**Житомирський державний технологічний університет**

**Освітньо-кваліфікаційний рівень:** «Бакалавр»

**Напрям підготовки:** 6.040106 «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування»

**Семестр:** 6 семестр

**Навчальна дисципліна:** «Вплив гірничих підприємств на довкілля»

**Контрольна модульна робота №1**

**ВАРІАНТ № 1**

**1. За гірничим законом гірниче підприємство – це:**

А) промислове підприємство, призначене для розвідування або розробки родовищ корисних копалин;

Б) цілісний технічно та організаційно відокремлений майновий комплекс засобів і ресурсів для видобутку корисних копалин, будівництва та експлуатації об’єктів із застосуванням гірничих технологій;

В) цілісний технічно та організаційно відокремлений майновий комплекс засобів і ресурсів для розвідування або розробки родовищ корисних копалин.

**2. До гірничих підприємств відносять:**

А) шахти, рудники, копальні, кар’єри, розрізи;

Б) збагачувальні фабрики і гірничо-збагачувальні комбінати;

В) і те, і інше.

**3. До якого способу видобутку корисних копалин відносять метод підземного і купчастого вилуговування міді, золота, урану, марганцю, свинцю, цинку, нікелю, титану, фосфоритів?**

А) до геотехнологічного;

Б) до відкритого;

В) до підземного.

**4. Закрита система виробництва передбачає:**

А) комплексну переробку мінеральної сировини у безліч корисних продуктів, екстракцію цінних компонентів з твердих, рідких та газоподібних відходів і викидів, утилізацію порожніх порід у добрива і будівельні матеріали, заміну підземного і відкритого видобутку руди, її переробки на збагачувальній фабриці – на пряму переробку сировини підземним і купчастим вилуговуванням, в тому числі використовуючи біологічне, електрохімічне і сорбційне вилуговування;

Б) вибіркове використання відходів, організацію часткового обороту води в замкнутому контурі, попутне вилучення деяких цінних компонентів з мінеральної сировини;

В) вкрай низький вихід готової продукції на одиницю використаних мінеральних ресурсів і величезні площі понівеченої природи. Стан технологій очищення не дозволяє сподіватися на самоочищення і розбавлення відходів у водних і повітряних басейнах.

**5. Життєвий цикл освоєння родовища включає в себе:**

А) розробку родовища, збагачення руди, складування відходів, ліквідацію гірничодобувного підприємства, відновлення порушених природних ресурсів (рекультивація надр і земель).

Б) пошук та розвідку запасів сировини, будівництво гірничого підприємства, розробку родовища, збагачення руди, складування відходів, ліквідацію гірничодобувного підприємства, відновлення порушених природних ресурсів (рекультивація надр і земель);

В) пошук та розвідку запасів сировини, будівництво гірничого підприємства, розробку родовища, ліквідацію гірничодобувного підприємства, відновлення порушених природних ресурсів (рекультивація надр і земель).

**6. Результати негативного впливу гірничого виробництва на ґрунтовий покрив проявляються у:**

А) зміні напружено-деформованого стану масиву, зниженні якості корисних копалин, цінності родовища, забрудненні надр, зсувах і обваленнях;

Б) погіршенні умов існування, міграції і скорочення чисельності, видів живих організмів, зниженні урожайності с.-г. угідь, продуктивності тваринництва, рибного і лісового господарства;

В) деформації земної поверхні, порушенні ґрунтового покриву, скороченні площ с.-г. угідь, забрудненні ґрунту, ерозії.

**7. Екологічні заходи з раціонального використання мінеральних ресурсів і охорони надр передбачають:**

А) вибір оптимальних способів відпрацювання родовища, схем розтину і систем розробки, ощадної відбійки, способів управління гірничим тиском, механізації гірничих робіт, транспорту гірської маси, використання підземного простору;

Б) планування використання всього переліку сировини, що видобувається в регіоні, її глибоку переробку, очищення відходів і вторинне їх використання в закладці, на будівництві, підвищення кваліфікації фахівців, моніторинг природного середовища;

В) насадження зелених санітарних зон навколо підприємств, хвостосховищ, рекультивацію порушених земель, запобігання водної і вітрової ерозії, зсувів на відвалах і кар’єрах, очистку шахтних вод.

**8. Каптаж – це:**

А) електричний метод очищення промислових і вентиляційних викидів;

Б) уловлювання метану в свердловини, потім відсмоктування його з дегазаційних свердловин в спеціальний газопровід і далі – на земну поверхню;

В) використання блокових каталізаторів стільникової структури для знешкодження токсичних компонентів у газових викидах.

**9. Яка комбінація отруйних домішок рудникового повітря найбільш небезпечна?**

А) грубодисперсний пил + метан + кисень + водень;

Б) тонкодисперсний пил + метан + водень;

В) тонкодисперсний пил + метан + кисень + водень.

**10. Метан (СН4) – це:**

А) газ без кольору, смаку і запаху, сильногорючий і вибухонебезпечний (у поєднанні з пилом);

Б) газ без смаку червоно-бурого кольору з характерним часниковим запахом, надзвичайно отруйний;

В) безбарвний газ, який володіє кислуватим смаком і сильно подразнюючим запахом, що нагадує запах горіння сірки, який утворюється при вибухових роботах у сірковмісних породах.

**11. Дегазацію пластів випереджаючим бурінням свердловин і шпурів, нагнітанням в пласт води, застосовують при виділенні метану:**

А) більше 3–4 м3/хв.;

Б) більше 7–8 м3/хв.;

В) більше 10–12 м3/хв.

**12. Осадження пилу водяними завісами використовують для:**

А) запобігання метановиділення і займання;

Б) запобігання вибуху вугільного і сланцевого пилу;

В) захисту атмосфери від забруднень.

**13. До типів водно-гравітаційних процесів відносять:**

А) обвали, каменепади, вивали, осипи;

Б) просадка, схилові течії;

В) оповзні.

**14. Цілик – це:**

А) залізобетонний пояс, який застосовують для укріплення будівлі;

Б) підземна водонепроникна завіса, споруджена для захисту гірських виробок від підземних вод;

В) частина покладу (пласта) корисної копалини, не добутої в процесі розробки родовища.

**15. Підземний спосіб попереднього осушення включає в себе:**

А) буріння водознижуючих (відкачуючих) і водопоглинаючих свердловин (для перепуску води з верхніх шарів порід на нижні);

Б) проходку дренажних штреків, буріння випереджаючих свердловин з прохідницьких вибоїв, спорудження резервуарів для води;

В) буріння свердловин з поверхні і проходка дренажних підземних виробок.

**16. Основними джерелами забруднення природних вод важкими металами, різними сполуками сірки, азоту, вуглецю, ціанідами та ін. є:**

А) неорганічні та органічні добрива, стоки з тваринницьких ферм, з птахофабрик;

Б) стічні води і викиди в повітря в районах впливу об’єктів хімічної, целюлозо-паперової, лісохімічної, легкої промисловості;

В) стічні води і викиди в повітря в районах впливу об’єктів гірничодобувної, рудозбагачувальної, металургійної, хімічної, теплоенергетичної промисловості.

**17. Кристалізаційна вода гірських порід:**

А) знаходиться в порах і тріщинах у вигляді льоду;

Б) вільно рухається по порах і тріщинах;

В) входить в кристалічну решітку мінералів.

**18. Баражні системи розробки (при фізико-хімічному геотехнологічному способі розробки) – призначаються для обмеження розтікання продуктивного розчину за межі рудного покладу – створенням вертикальних і горизонтальних бар’єрів шляхом буріння по периметру покладу ланцюжка однорядних спеціальних баражних свердловин, в які:**

А) нагнітаються тверднучі розчини на основі цементу і гудрону та в які закачується під великим тиском вода;

Б) нагнітаються тверднучі розчини на основі цементу і гудрону та з яких відкачується розтікшийся продуктивний розчин;

В) нагнітаються тверднучі розчини на основі цементу і гудрону, в які закачується під великим тиском вода, створюючи горизонтальну або вертикальну гідрозавісу та з яких відкачується розтікшийся продуктивний розчин.

**19. Напрям діяльності зі спалювання токсичних відходів передбачений для захисту від забруднень:**

А) літосфери;

Б) гідросфери;

В) атмосфери.

**20. Агротехнічні протиерозійні заходи застосовуються на схилах:**

А) до 2°;

Б) до 4°;

В) до 6°.

**21. Дія лісомеліоративних заходів починає проявлятись через:**

А) 2 роки;

Б) 5–7 років;

В) 10–12 років.

**22. До яких методів протиерозійних заходів відносяться донні і руслові споруди, загати, греблі в ярах?**

А) агротехнічні методи;

Б) Лісомеліоративні методи;

В) Гідротехнічні методи.

**23. Всесвітня організація охорони здоров’я дає наступне визначення забруднення повітря:**

А) це процес внесення в повітря або утворення в ньому фізичних агентів, хімічних речовин чи організмів, які несприятливо впливають на середовище життя або завдають шкоди матеріальним цінностям, а також вилучення з повітря окремих газових інгредієнтів (зокрема, кисню) великими технологічними об'єктами;

Б) забруднення повітря має місце в тих випадках, коли забруднююча повітря речовина або декілька забруднюючих речовин присутні в атмосфері в такій кількості і протягом такого часу, що вони спричинюють шкоду чи можуть спричинювати шкоду людям, тваринам, рослинам і власності, та можуть нанести не підлягаючий обліку збиток здоров’ю і власності людини;

В) викид в атмосферу [хімічних речовин](http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D1%96%D0%BC%D1%96%D1%87%D0%BD%D1%96_%D1%80%D0%B5%D1%87%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D0%B8), твердих частинок і біологічних матеріалів, здатних викликати шкоду для [людини](http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D1%8E%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B0) та інших [живих організмів](http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D0%B8%D0%B2%D1%96_%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D1%96%D0%B7%D0%BC%D0%B8).

**24. Якісний і кількісний склад речовин, які забруднюють атмосферне повітря, залежить від:**

А) джерел забруднення, метеоумов, топографічних чинників, напрямку і швидкості вітру, температурних інверсій, відстані від джерела забруднення та його висоти, вологості повітря, барометричного тиску;

Б) джерел забруднення, топографічних чинників, напрямку і швидкості вітру, температурних інверсій, відстані від джерела забруднення та його висоти, вологості повітря, барометричного тиску;

В) джерел забруднення, метеоумов, топографічних чинників, напрямку і швидкості вітру, температурних інверсій, відстані від джерела забруднення та його висоти, вологості повітря.

**25. Задача**

При аварії в цеху з виробництва фенол формальдегідних смол в повітря цеху попало 500 г формальдегіду.

Виразіть концентрацію формальдегіду в повітрі, мг/м3 і млн–1, якщо об’єм цеху складає 150000 м3.

Затверджено на засіданні кафедри екології

Протокол № 5 від „23” грудня 2017 року

**Завідувач кафедри екології \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_Краснов В.П.\_\_\_**

 (підпис) (прізвище та ініціали)

 **Екзаменатор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_Давидова І.В.\_\_\_**

( підпис) (прізвище та ініціали)

**Житомирський державний технологічний університет**

**Освітньо-кваліфікаційний рівень:** «Бакалавр»

**Напрям підготовки:** 6.040106 «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування»

**Семестр:** 6 семестр

**Навчальна дисципліна:** «Вплив гірничих підприємств на довкілля»

**Контрольна модульна робота №1**

**ВАРІАНТ № 2**

1. **Гірничі роботи пов’язані з :**

А) з видобутком корисних копалин;

Б) з підземним будівництвом і експлуатацією підземних споруд;

В) і з тим і з іншим.

1. **Забруднюючі продукти за фізичними властивостями діляться на:**

А) агресивні і неагресивні;

Б) рідкі, тверді, газоподібні;

В) механічні, теплові, радіаційні, акустичні.

1. **Підземний спосіб розробки твердих корисних копалин – це:**

А) витяг рудної маси (або нерудної сировини) із надр Землі, використовуючи вертикальні і горизонтальні гірничі виробки;

Б) видобуток корисних копалин в рудному кар’єрі (на вугільному розрізі);

В) це такий спосіб видобутку, при якому корисна копалина піддається деякому збагаченню безпосередньо у місці залягання і витягується у вигляді рідини, розплаву або газу.

1. **Найбільш екологічно безпечна система виробництва, яка дозволить знизити негативний вплив на довкілля в гірничій справі:**

А) відкрита система виробництва;

Б) напіввідкрита система виробництва;

В) закрита система виробництва.

**5. Результати негативного впливу гірничого виробництва на флору і фауну проявляються у:**

А) зміні напружено-деформованого стану масиву, зниженні якості корисних копалин, цінності родовища, забрудненні надр, зсувах і обваленнях;

Б) погіршенні умов існування, міграції і скорочення чисельності, видів живих організмів, зниженні урожайності с.-г. угідь, продуктивності тваринництва, рибного і лісового господарства;

В) деформації земної поверхні, порушенні ґрунтового покриву, скороченні площ с.-г. угідь, забрудненні ґрунту, ерозії.

**6. Технологічні заходи з раціонального використання мінеральних ресурсів і охорони надр передбачають:**

А) вибір оптимальних способів відпрацювання родовища, схем розтину і систем розробки, ощадної відбійки, способів управління гірничим тиском, механізації гірничих робіт, транспорту гірської маси, використання підземного простору;

Б) планування використання всього переліку сировини, що видобувається в регіоні, її глибоку переробку, очищення відходів і вторинне їх використання в закладці, на будівництві, підвищення кваліфікації фахівців, моніторинг природного середовища;

В) насадження зелених санітарних зон навколо підприємств, хвостосховищ, рекультивацію порушених земель, запобігання водної і вітрової ерозії, зсувів на відвалах і кар’єрах, очистку шахтних вод.

**7. Двоокис азоту (NO2) – це:**

А) газ без кольору, смаку і запаху, сильногорючий і вибухонебезпечний (у поєднанні з пилом);

Б) газ без смаку червоно-бурого кольору з характерним часниковим запахом, надзвичайно отруйний;

В) безбарвний газ, який володіє кислуватим смаком і сильно подразнюючим запахом, що нагадує запах горіння сірки, який утворюється при вибухових роботах у сірковмісних породах.

**8. До якої групи заходів з охорони повітря відносяться пиловловлювання, каптаж, примусова вентиляція, відмова від вибухової відбійки тощо:**

А) до профілактичних заходів;

Б) до оперативних заходів;

В) до тих і інших.

**9. Дегазацію виробленого простору використовують для:**

А) запобігання метановиділення і займання;

Б) запобігання вибуху вугільного і сланцевого пилу;

В) захисту атмосфери від забруднень.

**10. Процеси вивітрювання призводять до:**

А) виникнення нових цінних мінералів;

Б) переміщення і гравітаційного перенесення обломків гірських порід;

В) тих і інших процесів.

**11. Попереднє осушення родовища і збереження (створення) водонепроникних запобіжних ціликів проводять:**

А) при розробці родовищ під водоймами, річками або водоносними горизонтами;

Б) на родовищах, де підземні безнапірні води з’являються лише в тріщинах і карстових порожнечах;

В) в тих і інших випадках.

**12.** **Поверхневий спосіб попереднього осушення включає в себе:**

А) буріння водознижуючих (відкачуючих) і водопоглинаючих свердловин (для перепуску води з верхніх шарів порід на нижні);

Б) проходку дренажних штреків, буріння випереджаючих свердловин з прохідницьких вибоїв, спорудження резервуарів для води;

В) буріння свердловин з поверхні і проходка дренажних підземних виробок.

**13.** **Основними джерелами забруднення природних вод нітратами, нітритами, амонієм, калієм, хлором, хвороботворними бактеріями є:**

А) неорганічні та органічні добрива, стоки з тваринницьких ферм, з птахофабрик;

Б) стічні води і викиди в повітря в районах впливу об’єктів хімічної, целюлозо-паперової, лісохімічної, легкої промисловості;

В) стічні води і викиди в повітря в районах впливу об’єктів гірничодобувної, рудозбагачувальної, металургійної, хімічної, теплоенергетичної промисловості.

**14. Діяльність поверхневих і підземних вод призводить до:**

А) утворення ярів, розмивання схилів, винесення у Світовий океан уламкового матеріалу і розчинених речовин;

Б) до акумулювання цінних мінералів, утворення розсипних родовищ золота, платини, вольфраміту, магнетиту, циркону, гранатів, алмазів;

В) до тих і інших процесів.

**15.** **Капілярна вода гірських порід:**

А) знаходиться в порах і тріщинах у вигляді льоду;

Б) входить в кристалічну решітку мінералів;

В) заповнює тонкі пори і тріщини.

**16. Бараж – це :**

А) підземна водонепроникна завіса, споруджена для захисту гірських виробок від підземних вод;

Б) спосіб видобутку твердих корисних копалин безпосередньо з земної поверхні або використовуючи існуючі підземні виробки;

В) спосіб очищення і знезараження стічних вод.

**17. До насипних техногенних масивів відносяться:**

А) хвостосховища, золовідвали, шламонакопичувачі, колекторні захоронення;

Б) території с.-г. рекультивації, донні відклади техногенного походження;

В) відвали, терикони, сміттєзвалища.

**18. Застосування технологій утилізації рідких відходів передбачено для захисту від забруднень:**

А) літосфери;

Б) гідросфери;

В) атмосфери.

**19. Обробку ґрунтів поперек схилу відносять до:**

А) агротехнічних методів;

Б) лісомеліоративних методів;

В) гідротехнічних методів.

**20. Чи можна проводити відбір проб атмосферного повітря під час дощу чи снігопаду?**

А) Так;

Б) Ні;

В) Не можна тільки під час дощу.

**21. Скляні шприці, газові піпетки, мішки з полімерних плівок, резинові камери використовують для відбору проб повітря:**

А) для концентрування мікропримісей;

Б) без застосування концентрування;

В) для двох способів.

**22. За ГОСТом тривалість відбору проб повітря не повинна перевищувати:**

А) 10 хв.;

Б) 20хв.;

В) 30хв.

**23. Аспіраційний спосіб пробовідбору атмосферного повітря базується на:**

А) заповненні посудин обмеженого об’єму;

Б) вилученні забруднюючої речовини поглинальним розчином чи твердими сорбентами;

В) використанні фільтрувальних матеріалів з тонких волокон.

**24. Запис С(NO) = 5,5 млн–1 означає, що вміст NO в повітрі складає:**

А) 5,5 м3 на 1 м3 повітря;

Б) 5,5 м3 на 1 000 м3 повітря;

В) 5,5 м3 на 1 000 000 м3 повітря.

**25. Задача**

При аварії в цеху з виробництва фенол формальдегідних смол в повітря цеху попало 500 г формальдегіду.

Виразіть концентрацію формальдегіду в повітрі, мг/м3 і млн–1, якщо об’єм цеху складає 150000 м3.

Затверджено на засіданні кафедри екології

Протокол № 5 від „23” грудня 2017 року

**Завідувач кафедри екології \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_Краснов В.П.\_\_\_**

 (підпис) (прізвище та ініціали)

 **Екзаменатор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_Давидова І.В.\_\_\_**

( підпис) (прізвище та ініціали)