

# СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Проблеми освоєння техногенних родовищ»



<b>Ступінь освіти</b>	магістр
<b>Освітня програма</b>	Геологія
<b>Тривалість викладання</b>	3 чверть
<b>Заняття:</b>	Весняний семестр
лекції:	4 години
<b>Мова викладання</b>	українська
<b>Кафедра, що викладає</b>	Геології і розвідки родовищ корисних копалин

Сторінка курсу в СДО НТУ «ДП»: <https://do.nmu.org.ua/course/view.php?id=1205>



**Викладач:**  
Жильцова Ірина Вікторівна  
Доцент, канд. геол. наук

**E-mail:**  
[zhyltsova.y.v@nmu.one](mailto:zhyltsova.y.v@nmu.one)

## 1. Анотація до курсу

Проблема позбавлення від відходів гірничодобувного і переробного комплексу в Україні є досі не вирішеною. Тільки твердих відходів в державі накопичено біля 30 млрд т, переважна частина яких це відходи, що накопичились протягом великого історичного періоду розробки родовищ мінеральної сировини. За даними ДНВП «Геоінформ» на території України нараховується близько 20 техногенних родовищ і понад 600 потенційних родовищ, що виникли внаслідок виробничої діяльності підприємств гірничодобувної та переробної галузей, переважна кількість яких (більше 500) утворена в металургійному комплексі.

Наслідки гірничорудної діяльності, навіть після закриття гірничодобувного підприємства, можуть проявлятися десятки і сотні років і негативно впливати на екологічні умови територій, стан біоценозів та здоров'я населення.

Об'єктом вивчення дисципліни «Проблеми освоєння техногенних родовищ» є відходи видобутку, збагачення та переробки мінеральної сировини оцінені як такі, що мають промислове значення (тобто техногенні родовища), так і ті, що вивчені недостатньо для оцінки їх промислового значення. Використання техногенних родовищ є реальною альтернативою розробці природних родовищ корисних копалин, головні види яких вже значною мірою фізично і економічно виснажені у країні та можливістю значно покращити екологічні умови в гірничорудних районах.

## 2. Мета та завдання курсу

**Мета дисципліни** – формування компетентностей що до розуміння особливостей утворення різних видів техногенних родовищ та проблем їх освоєння для подальшої екологічної і геолого-економічної оцінки з метою визначення перспектив видобутку корисних копалин.

### **Завдання курсу:**

- ознайомити здобувачів вищої освіти з особливостями формування та проблемами освоєння техногенних родовищ корисних копалин;
- розглянути основні принципи державної мінерально-сировинної політики щодо техногенних родовищ України та принципи й методи кількісної оцінки перспективних і прогнозних ресурсів техногенних корисних копалин.
- ознайомити з особливостями складу та будови, розробки та рекультивації родовищ корисних копалин, які зумовлюються саме їх техногенністю і урахування яких у практичній діяльності реально вписується у концепцію сталого розвитку суспільства.

### **3. Результати навчання**

Показувати знання та розуміння проблем освоєння техногенних родовищ, факторів впливу гірничодобувних відходів на екологічний стан навколишнього середовища. Аналізувати особливості формування, розробки та рекультивації техногенних родовищ різних видів за різних обставин. Вміння застосовувати знання і необхідні практичні навички для екологічної і геолого-економічної оцінки техногенних родовищ з метою визначення перспектив видобутку корисних копалин з гірничо-промислових відходів.

### **4. Структура курсу**

#### **Лекції**

1. Поняття «техногенні родовища», їх особливості та перспективи розробки. Основні принципи державної мінерально-сировинної політики щодо техногенних родовищ України. Області використання корисних копалин техногенних родовищ.
2. Вплив на навколишнє природне середовище відходів гірничодобувної і переробної промисловості. Основні проблеми, які вирішуються при розробці техногенних родовищ.
3. Класифікація техногенних родовищ. Умови формування та вплив метаморфізму і процесів вивітрювання на техногенні поклади.
4. Особливості складу та будови техногенних родовищ чорних металів та проблеми їх освоєння. Генезис і класифікація техногенних родовищ чорних металів. Техногенні родовища розкритих і скельних порід та некондиційних руд. Техногенні родовища хвостів збагачення. Техногенні родовища металургійних комбінатів. Фактори впливу металургійних відходів на екологічний стан навколишнього середовища. Технологічні можливості отримання рудних концентрацій з відходів.
5. Особливості складу та будови техногенних родовищ кольорових і рідкісних металів. Генезис і класифікація техногенних родовищ кольорових та рідкісних металів. Проблеми освоєння техногенних родовищ кольорових і рідкісних металів.
6. Особливості складу та будови техногенних родовищ будівельних матеріалів та проблеми їх освоєння. Генезис і формування техногенних родовищ будівельних матеріалів.
7. Особливості складу та будови техногенних родовищ вугільної галузі. Техногенні родовища вугільної галузі першої групи. Техногенні родовища вугільної галузі другої групи.
8. Особливості складу та будови техногенних родовищ паливно-енергетичного комплексу та проблеми їх освоєння.
9. Основні етапи та методи досліджень техногенних родовищ. Рекогносцирувальне геолого-геофізичне обстеження ТР. Аналітичні та мінералогічні дослідження ТР. Розбурювання перспективних ділянок. Вивчення малої технологічної проби.
10. Геологічні передумови та критерії екологічної і геолого-економічної оцінки техногенних родовищ. Методичні підходи щодо до оцінки відходів гірничодобувного і переробного комплексів. Методика оцінки запасів техногенних родовищ гірничодобувної промисловості. Методика оцінки придатності некондиційних руд для довитягу металу.
11. Безпека при відпрацюванні техногенних родовищ
12. Стратегічні напрями позбавлення відходів видобутку і переробки корисних копалин в Україні. Комплексне освоєння надр як засіб зменшення накопичення відходів. Шляхи

позбавлення від відходів, накопичених у минулі історичні періоди

## 5. Технічне обладнання та/або програмне забезпечення

На лекційних заняттях обов'язково мати з собою гаджети зі стільниковим Інтернетом. Активованій акаунт університетської пошти (student.i.p.@nmu.one) на Офіс365.

## 6. Система оцінювання та вимоги

**6.1. Навчальні досягнення здобувачів вищої освіти за результатами вивчення курсу оцінюватимуться за шкалою, що наведена нижче:**

Рейтингова шкала	Інституційна шкала
90 – 100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

**6.2.** Здобувачі вищої освіти можуть отримати **підсумкову оцінку** з навчальної дисципліни на підставі поточного оцінювання знань за умови, якщо набрана кількість балів з поточного опитування та самостійної роботи складатиме не менше **60 балів**.

Максимальне оцінювання:

Теоретична частина	Бонус	Разом
95	5	<b>100</b>

Теоретична частина оцінюється за результатами здачі контрольної роботи за темою, яка містить 5 відкритих питань.

Підвищити підсумкову оцінку можна виконанням реферату (тема за вибором слухача у рамках дисципліни).

### 6.3. Критерії оцінювання теоретичної підсумкової роботи

Відкриті питання – 1 правильна відповідь оцінюється в 5 балів, причому:

**5 балів** – відповідність еталону, наведення прикладів з додаткової літератури;

**4 бали** – відповідність еталону, правильна мова викладення матеріалу;

**3 бали** – відповідність еталону, помилки в граматиці та/або орфографії;

**2 бали** – зміст відповіді має стосунок до предмету запитання, проте не відповідає еталону, містить суттєві граматичні та орфографічні помилки, які ускладнюють розуміння тексту або викривляють зміст повідомлення;

**1 бал** – наявність текстової відповіді, яка не відповідає еталону, та/або не має стосунку до предмету запитання, містить суттєві граматичні та орфографічні помилки, які ускладнюють розуміння тексту або викривляють зміст.

**0 балів** – відповідь відсутня.

Виконана теоретична підсумкова робота відсилається на електронну пошту викладача до вказаного строку, за роботу що вислана несвоєчасно кількість балів відповідно знижується.

## 7. Політика курсу

### 7.1. Політика щодо академічної доброчесності

Академічна доброчесність здобувачів вищої освіти є важливою умовою для опанування результатами навчання за дисципліною і отримання задовільної оцінки з поточного та підсумкового контролів. Академічна доброчесність базується на засудженні

практик списування (виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання), плагіату (відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства), фабрикації (вигадування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі). Політика щодо академічної доброчесності регламентується положенням "Положення про систему запобігання та виявлення плагіату у Національному технічному університеті "Дніпровська політехніка". [http://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us\\_documents/System\\_of\\_prevention\\_and\\_detection\\_of\\_plagiarism.pdf](http://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/System_of_prevention_and_detection_of_plagiarism.pdf).

У разі порушення здобувачем вищої освіти академічної доброчесності (списування, плагіат, фабрикація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно. При цьому викладач залишає за собою право змінити тему завдання.

### **7.2. Комунікаційна політика**

Здобувачі вищої освіти повинні мати активовану університетську пошту.

Усі письмові запитання до викладачів стосовно курсу мають надсилатися на університетську електронну пошту.

### **7.3. Політика щодо перескладання**

Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

### **7.4 Політика щодо оскарження оцінювання**

Якщо здобувач вищої освіти не згоден з оцінюванням його знань він може опротестувати виставлену викладачем оцінку у встановленому порядку.

### **7.5. Відвідування занять**

Для здобувачів вищої освіти денної форми відвідування занять є обов'язковим. Поважними причинами для неявки на заняття є хвороба, участь в університетських заходах, академічна мобільність, які необхідно підтверджувати документами. Про відсутність на занятті та причини відсутності здобувач вищої освіти має повідомити викладача або особисто, або через старосту.

За об'єктивних причин (наприклад, міжнародна мобільність) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням з керівником курсу.

### **7.6. Бонуси**

Наприкінці вивчення курсу та перед початком сесії здобувача вищої освітим буде запропоновано анонімно заповнити електронні анкети (Microsoft Forms Office 365), які буде розіслано на ваші університетські поштові скриньки. Заповнення анкет є важливою складовою вашої навчальної активності, що дозволить оцінити дієвість застосованих методів викладання та врахувати ваші пропозиції стосовно покращення змісту навчальної дисципліни «Звітні геологічні документи».

## **8 Рекомендовані джерела інформації**

### **Базові**

1. Беляєв В.М. Проблеми освоєння техногенних утворень // Изв. Вузов. Горный журнал. 1998. № 7-8. С. 202-213.
2. Галецкий Л.С., Науменко У. З., Пилипчук А.Д., Польской Р.Ф. Техногенні родовища – нове нетрадиційне джерело мінеральної сировини в Україні. Електронний ресурс <http://www.sustainable-cities-net.org.ua/publicationshow.php?id=374>
3. Гнеушев В.О. Формування та розробка техногенних родовищ. Навч. посібник /– Рівне: Волинські обереги, 2013. – 152 с.

4. Закон України «Про відходи». Електронний ресурс <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/187/98-вр>
7. Мала гірнича енциклопедія, т.1 / За ред. В.С.Білецького.— Донецьк: Донбас, 2004.— 640 с.
5. Панов Б.С. Техногенні родовища мінеральної і нетрадиційного сировини України і Донбасу. Електронний ресурс [http://refs.co.ua/81935-Tehnogenne\\_mestorozhdeniya\\_mineral\\_nogo\\_i\\_netradicionnogo\\_syr\\_y\\_a\\_Ukrainy\\_i\\_Donbassa.html](http://refs.co.ua/81935-Tehnogenne_mestorozhdeniya_mineral_nogo_i_netradicionnogo_syr_y_a_Ukrainy_i_Donbassa.html)
6. Губіна В.Г. Залізовмісні відходи України: стан та перспективи використання //В.Г. Губіна, Б.О. Горлицький. – К.: Логос, 2010. – 127 с
7. Техногенные месторождения // <http://www.gravicon.com.ua/ru/>

### Додаткові

1. Довгий С.О. Екологічні ризики, збитки та раціональні межі використання надр в Україні. – С.О. Довгий, М.М. Коржнев, М.М. Курило та ін. – К.: Ніка-Центр, 2012. – 316 с.
2. Електроенергетика України. Електронний ресурс [http://uk.wikipedia.org/wiki/Електроенергетика\\_України](http://uk.wikipedia.org/wiki/Електроенергетика_України)
3. Иванченко В.В. Минеральный состав и агломерация железосодержащих металлургических шламов / В.В. Иванченко, М.И. Котляр, В.И. Шатоха, Т.П. Нестеренко, С.Н. Тырышкина. – Кривой Рог : Изд. центр КТУ, 2007. – 142 с.
4. Кодекс України про надра // Відомості Верховної Ради України від 06.09.1994 — 1994 р., № 36.
5. Васютинский Н.А. Металлургические шлаки. Киев, «Техника».1990. -175с.
6. Воздействие горного производства на недра / <http://rs.donntu.edu.ua/2010/feht/loskutova/library/teza7.htm>
7. Постанова КМУ «Про затвердження Класифікації запасів і ресурсів корисних копалин державного фонду надр» // Офіційний вісник України — 1997 р., № 19, с. 104.
8. Постанова Кабінету Міністрів України від 31.08.99 р. №1606 «Про концепція поліпшення екологічного становища гірничодобувних регіонів України».
9. Тарасова Т. Промислові відходи України. Проблеми та шляхи їх вирішення / Тарасова Т., Губіна В., Квашук Л., Горлицький Б., Єременко М. – К.: Логос, 2011. – 199 с.
10. Вдосконалення системи поводження з відходами теплових електростанцій Електронний ресурс <http://donntu.edu.ua/russian/strukt/kafedrs/oc/konk/Prjimer%20ofornlenjija%20raboty%20na%20konkurs.pdf>
11. Комаров М.А. Горно-промышленные отходы – дополнительный источник минерального сырья / М.А. Комаров, В.А. Алискеров, В.И. Кусевич, В.Л.Заверткин (ВИЭМС) // <http://www.vipstd.ru/gim/content/view/407/279/>
12. Коржнев М.М. Концептуальні основи поліпшення стану доквілля гірничовидобувних регіонів України / М.М. Коржнев, В.С. Міщенко, В.М. Шестопапов, Є.О. Яковлев.– Київ: РВПС України. – 2000. – 75 с.
13. Коржнев М.М. Геолого-економічна оцінка відходів, утворених при видобутку та переробці корисних копалин / М.М. Коржнев, М.М. Курило // Екологія доквілля та безпека життєдіяльності, № 4, 2008. – С. 24-29.
14. Критерії екологічної і геолого-економічної оцінки та мінералогія відходів гірничо-металургійного комплексу Кривбасу / [С.О.Довгий, В.В.Іванченко, М.М.Коржнев та ін.]; НАН України, Інститут телекомунікацій і глобал. інформ. простору – К.:Ніка-Центр, 2013. – 228 с.
15. Міщенко В.С. Методичні рекомендації щодо комплексного вивчення промислових відходів як техногенних родовищ корисних копалин / В.С.Міщенко, Г.П.Виговська, М.І.Лебідь, К.О.Суходольський та ін. – К.:РВПС НАН України.– 2000.– 49 с.
16. Пирогов Б. И. Эволюция технологических свойств минералов / Б.И. Пирогов // Геол.-мінерал. вісн. – 2008, № 1 (19). – С. 5–18.