

Міністерство освіти і науки України

Національний університет водного господарства
та природокористування

Навчально-науковий інститут водного господарства та
природооблаштування

Кафедра геології та гідрології

01-05-236М

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до виконання практичних робіт з навчальної дисципліни
«Корисні копалини України та світу»
для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня
за освітньо-професійною програмою
«Прикладна геологія та захист довкілля в надрокористуванні»
спеціальності 103 «Науки про Землю»
денної форми навчання

Рекомендовано
науково-методичною радою
з якості ННІВГП
Протокол № 1 від 29.08.2023

Рівне – 2023

Методичні вказівки виконання практичних робіт з навчальної дисципліни «Корисні копалини України та світу» для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за освітньо-професійною програмою «Прикладна геологія та захист довкілля в надрокористуванні» спеціальності 103 «Науки про Землю» денної форми навчання [Електронне видання] / Басюк Т. О. – Рівне : НУВГП, 2023. – 16 с.

Укладач:

Басюк Т. О., к.геогр.н., доцент кафедри геології та гідрології.

Відповідальний за випуск: Мельничук В.Г., д.т.н., професор,
в.о. завідувача кафедри геології та гідрології.

Керівник ОПП «Прикладна геологія та захист довкілля в
надрокористуванні»

Косяк Д. С.

© Т. О. Басюк, 2023

© НУВГП, 2023

Зміст

Вступ	4
Практична робота 1. Мінерали та гірські породи як корисні копалини	5
Практична робота 2. Текстурно-структурні особливості корисних копалин	5
Практична робота 3. Характеристика рудоутворюючих мінералів групи чорних та легких металів	8
Практична робота 4. Характеристика рудоутворюючих мінералів групи кольорових металів.....	9
Практична робота 5. Характеристика неметалічних корисних копалин (каменебарвна та гірничохімічна сировина).....	11
Практична робота 6. Характеристика неметалічних корисних копалин (гірничорудна сировина та сировина для металургії)...	11
Практична робота 7. Характеристика неметалічних корисних копалин (будівельне, пиляльне та декоративне каміння).....	12
Практична робота 8. Характеристика неметалічних корисних копалин (сировина для в'язучих матеріалів, цегельно-черепична сировина, заповнювачі для бетонів та розчинів, кварцити і кварцитоподібні пісковики).....	13
Практична робота 9. Характеристика неметалічних корисних копалин (сировина для фарфоро-фаянсової, склоробної промисловості, для кам'яного лиття, гірничотехнічна сировина).....	13
Практична робота 10. Ознайомлення з площами поширення та корисними копалинами родовищ вуглеводнів.....	14
Рекомендована література	15

Вступ

Метою проведення практичних робіт з навчальної дисципліни «Корисні копалини України та світу» є детальне ознайомлення з корисними копалинами, їх поширенням на території України та світу, особливостями геологічної будови родовищ корисних копалин, набуття студентами практичних навичок із визначення типових руд корисних копалин.

Виконання студентами під час навчального процесу практичних робіт поглибить і деталізує знання про утворення різних за походженням родовищ корисних копалин, а також доповнить знання здобувачів освіти даними про корисні копалини, генетичну класифікацію їх родовищ, етапи рудоутворення, геологічну будову, форми та умови залягання рудних тіл.

Практична робота 1

Мінерали та гірські породи як корисні копалини

Мета. сформувати поняття про мінерали та гірські породи; розвивати вміння розрізняти за зовнішніми ознаками різні за походженням гірські породи та мінерали.

Завдання:

1. Працюючи з джералами літератури та навчальними колекціями мінералів та гірських порід скласти опорно-інформаційну схему «Гірські породи за походженням».
2. Охарактеризувати корисні копалини за різними ознаками. Скласти блок-схему «Класифікація корисних копалин».
3. З'ясувати, яким чином та в яких галузях діяльності людство може використовувати гірські породи й мінерали?

Практична робота 2

Текстурно-структурні особливості руд

Мета. Набуття практичних навичок із діагностики текстурно-структурних особливостей руд корисних копалин, що приведе до вміння визначати рудні компоненти в складі гірських порід і геологічні умови утворення рудних родовищ.

Завдання:

1. Ознайомитися зі структурами рудних мінеральних агрегатів. Використовуючи рис. 1 у зошитах для практичних робіт зобразити характерні типи структур руд.
2. Використовуючи рис.1 визначити структури руд корисних копалин за наданими зразками з навчальних колекцій.
3. Ознайомитися з текстурами рудних мінеральних агрегатів. У зошитах для практичних робіт зобразити характерні типи текстур руд (рис. 2).
4. Визначити текстури руд корисних копалин за наданими зразками з навчальних колекцій та рис.2.

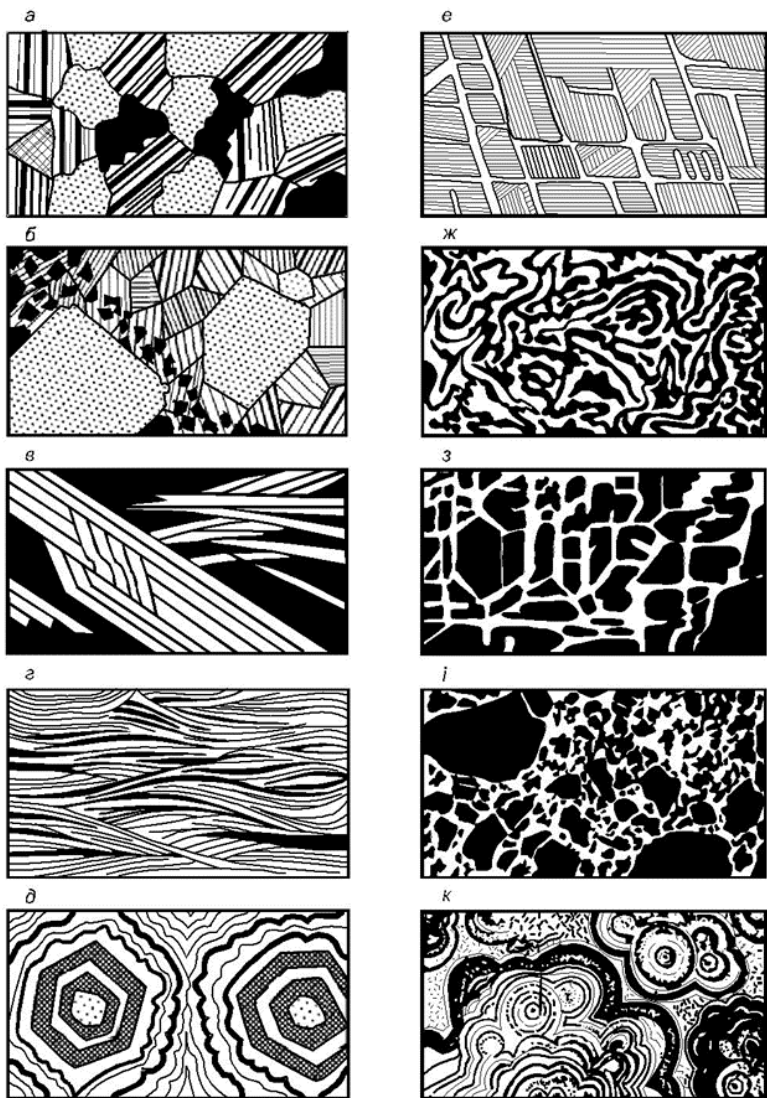


Рис. 1. Характерні типи структур руд: а) рівномірно зерниста; б) нерівномірно зернозерниста; в) пластинчаста; г) волокниста; д) зональна; е) кристалографічно-орієнтована; ж) тісного зрощення; з) заміщення; і) дроблення; к) коломорфна.

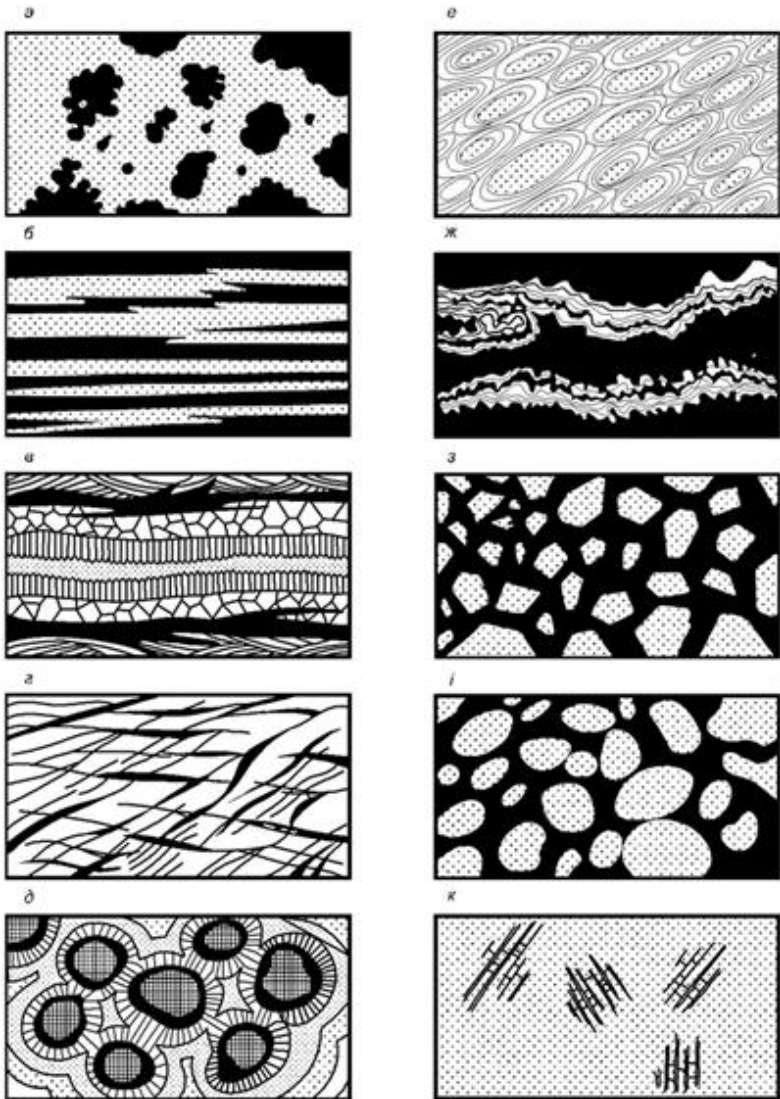


Рис. 2. Характерні типи текстур руд: а) плямиста;
 б) смугаста; в) крустифікаційна; г) прожилкова; д) кокардова;
 е) оолітова; ж) нирковидна; з) брекчієва; і) брекчієвидна;
 к) фрагменти каркасно-ящикової текстури.

Практична робота 3

Характеристика рудоутворюючих мінералів групи чорних та легких металів

Мета. Ознайомлення з основними рудоутворюючими мінералами групи чорних та легких металів за музейною та навчальною колекціями, вивчення їх діагностичних ознак і умов утворення промислових концентрацій.

Завдання:

1. За наданими зразками з навчальних колекцій визначити мінерал як руду та її приналежність до відповідної групи металічних корисних копалин – чорні, легкі.

2. Здійснити контроль визначень, встановлюючи ідентичність заданих рудних мінералів з типовими мінералами музейної колекції. При описуванні зафіксувати діагностичні ознаки рудних мінералів, вказати рудою якого промислово-цінного металу є розглянутий зразок, відмітити приналежність до відповідної групи за використанням.

3. Відзначити умови утворення визначених руд, типи родовищ, приуроченість родовищ до геологічних структур.

Приклад опису. Визначений зразок – гематит. Забарвлення бурувато-сіре до чорного. Риска – вишнево-червона. Твердість 5,5. Блиск напівметалічний (буває матовий). Непрозорий. Спайність дуже недосконала, злам – нерівний. Діагностичні ознаки – вишнево-червона риска, твердість і відсутність магнітних властивостей.

Гематит – залізна руда групи чорних металів. Промислові концентрації залізних руд утворювались в різноманітних геологічних умовах – ендегенних, екзогенних, метаморфогенних. Серед ендегенних родовищ виділяють родовища карбонатитові, скарнові, гідротермальні, вулканогенно-осадові; серед екзогенних – осадові і залишкові (залізні шляпи і латерити); окремий генетичний тип утворюють метаморфогенні родовища. Найважливішу роль у формуванні родовищ залізних руд відігравали осадові і метаморфогенні процеси. Найбільші запаси залізних руд сконцентровані в

осадових і метаморфогенних родовищах. Залізні руди нерівномірно поширені у головних структурах земної. Збагачена залізом докембрійська епоха, особливо протерозой, у зв'язку з чим головні запаси залізних руд зосереджені у межах докембрійських платформ.

Практична робота 4

Характеристика рудоутворюючих мінералів групи кольорових металів

Мета. Ознайомлення з основними рудоутворюючими мінералами групи кольорових металів за музейною та навчальною колекціями, вивчення їх діагностичних ознак і умов утворення промислових концентрацій.

Завдання:

1. За наданими зразками з навчальних колекцій розглянути рудоутворюючі мінерали групи кольорових металів.
2. Здійснити контроль визначень, встановлюючи ідентичність заданих рудних мінералів з типовими мінералами музейної колекції. При описуванні зафіксувати діагностичні ознаки рудних мінералів, вказати рудою якого промислово-цінного металу є розглянутий зразок, відмітити приналежність до відповідної групи за використанням.
3. Відзначити умови утворення визначених руд, типи родовищ, приуроченість родовищ до геологічних структур.
Приклад опису наведено у практичній роботі № 3.

Практична робота 5

Характеристика неметалічних корисних копалин (каменебарвна та гірничохімічна сировина)

Мета. Ознайомлення з основними мінералами та породами неметалічних корисних копалин (каменебарвна й гірничохімічна сировина) за музейною і роздатковою колекціями, їх

речовинним складом, структурними і текстурними особливостями, генезисом та поділом на групи в залежності від їх використання, вивчення їх діагностичних ознак.

Завдання:

1. Навчитися розрізняти найбільш поширені неметалеві корисні копалини та характеризувати їх за типами використання і за умовами утворення родовищ.

Оглянути надані для визначення зразки. Визначити кожен мінерал чи гірську породу в якості неметалевої корисної копалини, встановлюють її приналежність до відповідного геолого-промислового типу – це сировина каменобарвна, гірничохімічна.

2. Здійснити контроль визначень, встановлюючи ідентичність визначеної нерудної сировини з типовими мінералами музейної колекції. При описуванні нерудної сировини зафіксувати діагностичні ознаки неметалічних корисних копалин, відзначити умови утворення, вказати геолого-промисловий тип.

Приклад опису. Визначений зразок – ангідрит. Має слабо забарвлений в сіруватий відтінок колір, риска біла. Твердість 3,0. Блиск скляний, просвічує, спайність середня, злам нерівний. Утворюється ангідрит в лагунах і соляних озерах при випаровуванні води в умовах жаркого посушливого клімату. Використовується як в'язуча та агрохімічна сировина. Родовища ангідриту в Україні відомі в Донбасі, Придністров'ї, Криму, Дніпровсько-Донецькій западині, Закарпатті.

Визначений зразок – кварцит. Забарвлення червонясто-рожеве. Структура кристалічна, текстура щільна. Родовища кварцитів відносяться до метаморфогенних, найпоширенішими є ті, що утворилися на початкових стадіях регіонального метаморфізму. В Україні відомі родовища кварцитів – Овруцьке, Товкачівське, Малоскелюватське, Васильківське.

Практична робота 6

Характеристика неметалічних корисних копалин (гірничорудна сировина та сировина для металургії)

Мета. Ознайомлення з основними мінералами та породами неметалічних корисних копалин (гірничорудна сировина та сировина для металургії) за музейною і роздатковою колекціями, їх речовинним складом, структурними і текстурними особливостями, генезисом та поділом на групи в залежності від їх використання, вивчення їх діагностичних ознак.

Завдання:

1. Навчитися розрізняти найбільш поширені неметалеві корисні копалини та характеризувати їх за типами використання і за умовами утворення родовищ.

Оглянути надані для визначення зразки. Визначити кожен мінерал чи гірську породу в якості неметалевої корисної копалини, встановлюють її приналежність до відповідного геолого-промислового типу – це сировина гірничорудна чи сировина для металургії.

2. Здійснити контроль визначень, встановлюючи ідентичність визначеної нерудної сировини з типовими мінералами музейної колекції. При описуванні нерудної сировини зафіксувати діагностичні ознаки неметалічних корисних копалин, відзначити умови утворення, вказати геолого-промисловий тип.

Приклад опису наведено в практичній роботі 5.

Практична робота 7

Характеристика неметалічних корисних копалин (будівельне, пиляльне та декоративне каміння)

Мета. Ознайомлення з основними мінералами та породами неметалічних корисних копалин (будівельне, пиляльне та декоративне каміння) за музейною і роздатковою колекціями, їх речовинним складом, структурними і текстурними

особливостями, генезисом та поділом на групи в залежності від їх використання, вивчення їх діагностичних ознак.

Завдання:

1. Навчитися розрізняти найбільш поширені неметалеві корисні копалини та характеризувати їх за типами використання і за умовами утворення родовищ.

Оглянути надані для визначення зразки. Визначити кожен мінерал чи гірську породу в якості неметалевої корисної копалини, встановлюють її приналежність до відповідного геолого-промислового типу – це будівельне, пиляльне та декоративне каміння.

2. Здійснити контроль визначень, встановлюючи ідентичність визначеної нерудної сировини з типовими мінералами музейної колекції. При описуванні нерудної сировини зафіксувати діагностичні ознаки неметалічних корисних копалин, відзначити умови утворення, вказати геолого-промисловий тип.

Приклад опису наведено в практичній роботі 5.

Практична робота 8

Характеристика неметалічних корисних копалин (сировина для в'язучих матеріалів, цегельно-черепична сировина, заповнювачі для бетонів та розчинів, кварцити і кварцитоподібні пісковики)

Мета. Ознайомлення з основними мінералами та породами неметалічних корисних копалин (сировина для в'язучих матеріалів, цегельно-черепична сировина, заповнювачі для бетонів та розчинів, кварцити і кварцитоподібні пісковики) за музейною і роздатковою колекціями, їх речовинним складом, структурними і текстурними особливостями, генезисом та поділом на групи в залежності від їх використання, вивчення їх діагностичних ознак.

Завдання:

1. Навчитися розрізняти найбільш поширені неметалеві

корисні копалини та характеризувати їх за типами використання і за умовами утворення родовищ.

Оглянути надані для визначення зразки. Визначити кожен мінерал чи гірську породу в якості неметалевої корисної копалини, встановлюють її приналежність до відповідного геолого-промислового типу – це сировина для в'яжучих матеріалів, цегельно-черепична сировина, заповнювачі для бетонів та розчинів, кварцити і кварцитоподібні пісковики.

2. Здійснити контроль визначень, встановлюючи ідентичність визначеної нерудної сировини з типовими мінералами музейної колекції. При описуванні нерудної сировини зафіксувати діагностичні ознаки неметалічних корисних копалин, відзначити умови утворення, вказати геолого-промисловий тип.

Приклад опису наведено в практичній роботі 5.

Практична робота 9

Вивчення неметалічних корисних копалин (сировина для фарфоро-фаянсової та склоробної промисловості, для кам'яного лиття чи гірничотехнічна сировина)

Мета. Ознайомлення з основними мінералами та породами неметалічних корисних копалин (сировина для фарфоро-фаянсової та склоробної промисловості та для кам'яного лиття, гірничотехнічна сировина) за музейною і роздатковою колекціями, їх речовинним складом, структурними і текстурними особливостями, генезисом та поділом на групи в залежності від їх використання, вивчення їх діагностичних ознак.

Завдання:

1. Навчитися розрізняти найбільш поширені неметалеві корисні копалини та характеризувати їх за типами використання і за умовами утворення родовищ.

Оглянути надані для визначення зразки. Визначити кожен мінерал чи гірську породу в якості неметалевої корисної копалини, встановлюють її приналежність до відповідного

геолого-промислового типу – це сировина для фарфоро-фаянсової та склоробної промисловості, для кам'яного лиття чи гірничотехнічна сировина.

2. Здійснити контроль визначень, встановлюючи ідентичність визначеної нерудної сировини з типовими мінералами музейної колекції. При описуванні нерудної сировини зафіксувати діагностичні ознаки неметалічних корисних копалин, відзначити умови утворення, вказати геолого-промисловий тип.

Приклад опису наведено в практичній роботі 5.

Практична робота 10

Ознайомлення з площами поширення та корисними копалинами родовищ вуглеводнів

Мета. Набуття знань щодо площ поширення та корисними копалинами родовищ вуглеводнів.

Завдання:

1. Ознайомитися з площами поширення та корисними копалинами родовищ вуглеводнів.

2. На картосхемі тектонічної будови України позначити площі поширення родовищ вуглеводнів.

Рекомендована література

1. «Класифікація запасів і ресурсів корисних копалин державного фонду надр України», К., 1997.

2. Горючі корисні копалини України : підручник / Михайлов В. А та ін. Київ : «КНТ», 2009. 376 с. URL: http://www.geol.univ.kiev.ua/lib/RKK_goryuchi_kk.pdf

3. Лебедева Н. Б. Пособие для практических занятий по общей геологии. 3-е изд. Изд-во МГУ, 1986.

4. Мельничук В. Г., Новосад Я. О., Міхницька Т. П. Інженерна геологія : навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2013. 351 с.

5. Мельничук В. Г. Основи геології та мінералогії : навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2006. 134 с.

6. Мельничук В. Г., Криницька М. В. Бурштин Полісся. Довідник. Рівне : НУВГП, 2018. 236 с.

7. Металічні корисні копалини України : підручник / Михайлов В.А та ін. Київ : ВПЦ «Київський університет», 2007. 463 с. URL: http://www.geol.univ.kiev.ua/lib/RKK_metalichni_kk.pdf

8. Методические указания по самостоятельному изучению курса «Геология полезных ископаемых» (генетическая часть) студентами 0101 специальности (для стационара и заочного отделения). Львов : изд-во Львов. ун-та, 1988. 56 с.

9. Неметалічні корисні копалини України: підручник / Михайлов В. А., Виноградов Г. Ф., Курило М. В., Михайлова Л. С., Шунько В. В., Шевченко В. І., Грінченко О. В., Гелета О. Л., Щербак Д. М. Київ : ВЦ «Київський університет», 2008. 494 с.

10. Горючі корисні копалини України: підручник / Михайлов В. А., Курило М. В., Омельченко В. Г., Мончак Л. С., Огар В. В., Загітко В. М., Омельчук О. В., Шунько В. В., Гулій В. М., Михайлова Л. С. Київ : «КНТ», 2009. 376 с.

11. Михайлов В. А., Шевченко В. І., Огар В. В., Курило М. В., Шунько В. В., Грінченко О. В., Омельчук О. В., Михайлова Л. С. Металічні корисні копалини України : підручник. Київ : ВПЦ «Київський університет», 2007. 463 с.

12. Неметалічні корисні копалини України : підручник /

Михайлов В. А та ін. Київ : ВПЦ «Київський університет», 2008. 494 с. URL:

http://www.geol.univ.kiev.ua/lib/RKK_nemetalichni_kk.pdf

13.Новосад Я. О. Геологія та гідрогеологія : навч. посіб. Рівне : УДУВГП, 2000. 180 с.

14.Омельчук О. В., Загнітко В. М., Курило М. М. Пошуки та розвідка родовищ корисних копалин : підручник. URL: http://www.geol.univ.kiev.ua/lib/poshuku_ta_rozvidka_RKK.pdf.

15.Свинко Й. М., Сивий М. Я. Геологія : підручник. К. : Либідь, 2003. 479 с.

16.Смирнов В. И. Геология полезных ископаемых. М. : Недра, 1989. 326 с.

17.Старостин В. И., Игнатов П. А. Геология полезных ископаемых : учебник для высшей школы. М. : Академический Проект, 2004. 512 с.

18.Якушева А. Ф. Хаин В. С., Славин В. И. Общая геология М. : Изд-во МГУ 1988. 488 с.