

Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет  
«Дніпровська політехніка»

Кафедра геології та розвідки родовищ корисних копалин



**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**«Геолого-економічна оцінка родовищ корисних копалин»**

|                                   |                             |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Галузь знань .....                | 10 Природничі науки         |
| Спеціальність .....               | 103 Науки про Землю         |
| Освітній рівень .....             | бакалавр                    |
| Освітня програма .....            | Науки про Землю             |
| Спеціалізація .....               | Геологія                    |
| Статус .....                      | вибіркова                   |
| Загальний обсяг .....             | 6 кредитів ECTS (180 годин) |
| Форма підсумкового контролю ..... | іспит                       |
| Термін викладання .....           | 8-й семестр                 |
| Мова викладання .....             | українська                  |
| .....                             |                             |

Викладачі: доц. Жильцова І.В.

Пролонговано: на 20\_\_/20\_\_ н.р. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ р.  
(підпис, ПІБ, дата)

на 20\_\_/20\_\_ н.р. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ р.  
(підпис, ПІБ, дата)

Дніпро  
НТУ «ДП»  
2020

Робоча програма навчальної дисципліни «Геолого-економічна оцінка родовищ корисних копалин» для бакалаврів спеціальності 103 «Науки про Землю» / Нац. техн. ун-т. «Дніпровська політехніка», каф. геології та розвідки родовищ корисних . – Д.: НТУ «ДП», 2020. – 16 с.

Розробник – Жильцова Ірина Вікторівна, доцент кафедри геології та розвідки родовищ корисних копалин, к.г.н.

Робоча програма регламентує:

- мету дисципліни;
- дисциплінарні результати навчання, сформовані на основі трансформації очікуваних результатів навчання освітньої програми;
- базові дисципліни;
- обсяг і розподіл за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять;
- програму дисципліни (тематичний план за видами навчальних занять);
- алгоритм оцінювання рівня досягнення дисциплінарних результатів навчання (шкали, засоби, процедури та критерії оцінювання);
- інструменти, обладнання та програмне забезпечення;
- рекомендовані джерела інформації.

Робоча програма призначена для реалізації компетентнісного підходу під час планування освітнього процесу, викладання дисципліни, підготовки студентів до контрольних заходів, контролю провадження освітньої діяльності, внутрішнього та зовнішнього контролю забезпечення якості вищої освіти, акредитації освітніх програм у межах спеціальності.

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри (циклової комісії)  
геології та розвідки родовищ корисних копалин  
Протокол № 9 від «12» червня 2020 року

Завідувач кафедри геології та розвідки родовищ корисних копалин

  
\_\_\_\_\_  
(підпис)

Савчук В.С.  
\_\_\_\_\_  
(прізвище та ініціали)

Погоджено рішенням методичної комісії спеціальності 103 «Науки про Землю» (протокол № 7 від 15.06.2020).

## ЗМІСТ

|                                                                                                   |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ .....                                                                | 4  |
| 2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ .....                                               | 4  |
| 3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ .....                                                                         | 5  |
| 4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО<br>ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ ..... | 5  |
| 5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ .....                                           | 6  |
| 6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ .....                                                           | 7  |
| 6.1 Шкали .....                                                                                   | 7  |
| 6.2 Засоби та процедури.....                                                                      | 8  |
| 6.3 Критерії.....                                                                                 | 9  |
| 7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ .....                                         | 11 |
| 8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ .....                                                          | 14 |

## 1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

В освітньо-професійній програмі Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» спеціальності 103 «Науки про Землю» здійснено розподіл програмних результатів навчання (ПРН) за організаційними формами освітнього процесу. Зокрема, до дисципліни С1.13 «Геолого-економічна оцінка родовищ корисних копалин» віднесено такі результати навчання:

|       |                                                                                                                                       |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| РНС2  | Показувати базові знання суміжних дисциплін – фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо)           |
| РНС4  | Застосовувати прості кількісні методи при дослідженні геосфер                                                                         |
| РНС6  | Інтегрувати польові та лабораторні спостереження з теорією у послідовності: від спостереження до розпізнавання, синтезу і моделювання |
| РНС10 | Ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти у геосферах, їх властивості та притаманні ним процеси               |

**Мета** вивчення дисципліни – формування знань та вмінь студентів із геолого-економічної оцінки родовищ корисних копалин із врахуванням природних особливостей об'єкту та підходів рентного надрокористування.

Реалізація мети вимагає трансформації програмних результатів навчання в дисциплінарні та адекватний відбір змісту навчальної дисципліни за цим критерієм.

## 2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

| Шифр ПРН | Дисциплінарні результати навчання (ДРН) |                                                                                                                                                                                                  |
|----------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | шифр ДРН                                | зміст                                                                                                                                                                                            |
| РНС2     | РНС2-1.13                               | вміти підраховувати запаси родовищ корисних копалин;                                                                                                                                             |
|          | РНС2-1.13                               | вміти будувати геолого-економічні моделі родовищ корисних копалин із використанням сучасного програмного забезпечення                                                                            |
| РНС4     | РНС4-1.13                               | застосовувати способи підрахунку запасів родовищ корисних копалин;                                                                                                                               |
|          | РНС4-1.13                               | користуватись сучасними способами ГЕО та визначати техніко-економічні та фінансові показники;                                                                                                    |
| РНС6     | РНС6-1.13                               | визначати промислову цінність родовищ на початкових етапах вивчення родовищ;                                                                                                                     |
| РНС10    | РНС10-1.13                              | знати основні вимоги щодо етапів ГЕО та розробки родовищ корисних копалин у відповідності до вітчизняної Класифікації запасів і ресурсів корисних копалин та міжнародних нормативних документів; |
|          | РНС10-1.13                              | знати вимоги до проведення ГЕО в залежності від видів сировини, геолого-промислової класифікації об'єкту та особливостей політико-правового і економічного простору;                             |
|          | РНС10-1.13                              | знати класифікації запасів та ресурсів родовищ корисних копалин;                                                                                                                                 |

### З БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

| Назва дисципліни                                                                   | Здобуті результати навчання                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ф9 Геологія родовищ корисних копалин                                               | Знати та розуміти основні характеристики, процесів, історію і склад Землі як природної системи                                         |
|                                                                                    | Аналізувати склад і будову геосфер на різних просторово-часових масштабах                                                              |
|                                                                                    | Інтегрувати польові та лабораторні спостереження з теорією у послідовності: від спостереження до розпізнавання, синтезу і моделювання. |
|                                                                                    | Знати і використовувати специфічні для наук про Землю теорій, парадигм, концепцій та принципів                                         |
|                                                                                    | Ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти у геосферах, їх властивості та притаманні ним процеси.               |
| Ф19 Економіка та планування геологорозвідувальних робіт                            | Вміти планувати та проводити польові та лабораторні дослідження і готувати звіти.                                                      |
| С1.5 Геологічна зйомка, прогнозування, пошуки та розвідка родовищ корисних копалин | Інтегрувати польові та лабораторні спостереження з теорією у послідовності: від спостереження до розпізнавання, синтезу і моделювання  |
|                                                                                    | Формувати знання і використовувати специфічні для наук про Землю теорії, парадигми, концепції та принципи                              |
|                                                                                    | Планувати, організовувати та проводити досліджень і підготовка звітності                                                               |
|                                                                                    | Ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти у геосферах, їх властивості та притаманні ним процеси                |
|                                                                                    | Збирати, реєструвати і аналізувати дані за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах      |
| С1.14 Промислові типи родовищ корисних копалин                                     | Аналізувати склад і будову літосфери (у відповідності до спеціалізації) на різних просторово-часових масштабах                         |
|                                                                                    | Показувати знання і розуміння основних характеристик, процесів, історії і складу Землі як природної системи                            |

### 4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

| Вид навчальних занять | Обсяг, години | Розподіл за формами навчання, години |                   |                   |                   |                   |                   |
|-----------------------|---------------|--------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                       |               | денна                                |                   | вечірня           |                   | заочна            |                   |
|                       |               | аудиторні заняття                    | самостійна робота | аудиторні заняття | самостійна робота | аудиторні заняття | самостійна робота |
| лекційні              | 100           | 40                                   | 60                | -                 | -                 | 8                 | 92                |
| практичні             |               |                                      |                   | -                 | -                 | 12                | 68                |
| лабораторні           | 80            | 38                                   | 42                | -                 | -                 | -                 | -                 |
| семінари              | -             | -                                    |                   | -                 | -                 | -                 | -                 |
| РАЗОМ                 | 180           | 78                                   | 102               | -                 | -                 | 20                | 160               |

## 5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

| Шифри ДРН                                         | Види та тематика навчальних занять                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Обсяг складових, години |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|                                                   | <b>ЛЕКЦІЇ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>100</b>              |
| PHC10-1.13                                        | <p><b>Тема: Стадії геологічного вивчення надр та геолого-економічної оцінки</b></p> <p>1. Поняття геолого-економічної оцінки родовищ корисних копалин. Основні терміни, визначення. Об'єкт, мета і методи дослідження</p> <p>2. Фактори, що визначають промислову значимість родовища.</p> <p>3. Стадійність геолого-економічної оцінки родовищ корисних копалин.</p>                                                                                                | 10                      |
| PHC2-1.13<br>PHC4-1.13<br>PHC10-1.13              | <p><b>Тема: Класифікація запасів і ресурсів корисних копалин.</b></p> <p>4. Поняття про запаси і ресурси корисних копалин. Класифікація родовищ корисних копалин за розміром. Класифікація корисних копалин за якісними і технологічними властивостями</p> <p>5. Класифікація запасів і ресурсів корисних копалин Державного фонду надр. Економічна класифікація родовищ корисних копалин. Класифікація запасів за ступенем готовності до промислового освоєння.</p> | 10                      |
| PHC4-1.13<br>PHC6-1.13<br>PHC10-1.13              | <p><b>Тема: Кондиції на мінеральну сировину</b></p> <p>6. Поняття про кондиції на мінеральну сировину. Обґрунтування кондицій.</p> <p>7. Показники і параметри кондицій. Особливості визначення параметрів кондицій на мінеральну сировину</p>                                                                                                                                                                                                                       | 10                      |
| PHC4-1.13<br>PHC6-1.13<br>PHC10-1.13              | <p><b>Тема: Оконтурювання родовищ корисних копалин для підрахунку запасів</b></p> <p>8. Геолого-економічні критерії оконтурювання запасів. Способи оконтурювання тіл корисних копалин.</p> <p>9. Оконтурювання покладів корисних копалин для підрахунку запасів. Неправильні прийоми оконтурювання.</p>                                                                                                                                                              | 10                      |
| PHC2-1.13<br>PHC4-1.13<br>PHC10-1.13              | <p><b>Тема: Підрахунок запасів корисних копалин.</b></p> <p>10. Головні параметри для підрахунку запасів корисних копалин. Поправочні коефіцієнти при підрахунку запасів корисних копалин.</p> <p>11. Способи підрахунку запасів корисних копалин. Визначення промислових (видобувних) запасів корисної копалини. Достовірність інформації при підрахунку запасів корисних копалин. Методи підрахунку запасів нафти та газу.</p>                                     | 10                      |
| PHC2-1.13<br>PHC4-1.13<br>PHC6-1.13<br>PHC10-1.13 | <p><b>Тема: Геолого-економічна оцінка прогнозних і перспективних ресурсів.</b></p> <p>12. Методи геолого-економічної оцінки прогнозних і перспективних ресурсів. Методи геолого-економічної оцінки ресурсів нафти та газу Методи кількісної оцінки об'єктів із прогнозними і перспективними ресурсами. Експрес-оцінка ресурсів із використанням перевідних коефіцієнтів</p>                                                                                          | 10                      |
| PHC4-1.13<br>PHC6-1.13<br>PHC10-1.13              | <p><b>Тема: Геолого-економічна оцінка родовищ корисних копалин</b></p> <p>13. Геолого-економічна оцінка на окремих стадіях геологорозвідувальних робіт. Кількісна оцінка вивченості запасів родовища</p>                                                                                                                                                                                                                                                             | 10                      |

| Шифри ДРН                            | Види та тематика навчальних занять                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Обсяг складових, години |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|                                      | 14. Оцінка геологічних, гідрогеологічних, інженерно-геологічних умов родовищ. Оцінка гірничотехнічних умов розробки родовищ. Технологічна оцінка мінеральної сировини. Технологічні показники збагачення                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |
| PHC4-1.13<br>PHC6-1.13<br>PHC10-1.13 | <p><b>Тема: Економічна оцінка родовищ корисних копалин.</b></p> <p>15. Загальні засади економічної оцінки родовищ. Сучасні методи економічного оцінювання родовищ. Критерії економічної оцінки родовища. Очікувані техніко-економічні показники промислового освоєння родовища. Розрахунок основних економічних показників освоєння родовища</p> <p>16. Техніко-економічні показники гірничо-рудного підприємства. Визначення продуктивності та терміну служби гірничої виробки, планування режиму роботи. Облік і рух запасів. Списання балансових запасів. Втрати корисних копалин при експлуатації родовища</p> <p>17. Оцінка капіталовкладень, основних і виробничих фондів. Розрахунок оборотних коштів. Розрахунок виробничих витрат. Індксація величини витрат з урахуванням інфляції. Оподаткування надрокористування.</p> <p>18. Вартісна оцінка родовищ. Розрахунок доходу видобувного підприємства, ціна продукції, витрати на реалізацію. Економічна оцінка доходів від експлуатації родовищ. Аналіз потоків реальних грошей.</p> <p>19. Принципи відбору кращих проектів освоєння родовищ. Оцінка ступеня ризику і стійкості інвестиційних гірських проектів. Оцінка чутливості проектів до зміни вихідних даних.</p> <p>20. Фактори часу в економіці та його облік при геолого-економічній оцінці родовищ. Проблеми цін та тенденції збільшення промислової цінності родовищ в часі.</p> | 24                      |
| PHC2-1.13<br>PHC4-1.13<br>PHC6-1.13  | <p><b>Тема: Комплексне використання мінеральної сировини та охорона навколишнього середовища</b></p> <p>21. Проблеми комплексної оцінки родовищ корисних копалин. Оцінка екологічних умов освоєння родовищ. Методика визначення природоохоронних витрат та економічного збитку, пов'язаного з розробкою родовища.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 6                       |
|                                      | <b>ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>80</b>               |
| PHC2-1.13<br>PHC4-1.13               | <p><b>Тема: Методи геолого-економічної оцінки на початкових етапах геологічного вивчення</b></p> <p>Лабораторна робота №1. Методи кількісної оцінки об'єктів із прогностичними і перспективними ресурсами.</p> <p>Лабораторна робота № 2. Методи вартісної оцінки об'єктів із прогностичними і перспективними ресурсами.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 8                       |
| PHC2-1.13<br>PHC4-1.13<br>PHC10-1.13 | <p><b>Тема: Параметри кондицій на мінеральну сировину та способи їх обґрунтування. Способи підрахунку запасів корисних копалин</b></p> <p>Лабораторна робота №3. Оконтурювання, оцінка та підрахунок запасів вугільного пласта на одному з родовищ Донецького басейну.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 40                      |

| Шифри ДРН              | Види та тематика навчальних занять                                                                                                          | Обсяг складових, години |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|                        | Лабораторна робота №4. Підрахунок запасів будівельної сировини при виконанні попередньої геолого-економічної оцінки (ГЕО-2, ГЕО-3).         |                         |
|                        | Лабораторна робота №5. Оцінка запасів вапняків у Херсонській області за категоріями та блоками відповідно густоти їх геологічного вивчення. |                         |
|                        | Лабораторна робота №6. Підрахунок експлуатаційний запасів родовища літію.                                                                   |                         |
| PHC4-1.13<br>PHC6-1.13 | <b>Тема: Параметри кондицій на мінеральну сировину та способи їх обґрунтування</b>                                                          | 8                       |
|                        | Лабораторна робота №7. Обґрунтування параметрів постійних кондицій родовища.                                                                |                         |
|                        | Лабораторна робота №8. Обґрунтування мінімального промислового вмісту корисного компоненту.                                                 |                         |
| PHC4-1.13<br>PHC6-1.13 | <b>Тема: Економічна оцінка родовищ корисних копалин</b>                                                                                     | 24                      |
|                        | Лабораторна робота №9. Визначення промислових (видобувних) запасів корисної копалини.                                                       |                         |
|                        | Лабораторна робота №10. Визначення продуктивності та терміну служби кар'єру, планування режиму роботи кар'єру.                              |                         |
|                        | Лабораторна робота №11 Визначення переліку необхідного кар'єрного обладнання.                                                               |                         |
|                        | Лабораторна робота №12 Розрахунок очікуваного річного валового доходу.                                                                      |                         |
|                        | Лабораторна робота №13 Оцінка капіталовкладень, основних і виробничих фондів.                                                               |                         |
|                        | Лабораторна робота №14 Очікувані техніко-економічні показники промислового освоєння родовища.                                               |                         |
| <b>РАЗОМ</b>           |                                                                                                                                             | <b>180</b>              |

## 6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Сертифікація досягнень студентів здійснюється за допомогою прозорих процедур, що ґрунтуються на об'єктивних критеріях відповідно до Положення університету «Про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти».

Досягнутий рівень компетентностей відносно очікуваних, що ідентифікований під час контрольних заходів, відображає реальний результат навчання студента за дисципліною.

### 6.1 Шкали

Оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «ДП» здійснюється за рейтинговою (100-бальною) та інституційною шкалами. Остання необхідна (за офіційною відсутністю національної шкали) для конвертації (переведення) оцінок мобільних студентів.

***Шкали оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «ДП»***

| <b>Рейтингова</b> | <b>Інституційна</b>       |
|-------------------|---------------------------|
| 90...100          | відмінно / Excellent      |
| 74...89           | добре / Good              |
| 60...73           | задовільно / Satisfactory |
| 0...59            | незадовільно / Fail       |

Кредити навчальної дисципліни зараховується, якщо студент отримав підсумкову оцінку не менше 60-ти балів. Нижча оцінка вважається академічною заборгованістю, що підлягає ліквідації відповідно до Положення про організацію освітнього процесу НТУ «ДП».

## **6.2 Засоби та процедури**

Зміст засобів діагностики спрямовано на контроль рівня сформованості знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності студента за вимогами НРК до 6-го кваліфікаційного рівня під час демонстрації регламентованих робочою програмою результатів навчання.

Студент на контрольних заходах має виконувати завдання, орієнтовані виключно на демонстрацію дисциплінарних результатів навчання (розділ 2).

Засоби діагностики, що надаються студентам на контрольних заходах у вигляді завдань для поточного та підсумкового контролю, формуються шляхом конкретизації вихідних даних та способу демонстрації дисциплінарних результатів навчання.

Засоби діагностики (контрольні завдання) для поточного та підсумкового контролю дисципліни затверджуються кафедрою.

Види засобів діагностики та процедур оцінювання для поточного та підсумкового контролю дисципліни подано нижче.

***Засоби діагностики та процедури оцінювання***

| <b>ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ</b> |                                     |                                               | <b>ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ</b>        |                                                             |
|--------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>навчальне заняття</b> | <b>засоби діагностики</b>           | <b>процедури</b>                              | <b>засоби діагностики</b>          | <b>процедури</b>                                            |
| лекції                   | контрольні завдання за кожною темою | виконання завдання під час лекцій             | комплексна контрольна робота (ККР) | визначення середньозваженого результату поточних контролів; |
| лабораторні              | контрольні завдання за кожною темою | виконання завдань під час лабораторних занять |                                    | виконання ККР під час екзамену за бажанням студента         |
|                          | або індивідуальне завдання          | виконання завдань під час самостійної роботи  |                                    |                                                             |

Під час поточного контролю лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання контрольних конкретизованих завдань. Лабораторні заняття оцінюються якістю виконання контрольного або індивідуального завдання.

Якщо зміст певного виду занять підпорядковано декільком дескрипторам, то інтегральне значення оцінки може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюються викладачем.

За наявності рівня результатів поточних контролів з усіх видів навчальних занять не менше 60 балів, підсумковий контроль здійснюється без участі студента шляхом визначення середньозваженого значення поточних оцінок.

Незалежно від результатів поточного контролю кожен студент під час екзамену має право виконувати ККР, яка містить завдання, що охоплюють ключові дисциплінарні результати навчання.

Кількість конкретизованих завдань ККР повинна відповідати відведеному часу на виконання. Кількість варіантів ККР має забезпечити індивідуалізацію завдання.

Значення оцінки за виконання ККР визначається середньою оцінкою складових (конкретизованих завдань) і є остаточним.

Інтегральне значення оцінки виконання ККР може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюється кафедрою для кожного дескриптора НРК.

### 6.3 Критерії

Реальні результати навчання студента ідентифікуються та вимірюються відносно очікуваних під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що описують дії студента для демонстрації досягнення результатів навчання.

Для оцінювання виконання контрольних завдань під час поточного контролю лекційних і лабораторних занять в якості критерія використовується коефіцієнт засвоєння, що автоматично адаптує показник оцінки до рейтингової шкали:

$$O_i = 100 a/m,$$

де  $a$  – число правильних відповідей або виконаних суттєвих операцій відповідно до еталону рішення;  $m$  – загальна кількість запитань або суттєвих операцій еталону.

Індивідуальні завдання та комплексні контрольні роботи оцінюються експертно за допомогою критеріїв, що характеризують співвідношення вимог до рівня компетентностей і показників оцінки за рейтинговою шкалою.

Зміст критеріїв спирається на компетентнісні характеристики, визначені НРК для магістерського рівня вищої освіти (подано нижче).

**Загальні критерії досягнення результатів навчання  
для 6-го кваліфікаційного рівня за НРК**

**Інтегральна компетентність** – здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

| Дескриптори НРК                                                                                                                                                                                                                                         | Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності                                                                                                                                                                                                                                  | Показник оцінки |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>Знання</b>                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 |
| ♦ концептуальні знання, набуті у процесі навчання та професійної діяльності, включаючи певні знання сучасних досягнень;<br>♦ критичне осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності                      | Відповідь відмінна – правильна, обґрунтована, осмислена. Характеризує наявність:<br>- концептуальних знань;<br>- високого ступеню володіння станом питання;<br>- критичного осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності                               | 95-100          |
|                                                                                                                                                                                                                                                         | Відповідь містить негрубі помилки або описки                                                                                                                                                                                                                                                           | 90-94           |
|                                                                                                                                                                                                                                                         | Відповідь правильна, але має певні неточності                                                                                                                                                                                                                                                          | 85-89           |
|                                                                                                                                                                                                                                                         | Відповідь правильна, але має певні неточності й недостатньо обґрунтована                                                                                                                                                                                                                               | 80-84           |
|                                                                                                                                                                                                                                                         | Відповідь правильна, але має певні неточності, недостатньо обґрунтована та осмислена                                                                                                                                                                                                                   | 74-79           |
|                                                                                                                                                                                                                                                         | Відповідь фрагментарна                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 70-73           |
|                                                                                                                                                                                                                                                         | Відповідь демонструє нечіткі уявлення студента про об'єкт вивчення                                                                                                                                                                                                                                     | 65-69           |
|                                                                                                                                                                                                                                                         | Рівень знань мінімально задовільний                                                                                                                                                                                                                                                                    | 60-64           |
|                                                                                                                                                                                                                                                         | Рівень знань незадовільний                                                                                                                                                                                                                                                                             | <60             |
| <b>Уміння</b>                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 |
| розв’язання складних непередбачуваних задач і проблем у спеціалізованих сферах професійної діяльності та/або навчання, що передбачає збирання та інтерпретацію інформації (даних), вибір методів та інструментальних засобів, застосування інноваційних | Відповідь характеризує уміння:<br>- виявляти проблеми;<br>- формулювати гіпотези;<br>- розв’язувати проблеми;<br>- обирати адекватні методи та інструментальні засоби;<br>- збирати та логічно й зрозуміло інтерпретувати інформацію;<br>- використовувати інноваційні підходи до розв’язання завдання | 95-100          |
|                                                                                                                                                                                                                                                         | Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності з негрубими помилками                                                                                                                                                                                                       | 90-94           |
|                                                                                                                                                                                                                                                         | Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації однієї вимоги                                                                                                                                                                      | 85-89           |
|                                                                                                                                                                                                                                                         | Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при                                                                                                                                                                                               | 80-84           |

| Дескриптори НРК                                                                                                                                                                                                                                | Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Показник оцінки |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| підходів                                                                                                                                                                                                                                       | реалізації двох вимог                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                | Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації трьох вимог                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 74-79           |
|                                                                                                                                                                                                                                                | Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації чотирьох вимог                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 70-73           |
|                                                                                                                                                                                                                                                | Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності при виконанні завдань за зразком                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 65-69           |
|                                                                                                                                                                                                                                                | Відповідь характеризує застосовувати знання при виконанні завдань за зразком, але з неточностями                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 60-64           |
|                                                                                                                                                                                                                                                | рівень умінь незадовільний                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <60             |
| <b>Комунікація</b>                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень та власного досвіду в галузі професійної діяльності;</li> <li>♦ здатність ефективно формувати комунікаційну стратегію</li> </ul> | Вільне володіння проблематикою галузі.<br>Зрозумілість відповіді (доповіді). Мова: <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильна;</li> <li>- чиста;</li> <li>- ясна;</li> <li>- точна;</li> <li>- логічна;</li> <li>- виразна;</li> <li>- лаконічна.</li> </ul> Комунікаційна стратегія: <ul style="list-style-type: none"> <li>- послідовний і несуперечливий розвиток думки;</li> <li>- наявність логічних власних суджень;</li> <li>- доречна аргументації та її відповідність відстоюваним положенням;</li> <li>- правильна структура відповіді (доповіді);</li> <li>- правильність відповідей на запитання;</li> <li>- доречна техніка відповідей на запитання;</li> <li>- здатність робити висновки та формулювати пропозиції</li> </ul> | 95-100          |
|                                                                                                                                                                                                                                                | Достатнє володіння проблематикою галузі з незначними хибами.<br>Достатня зрозумілість відповіді (доповіді) з незначними хибами.<br>Доречна комунікаційна стратегія з незначними хибами                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 90-94           |
|                                                                                                                                                                                                                                                | Добре володіння проблематикою галузі.<br>Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано три вимоги)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 85-89           |
|                                                                                                                                                                                                                                                | Добре володіння проблематикою галузі.<br>Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано чотири вимоги)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 80-84           |
|                                                                                                                                                                                                                                                | Добре володіння проблематикою галузі.<br>Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 74-79           |

| Дескриптори НРК                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Показник оцінки |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано п'ять вимог)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Задовільне володіння проблематикою галузі.<br>Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано сім вимог)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 70-73           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Часткове володіння проблематикою галузі.<br>Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано дев'ять вимог)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 65-69           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Фрагментарне володіння проблематикою галузі.<br>Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано 10 вимог)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 60-64           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Рівень комунікації незадовільний                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <60             |
| <b>Автономність та відповідальність</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ управління комплексними діями або проектами, відповідальність за прийняття рішень у непередбачуваних умовах;</li> <li>♦ відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб;</li> <li>♦ здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності</li> </ul> | Відмінне володіння компетенціями менеджменту особистості, орієнтованих на:<br>1) управління комплексними проектами, що передбачає: <ul style="list-style-type: none"> <li>- дослідницький характер навчальної діяльності, позначена вмінням самостійно оцінювати різноманітні життєві ситуації, явища, факти, виявляти і відстоювати особисту позицію;</li> <li>- здатність до роботи в команді;</li> <li>- контроль власних дій;</li> </ul> 2) відповідальність за прийняття рішень в непередбачуваних умовах, що включає: <ul style="list-style-type: none"> <li>- обґрунтування власних рішень положеннями нормативної бази галузевого та державного рівнів;</li> <li>- самостійність під час виконання поставлених завдань;</li> <li>- ініціативу в обговоренні проблем;</li> <li>- відповідальність за взаємовідносини;</li> </ul> 3) відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб, що передбачає: <ul style="list-style-type: none"> <li>- використання професійно-орієнтованих навичок;</li> <li>- використання доказів із самостійною і правильною аргументацією;</li> <li>- володіння всіма видами навчальної діяльності;</li> </ul> 4) здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності, що передбачає: <ul style="list-style-type: none"> <li>- ступінь володіння фундаментальними знаннями;</li> <li>- самостійність оцінних суджень;</li> <li>- високий рівень сформованості загальнонавчальних умінь і навичок;</li> <li>- самостійний пошук та аналіз джерел інформації</li> </ul> | 95-100          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Упевнене володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано дві вимоги)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 90-94           |

| Дескриптори НРК | Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності                   | Показник оцінки |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|                 | Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано три вимоги)       | 85-89           |
|                 | Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано чотири вимоги)    | 80-84           |
|                 | Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано шість вимог)      | 74-79           |
|                 | Задовільне володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано сім вимог)   | 70-73           |
|                 | Задовільне володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано вісім вимог) | 65-69           |
|                 | Рівень автономності та відповідальності фрагментарний                                   | 60-64           |
|                 | Рівень автономності та відповідальності незадовільний                                   | <60             |

## 7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Забезпечення навчальної дисципліни "Геолого-економічна оцінка родовищ корисних копалин" включає:

- навчальні посібники, що розміщені на сайті кафедри;
- комплект презентацій в Microsoft Office Powerpoint;
- матеріали методичного забезпечення дисципліни, що розміщені на сайті кафедри;
- опорний конспект лекцій на електронному носії;
- технічні засоби навчання;
- дистанційна платформа MOODL;
- комплекти геологічних карт і схем;
- ресурси Інтернет.

## 8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

### Базова література

1. Гавриленко ІМ., Кулиш Е.А., Зарицкий А.И., Мищенко В.С. Минеральные ресурсы Украины. Современные проблемы и факторы развития минерально-сырьевого комплекса Украины. К.: Изд-во ГОСКОМГЕОЛОГИИ Украины, 1993. - 122 с.

2. Економіка мінеральної сировини: Навч. посібник/ Ю.М.Нагорний, Н.С.Полякова, В.Ф.Приходченко. – Дніпропетровськ: Національна гірничча академія України, 2002. – 124 с.

3. Каждан А.Б., Кобахидзе Л.П. Геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых. - М.: Недра, 1985. - 205 с.

4. Коржнев М.М., Михайлов В.А., Мищенко В.С. Основи економічної геології: Навч. посібн. - К.: "Логос", 2006. - 223 с.

5. Рудько Г.І., Курило М.М., Радованов С.В. Геолого-економічна оцінка родовищ корисних копалин. – К.: АДЕФ-Україна, 2011. – 384 с.

### **Допоміжна література**

6. Інструкція із застосування Класифікації запасів і ресурсів корисних копалин державного фонду надр до родовищ руд чорних металів (заліза, марганцю та хрому)// Офіційний вісник України від 06.12.2002 - 2002 р., № 47, стор. 370;

7. Інструкція із застосування Класифікації запасів і ресурсів корисних копалин державного фонду надр до родовищ вугілля//Офіційний вісник України від 03.12.2004 - 2004 р., № 46, стор. 140;

8. Інструкція із застосування Класифікації запасів і ресурсів корисних копалин державного фонду надр до родовищ будівельного й облицювального каменю//Офіційний вісник України від 21.02.2003 - 2003 р., № 6, стор. 205.

9. Класифікація запасів і ресурсів корисних копалин Державного фонду надр. Затверджено постановою Кабінету Міністрів України №432 від 5.05.1997р.-Київ: Державна комісія України по запасах корисних копалин при Міністерстві екології та природних ресурсів. – 1997.

10. Кодекс України “Про надра”. Відомості Верховної Ради. - 1994. № 36.- 340 с.

11. Коган И.Д, Подсчет запасов и геолого-промышленная оценка рудных месторождений. -М.: Недра, 1974. - 301 с.

12. Концепція нарощування мінерально-сировинної бази як основи стабілізації економіки України на період до 2010 року // Мінеральні ресурси України. – 2000. – № 1. – С. 4-9.

13. Методические указания по обоснованию и расчету кондиций для подсчета твердых полезных ископаемых (кроме углей и горючих сланцев). - М: Изд. ГКЗ СССР, 1965. - 38 с.

14. Методичні рекомендації з оцінки перспективних та прогнозних ресурсів твердих корисних копалин//А.П. Василенко, Г.Д. Лепігов. - К.: УкрДГРІ, 2008. - 133 с.

15. Погребницкий Е.О., Парадеев С.В., Поротов Г.С. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. - М.: Недра, 1977. - 405 с.

16. Погребницкий Е.О., Терновой И. Геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых. - Л.: Недра, 1974. - 304 с.

17. Положення про порядок проведення державної експертизи та оцінки запасів корисних копалин / Сторінка «Законодавство України» сайту Верховної Ради <http://zakon.rada.gov.ua>

18. Положення про порядок розробки та обґрунтування кондицій на мінеральну сировину для підрахунку запасів твердих корисних копалин. - К.: ДКЗ України, 2005. -21с.

19. Положення про порядок техніко-економічного обґрунтування кондицій для підрахунку запасів родовищ нафти і газу // Офіц. вісн. України від 09.01.2007. - 2006 р. - № 52. - С. 524.

20. «Положення про проектування гірничодобувних підприємств України та визначення запасів корисних копалин за ступенем підготовленості до видобування // Офіц. вісн. України від 23.07.2004. 2004. - 2, № 27.-С. 417.

21. Рудько Г.І., Мітько О.П., Ловинюков В.І. Стан і завдання розвитку геолого-економічної оцінки родовищ корисних копалин // Мінеральні ресурси України. - 2006. - № 4. - С. 24-28.

22. Смирнов В.И., Прокофьев А.П., Борзунов А.П и др.. «Подсчет запасов полезных ископаемых», М., Госгеолтехиздат.,1960. - 672с.

23. Шевелев В.В. Разведка и геолого-экономическая оценка месторождений твердых полезных ископаемых. Учебное пособие/Под ред. проф. В.А.Филонюка - Иркутск: Изд-во, ИрГТУ.-2004.-367 с.

Навчальне видання

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
«Геолого-економічна оцінка родовищ корисних копалин» для бакалаврів  
спеціальності 103 «Науки про Землю»

Розробники: Жильцова Ірина Вікторівна

Редактор: О.Н. Ільченко

Підписано до друку 01.10.2020. Формат 30 × 42/4.  
Папір офсетний. Ризографія. Ум. друк. арк. 1,25.  
Обл.-вид. арк. 1,25. Тираж 100 прим. Зам.\_\_\_\_\_.

Підготовлено до виходу в світ  
у Національному технічному університеті  
«Дніпровська політехніка».  
Свідectво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842  
4960050, м. Дніпро, просп. Д. Яворницького, 19