

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ГЕОГЕНЕЗ ВІДПРАЦЬОВАНИХ РОДОВИЩ»



Ступінь освіти	Доктор філософії
Освітня програма	Науки про Землю
Тривалість викладання	5, 6 чверть
Заняття:	Весінній семестр
лекції:	2 години
практичні заняття:	1 година
Мова викладання	українська

Сторінка курсу в СДО НТУ «ДП»: <https://do.nmu.org.ua/course/view.php?id=6573>

Кафедра, що викладає Гідрогеології та інженерної геології



Викладач:
Інкін Олександр Вікторович
Професор, докт. техн. наук, професор кафедри

Персональна сторінка
<https://do.nmu.org.ua/user/profile.php?id=17163>

E-mail:
inkin.o.v@nmu.one

1. Анотація до курсу

Займаючи 0,5% загальносвітової поверхні суші, Україна за обсягами гірничодобувних робіт, що тривають понад 200 років і супроводжуються значним впливом на навколишнє середовище, входить в першу десятку країн світу. Для старих гірничодобувних регіонів характерна істотна техногенна перебудова геологічних структур і критична екологічна ситуація, що з урахуванням існуючої гострої проблеми нестачі енергоносіїв, свідчить про технологічний відставання галузі в використанні природно-техногенних ресурсів зосереджених на відпрацьованих площах. Основною причиною такої ситуації є неузгодженість різних стадій розвідки, розробки і згортання гірничих робіт, особливо, на вугільних родовищах. У техніко-економічних і геотехнічних прогнозах ефективності відпрацювання корисних копалин недостатньо розглядаються передумови формування супутніх корисних компонентів і колекторів, гідротермальний ресурс яких, оцінюється як негативний на етапі розробки, а на етапі завершення гірничих робіт взагалі не враховується. Матеріал курсу націлено на формування уявлень, знань і умінь щодо формування та практичного використання трансформованого енергетичного і гідрохімічного потенціалу родовищ корисних копалин у пост-експлуатаційний період за допомогою аналітичних, чисельних та статистичних методів.

2. Мета та завдання курсу

Мета дисципліни – формування уявлень, знань і умінь щодо формування та практичного використання трансформованого енергетичного і гідрохімічного потенціалу родовищ корисних копалин у пост-експлуатаційний період за допомогою

балансових оцінок.

Завдання курсу:

- здійснювати кількісні оцінки штучних енергетичних і гідрогеохімічних запасів на відпрацьованих родовищах;
- обґрунтовано обирати шляхи управління гідрогеохімічним режимом при згортанні робіт на вугільних шахтах;
- практично використовувати геотехнології використання ресурсів шахт які закриваються для енерго- і водопостачання та подолання екологічних ризиків;
- обґрунтовано обирати напрями поєднання зеленої енергетики і використання трансформованого ресурсного потенціалу відпрацьованих родовищ корисних копалин;
- виконувати розрахунок потенціалу відпрацьованих родовищ.

3. Результати навчання

Здійснювати критичний аналіз, оцінку й синтез ідей в дослідженнях генезису родовищ корисних копалин, створення моделей геодинаміки, підземної гідродинаміки та геоміграції, а також при формулюванні критеріїв прогнозування стану породного масиву та його елементів в процесі розробки родовищ корисних копалин та після її завершення, вивчення впливу природних та техногенних геомеханічних процесів на формування та трансформацію геологічного середовища.

4. Структура курсу

ЛЕКЦІЇ

1 Фактори техногенезу у сучасній геосфері при розробці родовищ корисних копалин

- 1.1 Зміни термодинамічних і геофізичних умов родовищ твердих рідинних і газоподібних корисних копалин при їх розробці
- 1.2 Динаміка гідрогеохімічних і геоенергетичних процесів при веденні і згортанні видобувних робіт на родовищах корисних копалин
- 1.3 Геофізика формування штучних землетрусів у регіонах інтенсивного видобутку корисних копалин

2 Шляхи використання трансформованого енергетичного і гідрохімічного потенціалу родовищ у пост-експлуатаційний період

- 2.1 Штучні геоенергетичні і гідрогеохімічні запаси в геосфері відпрацьованих родовищ та їхній облік
- 2.2 Управління геоенергетичним, гідрохімічним та геофізичним потенціалом в умовах освоєння родовищ корисних копалин
- 2.3 Модульний підхід з управління і використання потенціалу відпрацьованих родовищ

3. Зарубіжний і вітчизняний досвіди вивчення і використання трансформованих ресурсів родовищ корисних копалин

- 3.1 Напрями поєднання зеленої енергетики і використання трансформованого ресурсного потенціалу відпрацьованих родовищ корисних копалин
- 3.2 Управління гідрогеохімічним режимом при згортанні роботи вугільних шахт у розвинених країнах Європи
- 3.3 Приклади вітчизняних розробок і впровадження геотехнологій використання

ресурсів шахт, що закриваються, для енерго- і водопостачання та подолання екологічних ризиків постмайнінгу

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Виконання аналітичного огляду за обраною науково-дослідною темою.

5. Технічне обладнання та/або програмне забезпечення

№ роботи (шифр)	Назва роботи	Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, що застосовуються при проведенні роботи
ОВЕ-1	Виконання аналітичного огляду за обраною науково-дослідною темою.	Комп'ютер, програма ModFlow (ліцензійна версія)

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
75-89	добре
60-74	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 тестування та самостійної роботи складатиме не менше 60 балів.

Максимальне оцінювання:

Теоретична частина	Лабораторна частина		Бонус	Разом
	При своєчасному складанні	При несвоєчасному складанні		
50	46	34	4	100

Практичні роботи приймаються та оцінюються на основі індивідуального звіту за роботи та контрольними запитаннями.

Теоретична частина оцінюється за результатами задачі контрольної тестової роботи, яка містить 9 запитань, з яких 8 – прості тести (1 правильна відповідь) і одна задача.

6.3. Критерії оцінювання підсумкової роботи

8 тестових завдань з чотирма варіантами відповідей, 1 правильна відповідь оцінюється у 5 балів (разом 40 балів). Опитування за тестом проводиться з використанням технології Microsoft Forms Office 365.

Задача наводиться також у системі Microsoft Forms Office 365. Вирішена на папері задача сканується (фотографується) та відсилається на електронну пошту викладача впродовж часу, відведеного на задачу теоретичної частини. Несвоєчасно вислана відповідь враховується такою, що не зана.

Правильно вирішена **задача** оцінюється у **10 балів**, причому:

- **10 балів** – відповідність еталону, з одиницями виміру;
- **8-9 балів** – відповідність еталону, без одиниць виміру, з незначними помилками в розрахунках;
- **5-7 балів** – незначні помилки у формулах, без одиниць виміру, суттєві помилки в розрахунках;
- **2-4 бали** – присутні суттєві помилки у рішенні;
- **1 бал** – наведені формули повністю не відповідають еталону;
- **0 балів** – рішення не наведене.

6.4. Критерії оцінювання практичної роботи

Після перевірки звіту з виконання практичної роботи здобувач вищої освіти отримує до 3 запитань з переліку контрольних запитань. Кількість вірних відповідей визначають кількість отриманих балів.

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.

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 «Охорона та раціональне використання підземних вод». За участь у анкетуванні здобувач вищої освіти отримує **4 бали**.

8 Рекомендовані джерела інформації

1. Асиміляційний потенціал геологічного середовища України та його оцінка / [С.О. Довгий, В.В. Іванченко, М.М. Коржнев (наук. ред.), М.М. Курило, О.М. Трофимчук, С.М. Чумаченко, Є.О. Яковлев, М.В. Беліцька] НАН України, Інститут телекомунікацій і глобал. інформ. простору. – К.: Ніка-Центр, 2016. – 172 с.

2. Sadovenko I., Inkin O., Dereviahina N., Sotskov V. The tendencies to use remaining reserves of the closed-down coal enterprises. Publishing House “St.Ivan Rilski”, Sofia, Bulgaria, 2020. – 114 p.

3. Математичне моделювання природничих систем: навч. посіб. / Д.В. Рудаков, О.О. Сдвижкова ; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро: НТУ «Дніпровська політехніка», 2022. – 178 с.

4. Довгий С.О., Трофимчук О.М., Коржнев М.М., Яковлев Є. О. та ін. Моніторинг мінерально-сировинної бази України та екологічного стану територій її гірничодобувних регіонів у контексті забезпечення їх сталого розвитку. НАН України, Інститут телекомунікацій і глобального інформаційного простору. – Київ: Ніка-Центр, 2019. – 148 с.

5. Мальований М.С., Боголюбов В.М., Шаніна Т.П., Шмандій В.М., Сафранов Т.А. Техноекологія: підручник / За ред. М.С.Мальованого. – Львів: Національний університет «Львівська політехніка», 2014. – 424 с.

6. Довгий С.О., Трофимчук О.М., Коржнев М.М., Яковлев Є.О. та ін. Стратегічні напрями реструктуризації Донецького вугільного і Криворізького залізрудного басейнів в умовах трансформацій енергетичної сфери. НАН України, Інститут телекомунікацій і глобального інформаційного простору. – Київ: НікаЦентр, 2019. – 144 с.

7. Засади формування екологічної політики у мінерально-сировинному комплексі України в сучасних умовах / С.О. Довгий, М.М. Коржнев, О.М. Трофимчук, М.М. Курило, Є.О. Яковлев, М.Л. Миронцов, Є.С. Анпілова, І.В. Віршило, С.К. Кошарна, О.М. Сухіна, Я.О. Малькова ; наук. ред. М.М. Коржнев ; НАН України ; Ін-т телекомунікацій і глобал. інформ. простору. – Київ : Ніка-Центр, 2022. – 200 с.

