

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
КАФЕДРА ГЕОЛОГІЇ І ПРИКЛАДНОЇ МІНЕРАЛОГІЇ

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**

до виконання лабораторних робіт

з дисципліни

**«КОРИСНІ КОПАЛИНИ УКРАЇНИ»**

для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої  
освіти

спеціальність 103 Науки про Землю

за ОПІ Геологія

денна та заочна форми навчання

Змістовий модуль 2

«Метальні та неметальні корисні копалини України»

Кривий Ріг  
2020

**Укладачі:**

Харитонов В.М., кандидат геологічних наук, доцент.

Смірнова Г.Я., кандидат геологічних наук, доцент.

**Відповідальний за випуск:**

Євтехов В.Д., доктор геолого-мінералогічних наук,  
професор.

**Рецензент:**

Блоха В.Д., кандидат геолого-мінералогічних наук,  
доцент.

*Методичні вказівки розраховані на п'ять лабораторних робіт, тематика яких направлена на опрацювання відомостей про поширеність родовищ металевих і неметалевих корисних копалин. Теоретичні відомості, що супроводжують кожну з лабораторних робіт, дозволять закріпити опанований здобувачами лекційний матеріал. Читке дотримання алгоритму виконання роботи дає змогу швидко і правильно виконати поставлене перед ними завдання. Наведені контрольні питання до кожної лабораторної роботи і список рекомендованої літератури.*

Розглянуто  
на засіданні  
кафедри  
геології і  
прикладної мінералогії

Протокол № 3  
від 28.10.2020 р.

Схвалено  
на засіданні вченої ради  
геолого-екологічного  
факультету

Протокол № 2  
від 30.10.2020 р.

## ЗМІСТ

|   | Стор. |
|---|-------|
| ЗМІСТ.....  | 1     |
| ВСТУП.....  | 2     |
| 1. СТРУКТУРА ЛАБОРАТОРНОГО МОДУЛЯ<br>ДИСЦИПЛІНИ «КОРИСНІ КОПАЛИНИ<br>УКРАЇНИ».....  | 4     |
| 2. РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИКОНАННЯ<br>ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ.....   | 7     |
| Лабораторна робота № 4. Укладання схем<br>поширення родовищ чорних і кольорових<br>металів України.....   | 7     |
| Лабораторна робота № 5. Укладання схем<br>поширення родовищ дорогоцінних, рідкісних,<br>рідкісноземельних і радіоактивних металів<br>України.....         | 9     |
| Лабораторна робота № 6. Укладання схеми<br>поширення родовищ агрохімічної, керамічної,<br>цементної і металургійної сировини<br>України.....              | 11    |
| Лабораторна робота № 7. Укладання схем<br>поширення родовищ дорогоцінного,<br>декоративного, будівельного каміння і<br>мінеральних фарбників України..... | 13    |
| Лабораторна робота № 8. Укладання схем<br>поширення гідромінеральних ресурсів та<br>техногенних покладів України.....                                     | 15    |
| 3. ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ<br>УСПІШНОСТІ НАВЧАННЯ.....   | 17    |
| СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ<br>ЛІТЕРАТУРИ.....  | 19    |

## ВСТУП

Дисципліна «Корисні копалини України» є складовою нормативної частини циклу професійної і практичної підготовки освітньо-професійної програми «Геологія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 103 Науки про Землю.

Метою викладання дисципліни є засвоєння студентами знань про геологічну позицію, будову, умови утворення головних типів родовищ корисних копалин України, а також про хімічний і мінеральний склад, структуру, текстуру, технологічні і технічні характеристики, умови видобутку, переробки і економіку мінеральної сировини, зосередженої в їх межах.

Основними задачами курсу є засвоєння студентами:

- 1) металогенічної спеціалізації території України;
- 2) геологічної позиції, будови і умов утворення родовищ металевих і неметалевих корисних копалин;
- 3) особливостей складу руд і порід, що їх містять;
- 4) відомостей про структуру і текстуру руд, а також про наявність в них корисних і шкідливих домішок;
- 5) знань про сировинний потенціал України і шляхи його нарощування.

Після вивчення дисципліни студенти повинні **знати:**

- металогенічне районування території України

загалом та за окремими різновидами корисних копалин;

- загальну систематику родовищ;
- географічне положення, геологічну позицію, структурно-текстурні особливості, мінеральний склад, форми рудних покладів, рудоконтролюючі структури, генетичні типи родовищ металевих і неметалевих корисних копалин.

Студенти повинні **вміти**:

- аналізувати й інтерпретувати металогенічні та мінерогенічні схеми території нашої країни;

- за геологічними картами та схемами прогнозувати наявність родовищ та рудопроявів металевих і неметалевих корисних копалин;

- визначати найбільш перспективні ділянки в межах України на наявність певних різновидів мінеральної сировини;

- складати рекомендації щодо нарощування мінерально-сировинного потенціалу України.

Дисципліна складається з одного залікового модуля, до складу якого входять два змістових модуля:

- «Горючі корисні копалини України», (54 год.);

- «Металеві та неметалеві корисні копалини України», (96 год.)

Методичні вказівки присвячені другому змістовому модулю.

Викладається дисципліна на 4-у курсі навчання (7 семестр) в обсязі 150 годин, у тому числі для денної форми: 64 години аудиторних занять (32 години лекцій, 32 годин лабораторних занять) і 86 годин самостійної роботи; для заочної форми: 16 годин аудиторних занять (8 годин лекцій, 8 години лабораторних занять) і 134 години самостійної роботи.

# **1. СТРУКТУРА ЛАБОРАТОРНОГО МОДУЛЯ ДИСЦИПЛІНИ «КОРИСНІ КОПАЛИНИ УКРАЇНИ»**

Лабораторні заняття передбачають закріплення лекційного теоретичного матеріалу та встановлення зв'язку навчального процесу з практичними задачами виробництва. Структура лабораторного модуля дисципліни наведена в таблиці 1.1.

На лабораторних роботах другого змістового модуля здобувачі набувають навичок з побудови схем металогенічного і мінерагенічного районування території України за різновидами металевих і неметалевих корисних копалин.

Спираючись на загальну систематику родовищ, їх географічне положення і геологічну позицію, а також форму покладів, контролюючі структури, мінеральний склад, структурно-текстурні особливості сировини, здобувачі набувають навички прогнозування в межах території України ділянок, перспективних на наявність родовищ і рудопроявів металевих і неметалевих корисних копалин. Подібні навички важливі для складання рекомендацій щодо нарощування мінерально-сировинного потенціалу України.

Лабораторні заняття проводяться за таким алгоритмом:

– пояснення мети завдань, основних теоретичних положень, методика виконання роботи та опитування здобувачів з метою оцінювання їх підготовки до заняття (25-30 хв.);

Таблиця 1.1

Лабораторні роботи дисципліни «Корисні копалини  
України»

| №<br>теми  | Назва лабораторної роботи  | Обсяг, год.<br>денна /<br>заочна |
|--|--|----------------------------------|
| <b>ЗАЛІКОВИЙ МОДУЛЬ 1</b>  |  |                                  |
| Змістовий модуль 1 «Горючі корисні копалини України»                 |  |                                  |
| 1  | Укладання металогенічної схеми України   | 4/2                              |
| 2  | Укладання схеми поширення родовищ рідких та газоподібних вуглеводнів України   | 4/2                              |
| 3  | Укладання схеми поширення родовищ твердих горючих копалин України  | 4/0                              |
| Змістовий модуль 2 «Метальні та неметальні корисні копалини України» |  |                                  |
| 4  | Укладання схем поширення родовищ чорних і кольорових металів України   | 4/2                              |
| 5  | Укладання схем поширення родовищ дорогоцінних, рідкісних, рідкісноземельних і радіоактивних металів України.         | 4/0                              |
| 6  | Укладання схеми поширення родовищ агрохімічної, керамічної, цементної і металургійної сировини України.              | 4/0                              |
| 7  | Укладання схем поширення родовищ дорогоцінного, декоративного, будівельного каміння і мінеральних фарбників України. | 4/2                              |
| 8  | Укладання схем поширення гідромінеральних ресурсів та техногенних покладів України.                                  | 4/0                              |

- роздача необхідних матеріалів (5-10 хв.);
- виконання завдання здобувачами й індивідуальні консультації (40-55 хв.);
- почерговий захист звітів про виконані лабораторні роботи (поточні або раніше виконані) – проводиться одночасно з попереднім пунктом;
- роз'яснення завдань наступної лабораторної роботи (5-10 хв).



## **2. РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ**

### **Лабораторна робота № 4**

**Тема. Укладання схем поширення родовищ чорних і кольорових металів України**

#### **Мета і задачі роботи**

Мета роботи – оволодіння здобувачами навичок визначення геологічної позиції родовищ чорних і кольорових металів.

Досягненню мети сприяє виконання наступних завдань:

- 1) розглянути закономірності розташування родовищ чорних і кольорових металів України;
- 2) охарактеризувати особливості поширення родовищ і рудопроявів заліза, марганцю, ванадію хрому, титану, міді, нікелю, кобальту, свинцю, цинку, алюмінію, молібдену, ртуті, сурми;
- 3) визначити за структурно-металогенічними ознаками найбільш продуктивні області на родовища і рудопрояви чорних і кольорових металів;
- 4) нанести на контурну карту України родовища чорних і кольорових металів.

#### **Вихідні дані та зміст роботи**

1. Контурна карта України.
2. Атлас карт корисних копалин України.

3. Схеми металогенічного районування території України за поширеністю родовищ чорних і кольорових металів.

### **Порядок виконання роботи**

1. Переглянути карту металогенічного районування України за поширеністю родовищ заліза, марганцю і хрому.

2. Виділити та підписати на схемі елементи структурного районування території України (Український щит, Волино-Одеська монокліналь тощо), а також залізорудні і марганцеворудні басейни і райони; позначити і підписати родовища заліза, марганцю, хрому.

3. Переглянути карту металогенічного районування України за поширеністю родовищ титану.

4. Виділити та підписати на схемі розсипну титанову провінцію, розсипні зони, райони і поля; позначити і підписати розсипні і корінні родовища титану.

5. Переглянути карту металогенічного районування України.

6. Позначити та підписати на схемі родовища і рудопрояви міді, нікелю, кобальту, свинцю, цинку, алюмінію, молібдену, ртуті, сурми.

7. Відповісти на контрольні питання.

### **Запитання для самоконтролю**

1. *Охарактеризуйте мінерально-сировинну базу чорних і кольорових металів України.*

2. *Дайте характеристику рудопроявам ванадію.*

*3. Які найбільш продуктивні родовища кольорових металів розповсюджені на території України.*

### **Лабораторна робота № 5**

**Тема. Укладання схем поширення родовищ дорогоцінних, рідкісних, рідкісноземельних і радіоактивних металів України**

#### **Мета і задачі роботи**

Мета роботи – оволодіння здобувачами навичок визначення геологічної позиції родовищ дорогоцінних, рідкісних, рідкісноземельних і радіоактивних металів.

Досягненню мети сприяє виконання наступних завдань:

1) переглянути карти розташування родовища дорогоцінних, рідкісних, рідкісноземельних і радіоактивних металів України;

2) охарактеризувати поширення і рудопрояви золота, танталу, ніобію, рідкісних земель, берилію, літію, рубідію, цезію, скандію, цирконію, германію, урану;

3) визначити найбільш продуктивні металогенічні зони, рудні та рудоносні поля;

4) нанести на контурні основи провінції, субпровінції, структурно-металогенічні зони, рудні райони та рудні поля і родовища дорогоцінних, рідкісних, рідкісноземельних і радіоактивних металів.

#### **Вихідні дані і зміст роботи**

1. Контурна карта України.

2. Атлас карт корисних копалин України.

3. Схеми металогенічного районування території України за поширеністю дорогоцінних, рідкісних, рідкісноземельних і радіоактивних металів.

### **Порядок виконання роботи**

1. Переглянути карту металогенічного районування України за поширеністю родовищ і рудопроявів золота.

2. Виділити та підписати на схемі провінції, структурно-металогенічні і металогенічні зони, золоторудні райони і поля; позначити і підписати золото-поліметалічні родовища.

3. Виконати порівняльну характеристику структурно-металогенічних і металогенічних зон золота (проаналізувати якісний і кількісний їх склад).

4. Переглянути карту металогенічного районування України за поширеністю родовищ і рудопроявів рідкісних, рідкісноземельних і радіоактивних металів.

5. Виділити та підписати на схемі рідкіснометальну провінцію, металогенічні зони, рудні і рудоносні поля; позначити і підписати родовища і рудопрояви танталу, ніобію, рідкісних земель, берилію, літію, рубідію, цезію, скандію, цирконію, германію, урану.

6. Виконати порівняльну характеристику металогенічних зон рідкісних, рідкіснометальних і радіоактивних металів (проаналізувати якісний і кількісний склад зон).

7. Відповісти на контрольні питання.

## **Запитання до самоконтролю**

- 1. Охарактеризуйте поширеність родовищ золота в межах території України.*
- 2. Охарактеризуйте поширеність родовищ рідкісних і рідкісноземельних металів.*
- 3. Охарактеризуйте поширеність родовищ радіоактивних металів.*

## **Лабораторна робота № 6**

**Тема. Укладання схеми поширення родовищ агрохімічної, керамічної, цементної і металургійної сировини України**

### **Мета і задачі роботи**

Мета роботи – оволодіння здобувачами навичок визначення геологічної позиції родовищ агропромислової, хімічної, керамічної та металургійної сировини України.

Досягненню мети сприяє виконання наступних завдань:

- 1) розглянути закономірності розташування родовищ агропромислової, хімічної, керамічної та металургійної України;
- 2) визначати найбільш продуктивні на родовища агропромислової, хімічної, керамічної та металургійної сировини геологічні структури території України;
- 3) нанести на контурну карту України родовища апатиту і фосфоритів, флюориту, мінеральних солей, глин, флюсового вапняку, формувальних пісків тощо.

## **Вихідні дані і зміст роботи**

1. Контурна карта України.
2. Атлас карт корисних копалин України.
3. Схеми поширення в межах території України родовищ і проявів агропромислової, хімічної, керамічної та металургійної сировини.

## **Порядок виконання роботи**

1. Переглянути карту поширення в Україні родовищ агропромислової сировини. Позначити та підписати їх на схемі.
2. Переглянути карту поширення в Україні родовищ хімічної сировини. Позначити та підписати їх на схемі.
3. Переглянути карту поширення родовищ керамічної (глини, каоліни) в межах України. Позначити та підписати їх на схемі.
4. Переглянути карту поширення в Україні родовищ металургійної сировини (флюсові вапняки, формувальні піски тощо). Позначити та підписати їх на схемі.
5. Виконати порівняльну характеристику геологічних структур території України на родовища агропромислової, хімічної, керамічної та металургійної сировини.
6. Відповісти на контрольні питання.

## **Контрольні питання**

1. Назвіть найбільш продуктивні структури на родовища агропромислової сировини.
2. Назвіть найбільш продуктивні структури на родовища хімічної сировини.

3. Назвіть найбільш продуктивні структури на родовища керамічної сировини.

4. Назвіть найбільш продуктивні структури на родовища металургійної сировини.

## **Лабораторна робота № 7**

**Тема. Укладання схем поширення родовищ дорогоцінного, декоративного, будівельного каміння і мінеральних фарбників України**

### **Мета і задачі роботи**

Мета роботи – оволодіння здобувачами навичок визначення геологічної позиції родовищ дорогоцінного, декоративного, будівельного каміння і мінеральних фарбників України.

Досягненню мети сприяє виконання наступних завдань:

1) розглянути закономірності розташування родовищ дорогоцінного, декоративного, будівельного каміння і мінеральних фарбників;

2) визначати найбільш продуктивні геологічні структури на родовища дорогоцінного, декоративного, будівельного каміння і мінеральних фарбників в межах території України;

3) нанести на контурну карту України родовища бурштину, топазу, берилу, ювелірного кварцу, гранітів, габро, лабрадоритів, мінеральних пігментів тощо.

### **Вихідні дані і зміст роботи**

1. Контурна карта України.

2. Атлас карт корисних копалин України.

3. Схема поширення в Україні родовищ дорогоцінного, декоративного, будівельного каміння і мінеральних фарбників.

### **Порядок виконання роботи**

1. Переглянути карти металогенічного районування і основних родовищ корисних копалин України.

2. Позначити та підписати на схемі геологічні структури, які виділяються в межах території України.

3. Позначити та підписати родовища і прояви дорогоцінного, декоративного, будівельного каміння і мінеральних фарбників України.

4. Виконати порівняльну характеристику геологічних структур із зазначенням їх кількісного і якісного складу (врахувати які саме і скільки родовищ і проявів дорогоцінного, декоративного, будівельного каміння і мінеральних фарбників розташовані в їх межах).

5. Відповісти на контрольні питання.

### **Контрольні питання**

1. *Вкажіть складові палітри каменебарвної сировини України.*

2. *Охарактеризуйте мінерально-сировинну базу каменебарвної сировини України.*

3. *Назвіть найбільш продуктивні геологічні структури в межах України на родовища дорогоцінного, декоративного, будівельного каміння і мінеральних фарбників України.*



## **Лабораторна робота № 8**

### **Тема. Укладання схем поширення гідромінеральних ресурсів та техногенних покладів України**

#### **Мета і задачі роботи**

Мета роботи – оволодіння здобувачами навичок визначення геологічної позиції ділянок з поширеними в них гідромінеральних ресурсів і техногенних покладів.

Досягненню мети сприяє виконання наступних завдань:

1) розглянути закономірності розташування в межах України гідромінеральних ресурсів (гідрогіологічних провінцій, артезіанських басейнів і гідрогіологічних областей), а також техногенних родовищ;

2) нанести і підписати їх на контурних картах України разом гірничопромисловими регіонами;

3) визначити серед гідрогіологічних провінцій, артезіанських басейнів і гідрогіологічних областей найбільш продуктивні;

4) визначити серед гірничопромислових регіонів найбільш продуктивні на техногенні родовища і рудопрояви підприємств.

#### **Вихідні дані і зміст роботи**

1. Контурна карта України.
2. Атлас карт корисних копалин України.
3. Схеми поширення в Україні гідромінеральних ресурсів і техногенних покладів.

#### **Порядок виконання роботи**

1. Переглянути відповідні карти.

2. Позначити та підписати на схемах, в контурах території України, гідрогеологічні провінції, артезіанські басейни, гідрогеологічні області і гірничопромислові регіони.

3. Позначити та підписати техногенні родовища і рудопрояви підприємств.

4. Позначити та підписати родовища лікувальних мінеральних вод і курорти, що на них базуються.

5. Виконати порівняльну характеристику гідрогеологічних провінцій, артезіанських басейнів і гідрогеологічних областей найбільш продуктивних за:

- прогнозними ресурсами;
- експлуатаційними запасами;
- середньорічним водовідбором.

6. Виконати порівняльну характеристику гірничопромислових регіонів на наявність техногенних родовищ і рудопроявів підприємств.

7. Відповісти на контрольні питання.

### **Контрольні питання**

1. *Вкажіть різновиди мінеральних лікувальних вод України за хімічним складом; розташуйте їх назви в алфавітному порядку.*

2. *Наведіть приклади курортів України, які базуються на мінеральних водах типу «Нафтуся».*

3. *Чим води курорту Рай Оленівка відрізняються від вод курорту Любінь Великий?*

4. *Назвіть родовища радонових вод України, які експлуатуються.*

5. *Які хімічні елементи можуть бути вилучені з промислових відходів підприємств України?*

### 3. ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ УСПІШНОСТІ НАВЧАННЯ

Для оцінювання успішності здобувачів використовується модульно-рейтингова система, яка передбачає розподіл балів за виконання усіх запланованих видів робіт. Максимальні 100 балів за опанований заліковий модуль здобувач отримує при умові його бездоганного виконання. До цієї суми входять бали, які здобувач поступово накопичує за виконання лабораторних робіт. Під час вивчення дисципліни передбачені такі показники їх оцінювання:

- своєчасність виконання;
- своєчасність захисту;
- самостійність виконання
- якість виконання;
- якість оформлення;
- якість захисту.

Розподіл балів за виконання модуля лабораторних робіт наведений в табл. 3.1-3.4.

Таблиця 3.1

Поточне оцінювання лабораторних робіт, виконаних здобувачами денної форми

| ЛР 1       | ЛР 2 | ЛР 3 | ЛР 4 | ЛР 5 | ЛР 6 | ЛР 7 | ЛР 8 |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|
| 2,0        | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  |
| Всього: 16 |      |      |      |      |      |      |      |

Таблиця 3.2

Поточне оцінювання лабораторних робіт, виконаних здобувачами заочної форми

| ЛР 1       | ЛР 2 | ЛР 3 | ЛР 4 | ЛР 5 | ЛР 6 | ЛР 7 | ЛР 8 |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|
| 3,0        | 3,0  | –    | 5,0  | –    | –    | 5,0  | –    |
| Всього: 16 |      |      |      |      |      |      |      |

Таблиця 3.3

Розподіл балів за показниками при виконанні окремої лабораторної роботи здобувачами очної форми

| Показник               |         |                      |         |                         |                  |                | Загальний підсумок балів окрему лабораторну роботу |     |
|------------------------|---------|----------------------|---------|-------------------------|------------------|----------------|--|-----|
| своєчасність виконання |         | своєчасність захисту |         | самостійність виконання | якість виконання | якість захисту |  |     |
| у строк                | пізніше | у строк              | пізніше |                         |                  |                |  |     |
| 0,25                   | -0,5    | 0,25                 | -0,5    | 0,5                     | 0,5              | 0,5            | 2,0  | 2,0 |

Таблиця 3.4

Розподіл балів за показниками при виконанні окремої лабораторної роботи здобувачами заочної форми

| Показник               |         |                      |         |                         |                  |                | Загальний підсумок балів окрему лабораторну роботу |     |
|------------------------|---------|----------------------|---------|-------------------------|------------------|----------------|--|-----|
| своєчасність виконання |         | своєчасність захисту |         | самостійність виконання | якість виконання | якість захисту |  |     |
| у строк                | пізніше | у строк              | пізніше |                         |                  |                |  |     |
| 0,5                    | -0,5    | 0,5                  | -0,5    | 0,5                     | 1,0              | 0,5            | 3,0  | –   |
| 0,5                    | -0,5    | 0,5                  | -0,5    | 1,0                     | 2,0              | 1,0            | –  | 5,0 |

## **СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

### **Базова**

1. Атлас «Геологія і корисні копалини України» / М.М.Байсарович, В.М.Беланов, М.А.Бородулін та ін. / Гол.ред Л.С.Галецький // К.: “Такі справи”. 2001. – С. 168.
2. Михайлов В.А., Виноградов Г.Ф., М.В.Курило та ін. Горючі корисні копалини України. К.: ВПЦ, 2009 – 376 с.

### **Допоміжна**

3. Виноградов Г.Ф., Гелета О.Л., Грінченко О.В. та ін. Неметалічні корисні копалини України. К.: ВЦ «Київський університет», 2003.– 219 с.
4. Корнилов Н.И., Солодова Ю.П. Ювелирные камни. М.: Недра, 1987.– 282 с.
5. Кужварт М. Неметаллические полезные ископаемые. – М.: Мир, 1986.
6. Михайлов В.А., Виноградов Г.Ф., М.В.Курило та ін. Металічні корисні копалини України. К.: ВПЦ, 2008– 320 с.
7. Михайлов В.А., Виноградов Г.Ф., М.В.Курило та ін. Неметалічні корисні копалини України. К.: ВПЦ, 2008. – 494 с.

### **Методична література**

1. Харитонов В.М., Смірнова Г.Я. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Корисні копалини України» для

здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальність 103 Науки про Землю за ОПП Геологія; денна та заочна форми навчання. Змістовий модуль 1 «Горючі корисні копалини України». – Кривий Ріг: Криворізький національний університет, 2020. – 16 с.

2. Харитонов В.М., Смірнова Г.Я. Методичні вказівки до виконання самостійної роботи з дисципліни «Корисні копалини України» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти; спеціальність 103 Науки про Землю за ОПП – Геологія; денна і заочна форма навчання. – Кривий Ріг: Криворізький національний університет, 2020. – 28 с.

*Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Корисні копалини України» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальність 103 Науки про Землю за ОПП Геологія; денна та заочна форми навчання. Змістовий модуль 2 «Метальні і неметальні корисні копалини України»*

Укладачі: Харитонов Віталій Миколайович  
Смірнова Ганна Ярославівна

*Реєстраційний №:*

Підписано до видання \_\_\_\_\_ 2020р.

Формат А5

Обсяг 20 стор.

Тираж прим.

Видавничий центр КНУ,  
вул. В.Матусевича, 11,  
м. Кривий Ріг.

