
627.	**А**	**Б**	
	А. Створ	1. Разова	
	Б. Гідрохімічні показники	2. Водневий показник	
	В. Водообмін водойм	3. Фоновий	
	Г. Проба	4. Середньодобова	
		5. Контрольний	
		6. Хімічне споживання кисню	
		7. Сповільнений	
628.	**А**	**Б**	
	А. Об'єктовий	1. 1:1000000	
	Б. Локальний	2. 1:200000	
	В. Регіональний	3. 1:500-1-1000	
	Г. Міжрегіональний	4. 1:50000-1:100000	
	Д. Глобальний	5. 1:500000	
629.	**А**	**Б**	
	А. Реальні моделі	1. Концептуальні, вербальні, графічні	
	Б. Імітаційні моделі	2. Натурні, аналогові	
	В. Математичні моделі	3. Знакові	
	Г. Ідеальні моделі	4. Системні	
	Д. Чисельні моделі	5. Рівняння, нерівності	
	Е. Аналітичні моделі	6. Оператор відомий в аналітичній формі	
630.	**А**	**Б**	
	А. Лінійна функція	1. y=kx	
	Б. Ступенева функція	2. y=kx+b	
	В. Показникова функція	3. $y=ax^{\alpha}$	
	Г. Рівняння Міхаеліса-Ментен	4. $V = \frac{V_{max}S}{K_m + S}$	
	Д. Обернена пропорційна залежність	5. $y = \frac{k}{x}$	
	Е. Пряма пропорційна залежність	6. $y=a^x$	
631.	**А**	**Б**	
	А. Міждержавні природно-заповідні території:	1. Асканія-Нова	
	Б. Найвідоміший давній природний заповідник України	2. Конча-Заспа	

	В. Штучно створений об’єкт ПЗФ	3. Більше 100	
	Г. Перший національний парк в Україні	4. Буферні зони	
	Д. Охоронні зони навколо природних заповідників, рекреаційні зони в національних природних парках	5. Зони антропогенних ландшафтів	
		6. Ботанічний сад	
		7. Карпатський національний парк	
632.	**А**	**Б**	
	А. Загальнодержавне значення	1. Заповідники	
	Б. Міжнародне значення	2. Заказники	
	В. Місцеве значення	3. Біосферні заповідники	
	Г. Регіональне значення	4. Зелена книга України	
	Д. Обласне значення	5. Заповідні урочища	
		6. немає вірної відповіді	
		7. Червона книга України	
633.	**А**	**Б**	
	А. Об’єкт вивчення БЖД	1. Виробнича	
	Б. Види діяльності	2. Вибухопожежна	
	В. Види небезпеки	3. Людина і людське середовище	
	Г. Природно-техногенні небезпеки	4. Пилові бурі	
		5. Наукова	
		6. Радіаційна	
		7. Смог	
634.	**А**	**Б**	
	А. Об’єктивний ризик	1. Ризик, наслідки якого неможливо об'єктивно оцінити	
	Б. Статичний ризик	2. Несистематичний, не диверсифікований, ризик з тотальними наслідками	
	В. Фундаментальний ризик	3. Систематичний, диверсифікований, ризик з локальними наслідками	
	Г. Чистий ризик	4. Ризик з точно вимірними наслідками	
	Д. Приватний ризик	5. Ризик, який практично не змінюється в часі, наприклад ризик пожежі	
		6. Ризик, наслідками	

			якого можуть бути лише збиток або збереження поточного положення	
635.		**А**	**Б**	
		А. Перевищення рівня висоти річки над гирлом	1. Похил	
		Б. Відношення падіння річки до її довжини	2. Падіння	
		В. Кількість води, що протікає в річищі за певний період часу	3. Базис ерозії	
		Г. Об’єм води, який протікає за певний час через поперечний переріз річки	4. Річковий стік	
		Д. Процес руйнування, перенесення та відкладання гірських порід річкою	5. Витрата води	
		Е. Поверхня, на рівні якої водний потік втрачає свою живу силу і нижче якого він не може поглиблювати своє ложе	6. Річкова ерозія	
636.		**А**	**Б**	
		А. Фізичне забруднення	1. Наявність у воді органічних і неорганічних речовин токсичної і нетоксичної дії	
		Б. Хімічне забруднення	2. Підвищення вмісту механічних домішок, властиве в основному природним видам забруднень	
		В. Бактеріальне і біологічне забруднення	3. Присутність радіоактивних речовин у поверхневих або підземних водах	
		Г. Радіоактивне забруднення	4. Випуск у водоймища підігрітих вод теплових і атомних ЕС	
		Д. Теплове забруднення	5. Наявність у воді різноманітних патогенних мікроорганізмів, грибів і дрібних водоростей.	
637.		**А**	**Б**	
		А. Забруднення довкілля класифікуються за	1. Енергетичні	
			2. Умисні	

	походженням на	3. Механічні	
	Б. Забруднення довкілля класифікуються за видом на	4. Матеріальні	
		5. Супутні	
		6. Природні	
	В. Забруднення довкілля класифікуються за впливом на	7. Антропогенні	
		8. Фізичні	
		9. Хімічні	
	Г. Забруднення довкілля класифікуються за характером на	10 Аварійні	
		11. Біологічні	
		12. Локальні	
	Д. Забруднення довкілля класифікуються за поширенням на	13. Регіональні	
		14. Випадкові	
		15. Глобальні	
638.	**А**	**Б**	
	А. Класифікація забруднювальних речовин за видом	1. Стійкі	
		2. Механічні	
		3. Непрямої дії	
	Б. Класифікація забруднювальних речовин за часом дії	4. Хімічні	
		5. Біологічні	
		6. Фізичні	
	В. Класифікація забруднювальних речовин за впливом	7. Первинні	
		8. Середньої стійкості	
	Г. Класифікація забруднювальних речовин за характером	9. Прямої дії	
		10. Вторинні	
		11. Нестійкі	
639.	**А**	**Б**	
	А. Класифікація за місцем утворення відходів	1. Відходи хімічної промисловості	
		2. Виробничі	
	Б. Класифікація відходів за галузями промисловості	3. Відходи сірчанокислотного виробництва	
		4. Зелений	
	В. Класифікація відходів за видами виробничої діяльності	5. Жовтий	
		6. Промислові	
	Г. «Кольорова» класифікація відходів	7. Відходи споживання	
		8. Сільськогосподарські	
		9. Побутові (комунальні)	
		10. Червоний	
		11. Відходи металургійної промисловості	
640.	**А**	**Б**	
	А. Механізм управління відходами	1. Адміністративний	
		2. М’який	

	Б. Метод управління відходами	3. Ліквідаційні	
		4. Економічні	
	В. Операції поводження з відходами	5. Стимулюючий	
		6. Жорсткий	
	Г. Методи поводження з побутовими відходами	7. Соціально-психологічні	
		8. Утилізаційний	
		9. Перевезення відходів	
		10. Змішані	
		11. Видалення відходів	
641.	**А**	**Б**	
	А. Екологічні нормативи	1. Надійність	
		2. Ієрархічність	
		3. Еколого-технічні та еколого-технологічні норми	
		4. Реалістичність	
		5. ГДС	
		6. Оптимальність	
	Б. Система екологічних норм	7. ГДВ	
		8. Компроміс	
		9. ГДР	
	В. Принципи екологічного нормування	10. Природоохоронні норми	
		11. Еколого-економічні та соціально-екологічні норми	
642.	**А**	**Б**	
	А. Норма екосистеми за способом формування	1. Експертна	
		2. Норма-число	
	Б. За формою подання норма екосистеми	3. Статистична	
		4. Норма-функція	
	В. Рівні впливу шкідливих факторів на природні системи	5. Теоретична	
		6. Емпірична	
		7. Допустимого впливу	
	Г. Макроскопічні характеристики	8. Маркери	
		9. Критичного впливу	
		10. Дескриптори	
643.	**А**	**Б**	
	Види збитків:		
	А. Економічний	1. Зникнення біологічного виду	
	Б. Соціально-економічний	2. зниження тривалості життя	

	В. Соціальний	3. Зростання захворюваності економічно-активного населення	
	Г. Екологічний	4. Вартісне значення реальних витрат	
	Д. Матеріальний	5. Витрати від забруднення навколишнього середовища	
644.	**А**	**Б**	
	А. Природні умови	1. Матеріальні або нематеріальні об’єкти чи засоби	
	Б. Природні ресурси	2. Елементи природи, які безпосередньо не використовуються в процесі виробництва	
	В. Потенційні ресурси	3. Люди з їх освітнім, інтелектуальним, віковим рівнем	
	Г. Трудові ресурси	4. Ті, що використовуються зараз	
	Д. Реальні ресурси	5. Ті, що не можуть використовуватись в даний час	
645.	**А**	**Б**	
	А. Адміністративна відповідальність	1. Невжиття заходів щодо ліквідації наслідків екологічного забруднення; проектування чи експлуатація споруд без систем захисту довкілля; порушення правил безпеки під час виконання робіт з підвищеною небезпекою тощо.	
	Б. Кримінальна відповідальність	2. Обов’язок фізичних та юридичних осіб відшкодувати шкоду, заподіяну ними внаслідок порушення нормативів, вимог та норм екологічної безпеки, тобто покладає на винних осіб майнові	

		або інші зобов’язання.	
	В. Дисциплінарна відповідальність	3. Порушення трудової дисципліни.	
	Г. Цивільно-правова відповідальність	4. Неправомірне збирання, розголошення та використання комерційної таємниці.	
		5. Порушення порядку здійснення викиду забруднюючих речовин в атмосферу або впливу на неї фізичних та біологічних факторів; порушення правил складування, зберігання, розміщення, транспортування, утилізації, ліквідації та використання відходів тощо.	
646.	**А**	**Б**	
	А. Державна власність на природні ресурси	1. Власність на природні ресурси та комплекси являє собою правовий інститут, що закріплює власність громадян та юридичних осіб.	
	Б. Приватна власність	2. У власності перебувають усі землі та ліси в межах населених пунктів, крім земель та лісів що перебувають у державній або приватній власності	
	В. Комунальна власність	3. Це сукупність правових норм, що закріплюють і охороняють приналежність природних ресурсів народу України в особі представницького органу державної влади.	
	Г. Спільна часткова власність	4. Природні ресурси можуть знаходитись у спільній власності з визначенням частки кожного з учасників спільної власності.	

			5. Природні ресурси можуть знаходитись у спільній власності без визначення часток учасників спільної власності.	
647.		**А**	**Б**	
		А. Кількість сухої маси рослини, що виробляється через фотосинтез	1. $\frac{dW}{dt} = \mu W$	
		Б. Ефективність використання води	2. $W = f(t, E_1, E_2)$	
		В. Функція росту сухої маси рослин	3.	
		Г. Простий експонентний ріст	4. $W = \frac{30}{44}\lambda f R$	
		Д. Кількість води, що йде на випаровування	5. $S_v = q = \frac{R}{\lambda}$	
648.		**А**	**Б**	
		А. Санітарні показники	1. ГДК	
		Б. Класи-фікація стічних вод	2. ОБРВ	
		В. Методи очищення стічних вод	3. ПАР	
			4. Технічні	
			5. Виробничі	
			6. Річні	
			7. Ставкові	
			8. Механічні	
			9. Штучні	
649.		**А**	**Б**	
		А. Демографічна поведінка	1. Абіотичний фактор	
		Б. Рослинні токсини	2. Активація	
		В. Біоритми	3. Компонент антропоекосистеми	
		Г. Температура повітря	4. Фітонциди	
			5. Фізичний цикл	
			6. Біологічний спад	
			7. Адаптація	
650.		**А**	**Б**	
		А. Абразія	1. Родючість	
		Б. Біологічна рекультивація	2. Біоконсервація	
		В. Зняття родючого шару ґрунту	3. Жива речовина	
			4. Біодеградація	
			5. Ґрунтова маса	
651.		**А**	**Б**	

	А. Види кислотності	1. Загальні	
	Б. Фізичні властивості	2. Капілярна	
	В. Пористість ґрунту	3. Вапнякові	
	Г. Групи органогенних порід	4. Обмінна	
		5. Теплові	
		6. Кремнисті	
		7. Гідролітична	
		8. Водні	
		9. Некапілярна	
652.	**А**	**Б**	
	А. Народжуваність	1. Добові	
	Б. Компонент антропо-екосистеми	2. Фітонциди	
	В. Часник	3. Демографія	
	Г. Біоритми	4. Тимчасові	
		5. Релігія	
		6. Зоотоксин	
		7. Абіотичний фактор	
653.	**А**	**Б**	
	А. Екологічні норми	1. Поточні	
	Б. Інгредієнтне забруднення	2. Побутові стоки	
	В. Нормативи використання природних ресурсів	3. Мікробіологічні препарати	
	Г. Часові категорії нормативів	4. Відходи харчової промисловості	
		5. Регіональні	
		6. Антропогенне навантаження	
		7. Відходи тваринницьких ферм	
		8. Перспективні	
		9. Галузеві	
		10. Нафтовидобування	
		11. Охорона природних ресурсів	
		12. Продукти горіння палива	
		13. Якість екосистем різних рангів	
		14. Шахтні відвали	
654.	**А**	**Б**	
	А. Ґрунтові розрізи	1. Інтрузивні	
	Б. Магматичні породи	2. Повні	
	В. Види морен	3.Донні	
	Г. Колоїди позитивного заряду	4.Ефузивні	
		5. Бічні	

		6.Контрольні	
		7. Базоїди	
		8. Основні	
		9. Прикопки	
655.	**А**	**Б**	
	А. Порушення екорівноваги	1. Кризова ситуація	
	Б. Руйнівне природне середовище	2. Екологічна катастрофа	
	В. Ситуація в результаті аварії	3. Екологічна криза	
		4. Стихійне лихо	
		5. Екологічна небезпека	
		6. Надзвичайна ситуація	
		7. Екологічний ризик	
656.	**А**	**Б**	
	А. Сорбент	1. «Вайман»	
	Б. Фільтр	2. Аспіратор	
	В. Засіб пробовідбору	3. «Пейрянова»	
	Г. Метод пробовідбору	4. Силікогель	
		5. Хромосорбер	
		6. Вакуумний	
		7. Батометр	
657.	**А**	**Б**	
	А. Ризик, якого не буває за ступенем допустимості	1. Гранично-прийнятний	
	Б. Ризик, якого не буває за масштабом	2. Сільський	
	В. Ризик, який не властивий у політиці	3. Місцевий	
		4. Добровільний	
		5. Державний	
		6. Регіональний	
		7. Гранично-допустимий	
		8. Масштабний	
		9. Важко піддається оцінюванню	
658.	**А**	**Б**	
	А. Створ	1. Помірний	
	Б. Локальне джерело впливу	2. Придонна	
	В. Водообмін водойми	3. Фоновий	
	Г. Вид проби	4. Поверхнева	
		5. Місце скиду	
		6. Уповільнений	
		7. Контрольний	
659.	**А**	**Б**	
	А. Первинні мінерали	1. Глибинні	
	Б. Космополітні ґрунти	2. Гіпс	

	В. Породи крупнокристалічної будови	3.Виливні	
	Г. Процеси хімічного вивітрювання	4.Гідратація	
		5. Польовий шпат	
		6.Окислення	
		7. Еолові	
		8. Гідроліз	
		9. Розчинення	
660.	**А**	**Б**	
	А. Осадові породи	1.Уламкові	
	Б. Вивітрювання порід	2.Фізичне	
	В. Морфологічні ознаки ґрунту	3.Біологічне	
	Г. Класифікаційні одиниці	4.Органогенні	
		5. Будова	
		6.Глинисті	
		7. Хімічні	
		8.Тип	
		9.Різновидність	
661.	**А**	**Б**	
	А. Категорії небезпечності підприємств	1. 1	
	Б. Індекс забруднення атмосфери	2. 2	
	В. Паспорт потенційно-небезпечного об’єкта	3. 3	
		4. 4	
		5. 5	
		6. 6	
		7. 7	
662.	**А**	**Б**	
	А. Ландшафт селітебний	1. Споруда для очищення стічних вод за допомогою хімічних реагентів	
	Б. Терикон	2. Лісопарки на території міста, які виконують естетичну функцію	
	В. Селі	3. Ділянка землі під забудову	
		4. Споруда для очищення стічних вод за допомогою активного мулу та кисню	
		5. Водні потоки, які насичені твердим матеріалом	

		6. Рекультивація ґрунту	
		7. Ліс та лісопарки за територією міста для відпочинку населення	
		8. Відвали шахтних порід	
		9. Міський ґрунт	
663.	**А**	**Б**	
	А. Біосфера	1. Радіаційна речовина	
	Б. Гідросфера	2. Геологосфера	
	В. Соціосфера	3. Водне середовище	
		4. Жива речовина	
		5. Повітряне середовище	
		6. Антропосфера	
664.	**А**	**Б**	
	А. ГЕС	1. Ядерне паливо	
	Б. ТЕЦ	2. Поблизу населених пунктів	
	В. АЕС	3. Значний перепад висот	
		4. Енергія води	
		5. Газ	
		6. На значній відстані від населених пунктів	
		7. Вугілля	
665.	**А**	**Б**	
	А. Екологічна безпека	1. Екологічна проблема	
	Б. Стан довкілля	2. Екологічна ситуація	
	В. Повний код надзвичайної ситуації	3. Військової безпеки	
		4. Національної безпеки	
		5. Економічної безпеки	
		6. Код групи надзвичайної ситуації	
		7. Екологічний стан	
		8. Код типу надзвичайної ситуації	
		9. Екологічна криза	
666.	**А**	**Б**	
	А. Екологічні нормативи	1. Індивідуальні	
	Б. Ресурсогосподарські нормативи	2. Використання природних ресурсів	
	В. Параметричне забруднення	3. Типові	
	Г. Показники стану екосистеми	4. Споживання природних ресурсів	
		5. Шум	
		6. Радіаційне	

		випромінювання	
		7. Використання вторинних ресурсів	
		8. Перспективні	
		9. Електромагнітні хвилі	
		10. Потенційно можливі	
		11. Швидкість обміну речовин	
		12. Для сучасного стану	
		13. Продуктивність	
		14. Відносно стабільні	
		15. Оперативні	
		16. Утилізації відходів виробництва	
667.	**А**	**Б**	
	А. Сировина для виготовлення цементу	1. Боксити	
	Б. Сировина для виготовлення алюмінію	2. Пісок	
	В. Формувальний матеріал для виготовлення виливків	3. Глина	
		4. Гіпс	
		5. Вапно	
		6. Чавун	
668.	**А**	**Б**	
	А. Моніторинг	1. Плазмоліз	
	Б. Макроскопічні зміни	2. Процеси і явища	
	В. Предмет моніторингу	3. Горизонтальний	
	Г. Створ спостереження	4. Дехромація	
		5. Кризовий	
		6. Ксероморфізм	
		7. Об’єкти довкілля	
		8. Контрольний	
669.	**А**	**Б**	
	А. Показник кислотності води	1. Колі-індекс	
	Б. Загальна потреба в кисні	2. БПК	
	В. Показник бактеріальної забрудненості	3. ХПК	
		4. pH	
		5. Колі-титр	
		6. ГДК	
		7. ГДС	
670.	**А**	**Б**	
	А. Абразія	1.Збільшення міського населення	
	Б. Урбанізація	2. Сільські землі	

	В. Техноземи	3. Руйнування гірських порід	
		4. Зменшення міського населення	
		5. Повнопрофільні	
		6. Літосфера та гідросфера	
		7. Зменшення територій	
		8. Руйнування міських ґрунтів	
		9. Міські ґрунти	
671.	**А**	**Б**	
	А. Гіпофіз	1. Адреналін, норадреналін	
	Б. Щитоподібназалоза	2. Гормон росту	
	В. Надниркові залози	3. Тироксин	
	Г. Підшлункова залоза	4. Інсулін, глікоган	
	Д. Статевізалози	5. Мелатонін	
		6. Тестостерон, протестерон	
672.	**А**	**Б**	
	А. Народжуваність	1. Добові	
	Б. Компонент антропоекосистеми	2. Фітонциди	
	В. Часник	3. Демографія	
	Г. Біоритми	4. Тимчасові	
		5. Релігія	
		6. Зоотоксин	
		7. Абіотичний фактор	
673.	**А**	**Б**	
	А. Внутрішньовидова розмаїтість	1. Слабка ланка	
	Б. Об’єкт санітарно-гігієнічного нормування	2. Генетична мінливість	
	В. Об’єкт екологічного нормування	3. Компроміс	
	Г. Принцип екологічного нормування	4. Допустима величина	
	Д. Порогові рівні факторів впливу	5. Екологічна мінливість	
		6. Популяція	
		7. Гранично допустима величина	
		8. Організм	
		9. Деградаційні реакції	
674.	**А**	**Б**	
	А. Природоохоронні норми	1. Нормативи та правила	

		екологічної безпеки	
	Б. Нормативи екобезпеки	2. ГДР	
	В. Екологічні нормативи	3. Якість екосистем різних рангів	
	Г. Ресурсо-господарські нормативи	4. ГДК	
	Д. Екологічні регламенти	5. Екологічні нормативи	
		6. Ресурсогосподарські нормативи	
		7. Правила охорони природних ресурсів	
		8. ГДВ (ТПВ)	
		9. Нормативи антропогенного навантаження	
		10. РНБ	
		11. Використання природних ресурсів (враховуючи простір)	
		12. Утилізація відходів виробництва	
		13. Підзаконні акти обмеження антропогенного впливу	
675.	**А**	**Б**	
	А. Дисциплінарна відповідальність передбачає	1. Догану та звільнення з роботи	
	Б. Громадський контроль здійснюють	2. Представники профспілки	
	В. Розслідування нещасного випадку триває	3. 5 днів	
		4. 3дні	
		5. Громадські екологічні організації	
676.	**А**	**Б**	
	А. Демографічна поведінка	1. Абіотичний фактор	
	Б. Рослинні токсини	2. Активація	
	В. Біоритми	3. Компонент антропоекосистеми	
	Г. Температура повітря	4. Фітонциди	
		5. Фізичний цикл	
		6. Біологічний спад	
		7. Адаптація	
677.	**А**	**Б**	
	А. Автотрофи	1. Продуценти	
	Б. Біогенна речовина	2. Консументи	
	В. Біокостна речовина	3. Нафта.	
		4. Редуценти	

			5. Руда	
			6. Грунт	
			7. Вода	
678.		**А**	**Б**	
		А. Сфера розуму	1. Екосфера	
		Б. Тропосфера	2. Атмосфера	
		В. Гетеротрофи	3. Біосфера	
			4. Літосфера	
			5. Продуценти	
			6. Консументи	
			7. Ноосфера	
679.		**А**	**Б**	
		А. Служба охорони праці на підприємстві створюється	1. При кількості потерпілих 5 и більше	
		Б. Нещасний випадок вважається груповим	2. При наявності 20 працюючих	
		В. До психофізіологічних ШНВФ належать	3. При наявності 50 працюючих	
			4. При кількості потерпілих 2 и більше	
			5. При наявності 25 працюючих	
			6. Монотонність праці, моббінг, стреси	
680.		**А**	**Б**	
		А. Вибір фаху	1. Емоційний цикл	
		Б. Антропоекосистема	2. Предмет екології людини	
		В. Біоритми	3. Компонент антропоекосистеми	
		Г. Біотичний фактор	4. Вологість	
			5. Демографічна поведінка	
			6. Фітотоксини	
			7. Об’єкт екології людини	

681.	А	Б	
	А. Основні групи гумусових речовин	1. Перегній	
	Б. Механічні елементи діаметром 0,1-0,3 мм	2. Гумінові кислоти	
	В. Утворюються з різних осадових порід в зоні найвищих температур і великого тиску	3. Гравій	
	Г. Органічні речовини	4. Гумус	
682.	А	Б	
	А. Уреаза	1. Розщеплює вуглеводи в ротовій порожнині	
	Б. Амілаза	2. Розщеплює білки в шлунку	
	В. Трипсин	3. Розщеплює білки в тонкому кишечнику	
	Г. Каталаза	4. Розщеплює сечовину	
683.	А	Б	
	А. Демографія	1. Екологічна свідомість	
	Б. Сосна	2. Абіотичний фактор	
	В. Інтелектуальний цикл	3. Біологічний спад	
		4. Аклиматизація	
	Г. Компонент антропо-	5. Біоритми	
684.	**А**	**Б**	
	А. Основний забруднювач	1. Зайцева	
	Б. Специфічний забруднювач	2. Пил	
	В. Режим пробовідбору	3. Ріхтера	
	Г. Поглинаючий прилад	4. Чадний газ	
		5. Сполуки хлору	
		6. Разовий	
		7. Дискретний	
685.	**А**	**Б**	

	А. Рівні ієрархії біологічної системи	1. Деталь-пристрій-машина-комп'ютер-засоби технічних систем	
	Б. Рівні ієрархії соціальної системи	2. Атом-молекула-клітина-організм-популяція-біосфера	
	В. Рівні ієрархії технічних систем	3. Людина-колектив-суспільство-людство	
	Г. Системи, які містять у собі підсистеми	4. Підсистема	
	Д. Окремий елемент системи, який сам є системою	5. Ієрархічні системи	
686.	**А**	**Б**	
	А. Темнова фаза фотосинтезу	1. Інсулін, глюкагон	
	Б. Лишайники	2. Множинний алелізм	
	В. Групи крові	3. Цикл Кальвіна	
	Г. Надниркові залози	4. Адреналін, норадреналін	
		5. Симбіоз грибів і водоростей	
		6. Однакові алельні гени	
		7. Фотоліз води і вивільнення молекулярного кисню	
687.	А	Б	
	А. Активність радіонукліду	1. Бк/м2	
	Б. Еквівалентна доза	2. Бк/кг	
	В. Поглинута доза	3.Беккерель	
	Г. Питома активність радіонукліду	4.Грей	
688.	**А**	**Б**	
	А. Парниковий ефект	1. Діоксид карбону	
	Б. Кислотні дощі	2. Фторхлор-вуглеводні	
	В. Руйнування озонового шару	3. Оксиди нітрогену	
		4. Метан	
		5. Оксиди сульфуру	
		6. Водяна пара	
689.	**А**	**Б**	
	А. Біосферні резервати	1. Зона стаціонарної рекреації	
	Б. Охоронна територія у	2. Гідрологічні	

	формі круга	
	В. Національні природні парки	3.Мінімізація крайового ефекту
	Г. Унікальність	4. Зона антропогенних ландшафтів
	Д. Памятки природи	5.Пріоритет збереження видів

690.

А	**Б**
А. Геосистема	1. Просторові
Б. Фація	2. Матеріальний об’єкт
В. Ландшафтний	3. Екотопи ландшафту
Г. Фізіотопи	4. Підхід
Д. Структури геосистем	5. Частина урочища
	6. Часові

691.

А	Б
А. Технозем	1. Споруда для очищення стічних вод за допомогою хімічних реагентів
Б. Аеротенк	2. Лісопарки на території міста, які виконують естетичну функцію
В. Зелена зона	3. Техногенез
	4. Споруда для очищення стічних вод за допомогою активного мулу та кисню
	5. Ліс та лісопарки, які відділяють промислові зону міста від селетебної
	6. Рекультивація ґрунту
	7. Ліс та лісопарки за територією міста для відпочинку населення
	8. Споруда для очищення стічних за допомогою фізичних сил
	9. Міський ґрунт

692.

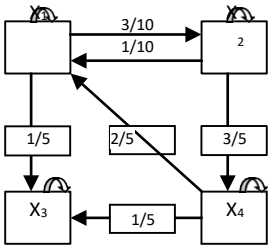
А	Б
А. Штейні	1. Боксит
Б. Джерело утворення СО в шахтах	2. Вибухові роботи
В. Металевий алюміній	3. Рафінований кольоровий метал
	4. Надходження з вироблених просторів
	5. Слав сульфідів кольорових металів з сульфідами заліза
	6. Алуніт
	7. Кольоровий метан насичений гареми
	8. Окислювальні процеси
	9. Глинозем

693.

А	Б
А. Матеріал у конвертер	1. Залізна руда
Б. Нижня частина доменної печі	2. Горно
В. Найбільші поклади кольорового металу в Україні	3. Мідь
	4. Чавунний брухт
	5. Шахта
	6. Алюміній
	7. Рідинний чавун

694.

А	Б
А. Альтернативні джерела енергії	1. Нафта
Б. Виготовлення чавуну	2. Виготовлення чавунних основ
В. Сировина для виготовлення целюлози	3. Вітрова
	4. Виготовлення труб
	5. Деревина
	6. Атомна
	7. Виготовлення сталі
	8. Вугілля

Питання 3-го рівня складності «Розв'язати задачу»	
695.	Розрахуйте масу органічної речовини при її вмісті 5% у шарі ґрунту на площі 1 га до глибини 20 см при щільності ґрунту 1,2 г/см^3.
696.	Яку кількість вапнякового матеріалу (фізичної ваги) потрібно внести на 1 га поля, при потребі у $CaCO_3$ 3,5 т/га та вмісті його у вапняковому матеріалі 50 %
697.	Розрахуйте категорію небезпеки підприємства: Забруднююча речовина | M_i, т/рік | ГДК | a_i SO_2 | 356 | 0,05 | 1 CO | 4415 | 3 | 0,9 NO_x | 22,1 | 0,04 | 1,3
698.	Нехай підприємство виробляє два види продукції – P_1 і P_2. При цьому витрачаються дві сировини – S_1 та S_2. Долі витрат сировини на одиницю продукції, забруднення середовища та прибуток від одиниці продукції наведено в таблиці: | | S_1 | S_2 | Прибуток | Забруднення | | P_1 | 2 | 3 | 2 | 1 | | P_2 | 1 | 4 | 5 | 2 | | Норма | 100 | 150 | | 50 | Потрібно описати задачу знаходження кількості виробництва продукції P_1 та продукції P_2, щоб вкластися в обмеження по сировині, не забруднювати довкілля вище вказаної норми та отримати максимальний прибуток.
699.	 Побудувати математичні моделі імітації Фосфору у замкнутій екосистемі пасовища за даним математичним графом (систему рівнянь): *Рис. 1.* Схема динаміки Фосфору у пасовищі: x_1 – кількість Фосфору у ґрунті; x_2 – кількість Фосфору у рослинному організмі; x_3 – зовнішнє середовище для замкнутої екосистеми; x_4 – кількість Фосфору у тваринному організмі
700.	Обчисліть ризик аварії на авіаційному транспорті (в розрахунку за рік), якщо авіакомпанія В має 75 літаків, що виконують регулярні рейси, а останні 22 роки авіакатастрофи зазнало 2 літаки.
701.	Обчисліть ризик травмування на підприємстві (в розрахунку за рік), якщо загальна кількість працюючих складає 5000 чоловік, а за останні 4,5 роки травми одержали 4 особи.
702.	Визначити чи можна безпечно перебувати в приміщенні, якщо у повітрі є хімічні речовини А, Б, В у таких концентрація: Речовини | Фактична | ГДК | Фізіологічна дія на

концентрація мг/м^3	мг/м^3	організм людини		
А	0,5	1,0	Загальнотоксична, мутагена	
Б	0,5	0,8	Пордразнююча, загальнотоксична.	
В	0,2	0,6	Канцерогенна, мутагенна	

703. 1976 року в результаті вибуху танкера «Уірколо» біля берегів Іспанії було викинуто у море 100000 т. нафти. Яка площа води була покрита нафтовою плівкою, якщо товщина плівки приблизно 3 мм., а густина нафти 800 кг/м^3?

704. У 1990 році концентрація CO_2 в атмосфері становила 340 мг/кг. Відомо, що концентрація CO_2 в атмосфері щорічно збільшується на 0,5%. Складіть наступні прогнози: на скільки збільшиться концентрація CO_2 в атмосфері до 2050 року та у якому році коцентрація збільшиться у 2 рази, відносно 1990 року.

705. Визначити річний сумарний обсяг ресурсів полімерних відходів в (т/рік) від джерел накопичення. Вихідні дані:
1. Готельні комплекси міста із загальною кількістю місць 20000 чол.
2. Додатковий виробничий випуск полімерних матеріалів G_t = 1000 т/рік.
3. Випуск продукції ТНС з полімерних матеріалів $Ф_{t-τ}$ = 300 т/рік.
4. Середньорічна норма накопичення на одну розрахункову одиницю 99 кг чол./рік.
5. Процентний вміст полімерних відходів від нежилого сектора складає 8,5 %.

706. Визначити допустиму концентрацію оксиду вуглецю в повітрі селітебної зони за умов сумарної дії його з оксидом сірки та сірководнем. Відомо, що концентрація оксиду сірки в повітрі житлової зони становить 0,015 мг/м^3; концентрація сірководню - 0,002 мг/м^3.

707. Визначити мінімальну концентрацію миш'яку, який входить до складу інгредієнтів, щоб показник забруднення ґрунтів відповідав категорії забруднення — помірно небезпечний. Відомо, що ґрунт одночасно забруднений кількома хімічними інгредієнтами, їх концентрація, мг·кг-1 становить: нітрати — 390; суперфосфат — 290; фториди — 47.

708. Розрахувати суму сплати за розміщення 10 т відходів на спеціальнооблаштованому звалищі, що знаходиться в межах населеного пункту. Відомо, що половина відходів належить до II класу небезпеки і половина до III класу.

Клас небезпеки	Ставка податку, грн./т
I	1405,65
II	51,20
III	12,84

	IV	5	

709. Розрахувати суму сплати за розміщення 2000 кг відходів на необлаштованому належним чином звалищі (можливе забруднення атмосферного повітря або водних об’єктів). Відомо, що для даних відходів не встановлено клас небезпеки, звалище знаходиться на відстані 10 км від межі населеного пункту.

Клас небезпеки	Ставка податку, грн./т
I	1405,65
II	51,20
III	12,84
IV	5

710. Вкажіть глибину закладання водопровідних труб, якщо глибина промерзання ґрунту 0,8 м діаметр труб 200 мм

711. Біомаса сухого сіна з 1 $м^2$ луки становить 200 г. Використовуючи ланцюг живлення: рослини — корова — людина, розрахуйте скільки гектарів луки необхідно для того, щоб прогодувати людину масою 65 кг (70 % води).

712. Коефіцієнт переходу ^{137}Cs з ґрунту у плодові тіла польських грибів складає 0,05 ($кг^{-1}\cdot м^2$). Розрахуйте, чи можна збирати польські гриби у лісі, де щільність радіоактивного забруднення ґрунту цим радіонуклідом становила 370кБк/$м^2$, а ДР-97 для грибів дорівнює 500 Бк/кг.

713. Обчисліть ризик травмування на підприємстві (в розрахунку за рік), якщо загальна кількість працюючих складає 60 чоловік, а за останні 21 рік травми одержали 2 особи.

714. Обчисліть ризик захворювання на грип (в розрахунку за рік), якщо в середньому у місті проживає 300000 осіб, а за останні 5 років захворіло 60000 осіб.

715. В атмосферному повітрі населеного пункту виявлено забруднення повітря двооксидом сульфуру (SO_2), двооксидом нітрогену (NO_2) та оксидом вуглецю (CO). Забруднювачі мають однонаправлену дію. Встановлено, що концентрація SO_2 в повітрі житлової зони становить 0,025 *мг/м*^{3}; NO_2 - 0,0069 *мг/м*^{3};*CO* - 0,863 *мг/м*^{3}. Визначити чи є небезпека від забруднення повітря населеного пункту цими забруднюючими речовинами.

716. Розрахувати сумарний показник забруднення криничної води важкими металами. Відомо, що кринична вода одночасно забруднений кількома важкими металами, їх концентрація становить: кадмій — 0,0042 мг·л-1; свинець — 0,39 мг·л-1; алюміній — 1,85 мг·л-1. Зробити відповідні висновки.

717. Обчисліть ризик отруєння на ДП «Житомирський ЛГ» (у розрахунку за рік), якщо загальна кількість працюючих складає 5000 чоловік, за останні

	4,5 роки отруїлися 5 чоловік. Обчисліть величину групового ризику, якщо на подібних підприємствах в Україні працює 200000 чоловік.
718.	Розрахувати відносну мінливість концентрації забруднюючої речовини за показником коефіцієнту варіації (V, %), якщо середнє квадратичне відхилення (S) для ряду спостережень склало 2,3 мг/м^3, а середня концентрація за період спостережень склала 7,8 мг/м^3.
719.	Визначити щоденну потребу у сміттєвозах для міста з числом жителів 1,5 млн. чол. Відстань від гаража до місця роботи в середньому становить 15 км, а до місця знешкодження з району обслуговування 20 км. Час, що витрачається на підготовчо заключні операції, складає в середньому 20 хвилин.
720.	За два роки в 5 класах на кір захворіло 10 чоловік. Визначити ймовірність захворювання протягом 2 місяців на кір.
721.	Визначити необхідну довжину $L_{ЗАГ}$ біологічного очисного ставка (БОС), щоб забезпечити очистку стічних вод від органічної домішки до $C\tau$ = 1 ГДК (ГДК =0,01мг/л) за умов: концентрація органічної домішки у воді, що надходить у БОС, складає C_{BX} = 200 мг/л, швидкість течії води ω = 5 м/год, ступінь очищення води у БОС на ділянці довжиною L = 10 м складає Q_1 = 40 %.
722.	У водойму рибогосподарського призначення надходять з різних промислових підприємств та комунально-побутового господарства — 1100 $м^3 \cdot год^{-1}$ стічних вод. В одному зі стоків містяться нафтопродукти в емульсійному стані з концентрацією 0,22 $мг \cdot л^{-1}$, об'ємом 210 $м^3 \cdot год^{-1}$. Визначити концентрацію нафтопродуктів в загальному стоці.
723.	Чому дорівнює ризик загибелі на виробництві за 2018 рік, якщо загальна кількість працюючих становила – 14805711, а кількість загиблих на виробництві за цей же час – 1559?
724.	Відомо, що в СТОВ "Україна" площа орних земель становить 2910 га. В тей же час за сезон в господарстві було використано 6782 кг гербіцидів, 1914 кг фунгіцидів та 1487 кг інсектецидів. Визначте навантаження пестицидів (екотоксикологічну дозу) на територію господарства.
725.	У водойму господарсько-питного призначення надходить стічна вода, яка містить певні забруднюючі речовини. Знайти значення індексу забруднення водойми за умови, що стічна вода містить: хлорофос — концентрація 0,035 мг/л; ГДК – 0,05 мг/л; нітрати — концентрація 4,7 мг/л; ГДК – 10,0 мг/л; гексахлоран — концентрація 0,015мг/л; ГДК – 0,02 мг/л.
726.	Чому дорівнює ризик отримати травму на виробництві за 2018 рік, якщо загальна кількість працюючих становила – 14805711, а кількість травмованих на виробництві за цей же час – 47 529?
727.	Визначити об'ємну вагу ґрунту (ОВ), якщо відомо: Об'єм циліндра – 90,4 куб. см, вага циліндра – 39,87 г, вага абсолютно сухого ґрунту 109,17 г.

728.	Місто Житомир має 500 га земель — Денишівську зрошувальну систему — де використовується очищена стічна вода після загальноміських біологічних очисних споруд. Ґрунти, що зрошуються, мають підстилаючі породи з піску, який обумовлює високі значення дренажного модуля 10 $м^3$/доб*га та модуля поверхневого стоку 5 $м^3$/доб*га. Концентрація нітратів у дренажному стоку на розрахунковий період (весна) 38,0 мг/л, у поверхневому стоку — 25 мг/л. Фонова концентрація нітратів у р. Тетерів, куди надходять вказані стоки, 7 мг/л, об'ємна витрата води у річці на розрахунковий період — 0,5 $м^3$/с. Визначити необхідність організації спеціальних водоохоронних заходів на дільниці скиду дренажних та поверхневих вод (всі показники взяті умовні).
729.	Визначити питому вагу ґрунту (Д), якщо відомо: Наважка повітряно-сухого ґрунту 10 г, абсолютно-сухого (В) - 9,65 г. Вага пікнометра з водою (А) – 141,73 г, а з водою та ґрунтом (С) - 147,66 г. Спочатку необхідно визначити вагу води витиснуту ґрунтом, а потім і питому вагу (Д).
730.	Ґрунт одночасно забруднений кількома хімічними інгредієнтами, їх концентрація, $мг \cdot кг^{-1}$ становить: нітрати — 390; суперфосфат — 290; фториди — 47; миш'як — 18. Визначити сумарний показник забруднення ґрунтів цими хімічними інгредієнтами.
731.	Обчисліть загальний ризик автомобільної аварії (за рік) у місті Житомир, якщо на автомобілях їздять 1500 осіб, за останні 16 років загинуло 13 осіб, а за 4 роки травмовано 7.
732.	Розрахувати індекс забруднення атмосфери чадним газом (*I*), якщо його фактична середньодобова концентрація склала 4,7 мг/$м^3$, при допустимому значенні (ГДК) 3,9 мг/$м^3$.
733.	Визначити допустиму концентрацію оксиду вуглецю в повітрі селітебної зони за умов сумарної дії його з оксидом сірки та сірководнем за умови, що: концентрація оксиду сірки в повітрі житлової зони становить 0,015 $мг/м^3$; концентрація сірководню 0,002 $мг/м^3$.
734.	Необхідно виробництво культури, яка дає 1 кг/$м^2$ сухої речовини. Для даної культури відомі значення необхідних параметрів: $f = 0{,}5$; $\lambda = 2{,}5 \cdot 10^6$ Дж/кг; $\alpha = 7 \cdot 10^{-9}$ кг/Дж; Знайдіть необхідну кількість радіації R та води S, аби задовольнити вимоги.
735.	Розрахувати енерговитрати людини, якщо коефіцієнт фізичної активності дорівнює 3, тривалість діяльності – 8 годин, а власний основний обмін - 100 ккал.
736.	Визначити довжину і ширину горизонтального відстійника (м), якщо витрати води в ньому Q = 0,06 $м^2$/с, вертикальна швидкість завислих частинок 1,2 мм/с,

	горизонтальна швидкість 6 мм/с, глибина відстійної частини 2,5 м.
737.	Визначити кількість циклонів у корпусі батарейного циклона (шт.), якщо витрата повітря складаю 12 тис $м^3$/год, зовнішній діаметр циклону 150 мм, внутрішній – 80 мм, швидкість руху повітря в ньому 3,0 м/с.
738.	Визначити глибину радіального відстійника (м), якщо витрата води Q = 130 $м^3$/год, норма навантаження q = 2,6 $м^3/м^2$год, співвідношення діаметра до висоти відстійника дорівнює 6,4.
739.	Розрахувати власний основний обмін, якщо основний обмін дорівнює 2400 ккал за добу.
740.	До водойм господарсько–питного призначення з очисних споруд надходить стічна вода, яка містить: • хлорофос концентрацією 0,035 $мг·л^{-1}$; • нітрати концентрацією 4,7 $мг·л^{-1}$; • гексохлоран концентрацією 0,015 $мг·л^{-1}$. Необхідно оцінити санітарний стан водойми при ГДК забруднюючих речовин відповідно 0,05, 0,10, 0,02.
741.	Визначити допустиму концентрацію оксиду карбону ($мг/м^3$) за умов сумарної дії його з оксидом сульфуру та сірководнем, якщо відомо, що концентрація оксиду сульфуру в повітрі житлової зони становить 0,016 $мг/м^3$, концентрація сірководню 0,002 $мг/м^3$.
742.	Визначити період між регенераціями адсорбера (год), якщо діаметр корпуса 1,5 м, висота завантаження сорбенту 2 м, питома вага сорбенту 1,3 $т/м^3$. Витрата стічних вод 150 $м^3$/год, концентрація забруднюючих речовин 0,32 $кг/м^3$. Поглинаюча здатність сорбенту 120 кг/т.
743.	Яким повинен бути діаметр у вставці скрубера Вентурі, якщо швидкість води у підвідній трубці 1,5 м/с, у ставці швидкість 8 м/с, а діаметр у підвідній трубці 300 мм.
744.	Користуючись правилом екологічної піраміди визначте, яка площа відповідного біоценозу необхідна, щоб з неї могла прогодуватись одна особина останньої ланки в ланцюгу живлення: Планктон ➲ нехижі риби ➲ щука (10кг) Із вказаної маси, 60% становить вода. Біопродуктивність 1$м^2$ відповідного біоценозу – 600 г.
745.	Розрахуйте обсяг стоків дощових та снігових вод з міської території при коефіцієнті стоку дощових та снігових вод (0,3 та 0,5 відповідно); площа водозбору, 50 га; Н та H_3 – шар опадів за теплий (60%) або холодний (40%) період року, що випали та затримались, 560 мм.
746.	Проведіть розрахунок викидів зольних речовин при витраті палива - 5250 т/рік; частки золи у виносі (0,5); зольність палива - 10,1%; втрати теплоти у виносі при неповному згорянні (15 %); теплота згоряння палива бурого вугілля становить

	5122 кДж/кг, антрациту – 7 426 кДж/кг; ступінь очистки газів у золовловлювачі, в долях одиниці (0,65-0,75).
747.	Розрахувати комфортність природних умов регіону, якщо коефіцієнт значущості впливу орографічних факторів дорівнює 3, кліматичних факторів – 2, комфортність цих факторів оцінюється відповідно у 6 та 8 балів за 10-бальною шкалою.
748.	Привести атмосферний тиск до нормальної сили тяжіння. Відлік барометра 1018,8 гПа, температура повітря 15,4 ^{0}С, широта місцевості 60^0, висота над рівнем моря 10 м.
749.	Визначити сумарний рівень звуку двох верстатів (дБА), рівень звуку яких становить: 68, 76 дБА.
750.	Визначити $C_{ГДС}$ (мг/л), якщо витрати води в річці Q = 4,2 м^3/с, витрати води забрудненої плями $Q_п$ – 3,6 м^3/с, витрати стічних вод q = 0,6 м^3/с, $C_{ГДК}$ = 13 мг/л, $C_ф$ = 9 мг/л.