

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ВІДКРИТИЙ ВИДОБУТОК І ПЕРЕРОБКА БУДІВЕЛЬНИХ ГІРСЬКИХ ПОРІД»



Рівень вищої освіти	магістр
Освітня програма	Гірництво та нафтогазові технології
Тривалість викладання	2-й семестр
Заняття:	II семестр
лекції:	за розкладом
практичні заняття:	за розкладом
Мова викладання	Українська,

Сторінка курсу в СДО НТУ «ДП»: <https://do.nmu.org.ua/course/view.php?id=2938>

Кафедра, що викладає Відкритих гірничих робіт та раціонального надрокористування

Консультації: Понеділок, час уточнюється та погоджується між студентами та викладачем, ауд. 7/411 (лекції), ауд. 7/411 (практика)

Викладачі:



Анісімов Олег Олександрович
Професор, доктор технічних наук

Персональна сторінка:
<http://surl.li/fdzge>

E-mail:
anisimov.o.o@nmu.one



Чебанов Максим Олександрович
Доктор-філософії, доцент

Персональна сторінка:
https://vgr.nmu.org.ua/ua/Spivrobotniki/docenti_kafedry/chebanov.php

E-mail:
Chebanov.M.O@nmu.one

1. Анотація до курсу

Відкритий видобуток і переробка будівельних гірських порід – є необхідною складовою при проектуванні видобутку та переробці будівельних гірських порід. Ця дисципліна поєднує в собі різні науки: екологію, математику, геологію, гірництво.

Базові дисципліни: «Технологія та безпека виконання підривних робіт», «Проектування гірничих виробництв», «Технологія відкритої розробки родовищ корисних копалин». Використання знань з дисципліни і впровадження їх в виробництво дозволяє вдосконалити технологічні параметри гірничого підприємства.

2. Мета та завдання курсу

Мета дисципліни – формування компетентностей щодо розробки родовищ будівельних гірських порід та їх переробки для виробництва будівельних матеріалів.

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

Завдання курсу:

- створювати нові технологічні схеми і системи для відкритої розробки й переробки будівельних гірських порід;
- проводити передпроектні наукові дослідження щодо обґрунтування можливості та доцільності створення ефективних і безпечних схем і систем для відкритої розробки будівельних гірських порід на основі комп'ютерних технологій;
- виконувати комплексні інженерні роботи по проектуванню схем і систем для безпечної відкритої розробки й переробки будівельних гірських порід;
- обирати оптимальні рішення по визначеним критеріям в багатofакторних ситуаціях, володіти методами і засобами математичного моделювання схем і систем для відкритої розробки будівельних гірських порід та їх переробки;
- вирішувати комплексні інженерні проблеми в області екологічної безпеки при відкритій розробці і переробці будівельних гірських порід;
- управляти станом гірських порід на основі геологічних показників гірського масиву та критеріїв оптимальності технологічних рішень;
- оптимізувати в сфері управління відкритими ланками гірничих підприємств з добування і переробки будівельних гірських порід;
- приймати раціональні технологічні рішення при видобутку і переробці будівельних гірських порід.

3. Результати навчання:

- уміти створювати нові технологічні схеми і системи для відкритої розробки й переробки будівельних гірських;
- знати як необхідно проводити передпроектні наукові дослідження щодо обґрунтування можливості та доцільності створення ефективних і безпечних схем і систем для відкритої розробки будівельних гірських порід на основі комп'ютерних технологій;
- вміти виконувати комплексні інженерні роботи по проектуванню схем і систем для безпечної відкритої розробки й переробки будівельних гірських порід;
- вміти обирати оптимальні рішення по визначеним критеріям в ускладнених гірничо-геологічних ситуаціях, володіти методами і засобами математичного моделювання схем і систем для відкритої розробки і переробки будівельних гірських порід;
- уміти вирішувати комплексні інженерні проблеми в області екологічної безпеки при відкритій розробці і переробці будівельних гірських порід;
- бути здатним управляти станом гірських порід на основі геологічних показників гірського масиву та критеріїв оптимальності технологічних рішень;
- виконувати оптимізацію в сфері управління відкритими ланками гірничих підприємств з добування і переробки будівельних гірських порід;
- бути здатним приймати раціональні технологічні рішення при видобутку і переробці будівельних гірських порід.

Після проходження лекційного курсу у письмовій формі формуються відповіді на запитання відкритих питань за відповідною темою.

При практичному освоєнні дисципліни студент повинен показувати послідовність дій при виконанні завдань відповідно до свого варіанта. При цьому змістовно описується що визначається, які використовують заходи зменшення екологічного навантаження. У ході написання звіту дотримуватися простого, лаконічного і грамотного стилю викладу матеріалу при необхідності доповнених зображеннями.

4. Структура курсу.

ЛЕКЦІЇ

1 Загальні відомості про нерудні будівельні матеріали

Сировинна база України з нерудних корисних копалин
Основні особливості технології розробки будівельних гірських порід
Механізація на гірничих роботах сучасних нерудних кар'єрів

2 Процеси та технологія видобування щебеневої та цементної сировини

Технологія розробки твердих порід для щебеню
Екологоощадні технології видобутку будівельних гірських порід
Розробка піщано-гравійних родовищ
Розробка родовищ цементної сировини.

3 Розробка стінового каменю та блоків

Технологія розробки стінового каменю
Технологія видобутку блочного каменю на кар'єрах
Обладнання для виконання робіт по відокремленню, відвантаженню та вивезенню стінового каменю і блоків, системи розробки та схеми розкриття кар'єрів стінового каменю і блоків

4 Процеси та технологія видобування блоків з природного каменю

Процеси при буро-клиновому способі видобування
Процеси та технологія видобутку канатними пилами
Процеси та технологія відколювання блоків буро-вибуховим способом

5. Процеси переробки будівельних гірських порід

Класифікація та грохочення матеріалів після їх подрібнення
Промивання готової продукції
Мобільні та пересувні комплекси дробильно-сортувального обладнання і їх застосування на кар'єрах

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

1. Розрахунки технологічної семи гідромеханізованої розробки з видобутку піщано-гравійного родовища
2. Вибір переробного обладнання при застосуванні мобільних комплексів в кар'єрі з розробки сировини для щебеню
3. Розрахунок основних параметрів видобування блоків з природного каменю
4. Аналіз техніко-економічних показників роботи підприємств з добування і переробки будівельних гірських порід
5. Оформлення проектної документації

5. Технічне обладнання та/або програмне забезпечення.

1. На лекційному курсі використовуються стельовий проектор та настінний екран, комп'ютер з програмним забезпеченням PowerPoint.
2. На практичних заняттях використовується:
 - викладачем для демонстрації роботи програмного забезпечення стельовий проектор та настінний екран, комп'ютер з програмним забезпеченням.

6. Система оцінювання та вимоги

6.1. Навчальні досягнення студентів за результатами вивчення курсу оцінюватимуться за шкалою, що наведена нижче:

Сума балів за навчальні досягнення студента	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	відмінно
75-89	добре
60-74	задовільно
0-59	незадовільно

6.2. Студенти можуть отримати **підсумкову оцінку** з 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	Практична частина		Разом
	При своєчасному складанні	При несвоєчасному складанні	
50	50	20	100

Підсумковий контроль відбувається у формі письмової роботи.
Білет містить 2 запитання відповідно до курсу навчання.

Практичні роботи приймаються за контрольними запитаннями до кожної з роботи, з відповідними практичними завданнями.

6.3. Критерії оцінювання підсумкової роботи:

2 запитання відповідно до курсу навчання, **1** правильна відповідь оцінюється у **25 балів**.

Правильно надана відповідь оцінюється в 25 балів, причому:

25 балів – задовільна зрозумілість відповіді. Відповідь правильна, обґрунтована, осмислена. Характеризує наявність:

- концептуальних знань;
- високого ступеню володіння станом питання;
- критичного осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності

– **20 балів** – відповідь правильна, але має певні неточності й недостатньо обґрунтована.

– **15 балів** – відповідь фрагментарна.

– **10 балів** – відповідь демонструє нечіткі уявлення студента про об'єкт вивчення

– **5 балів** – рівень знань мінімально задовільний.

– **0 балів** – рівень знань незадовільний, відповідь не надана.

6.4. Критерії оцінювання практичної роботи:

З кожної практичної роботи студент отримує 2 запитань з переліку контрольних запитань. Кількість вірних відповідей визначають кількість отриманих балів.

7. Політика курсу

7.1. Політика щодо академічної доброчесності. Академічна доброчесність студентів 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

добросовісності 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 студентом 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.

Студенти повинні мати активовану університетську пошту.

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

Для спілкування може бути використана дистанційна платформа Moodle .

7.3. Політика щодо перескладання.

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

7.4 Політика щодо оскарження оцінювання. Якщо студент не згоден з оцінюванням його знань він може опротестувати виставлену викладачем оцінку у встановленому порядку.

7.5. Відвідування занять.

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

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

8 Рекомендовані джерела інформації

1. Норми технологічного проектування гірничодобувних підприємств із відкритим способом розробки родовищ корисних копалин. Частина 1. Гірничі роботи. Ліквідація гірничодобувних підприємств. Техніко-економічна оцінка та показники. СОУ-Н МПП 73.020-078-1:2007.

2. Кравець В. Г., Терентьєв О. М., Чала О. М. Техніка і технологія переробки гірських порід: навч. посіб. для студ. спеціальності 184 «Гірництво» /; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл : 29,9 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 195 с.

3. Терентьєв О. М. Техніка і технологія переробки будівельних гірських порід [Текст] : навч. посіб. / О. М. Терентьєв, В. Г. Кравець. – К.: НТУУ «КПІ», 2013.- 223 с. Бібліогр.: с. 214 – 217. 4. Технологія екологобезпечної відкритої розробки нерудних родовищ твердих корисних копалин: монографія. Симоненко В.І., Павличенко А.В., Анісімов О.О., Бондаренко А.О., Черняєв О.В., Гриценко Л.С. Дніпро: Журфонд, 2022. 365 с.

5. Дриженко, А.Ю. (2014). Відкриті гірничі роботи. Дніпропетровськ: МОН України, Національний гірничий університет, 590 с.

6. НПАОП 0.00-1.24-10 «Правила охорони праці під час розробки родовищ корисних копалин відкритим способом».

7. Бондаренко А.О. Гірничі машини для відкритих гірничих робіт : навч. посібник / А.О. Бондаренко ; М-во освіти і науки України, Нац. гірн. ун-т. – Д.: НГУ, 2017. – 123 с.

8. Технологія відкритої розробки родовищ корисних копалин : навч. посіб.: у 2-х ч. Ч2. Системи відкритої розробки родовищ / Б.Ю. Собко, Г.Д. Пчолкін, Г.Я. Корсунський, О.В. Ложніков; МОН України, НТУ «Дніпровська політехніка». – Д. : НГУ, 2020. – 239 с.

9. Технологія відкритої розробки пологих родовищ корисних копалин: (навч. посібник з грифом МОН України)/ І.Л. Гуменик, Г.Я. Корсунський, О.В. Ложніков ; М-во освіти і науки України, Нац. гірн. ун-т. - Д.: НГУ, 2014. -310 с.

10. Технологія відкритої розробки родовищ корисних копалин: навч. посіб.: у 2-х ч. Ч1. Розкриття родовищ / Б.Ю. Собко, Г.Д. Пчолкін, Г.Я. Корсунський, О.В. Ложніков; М-во освіти і науки України, Нац. гірн. ун-т. - Д. : НГУ, 2017. - 166 с.

11. Методичне забезпечення з дисципліни «Відкритий видобуток і переробка будівельних матеріалів» для магістрів освітньо-професійної програми «Відкрита розробка родовищ» спеціальності 184 Гірництво / Анісімов О.О., Чебанов М.О.; Нац. техн. ун-т. «Дніпровська політехніка», кафедра гірничої інженерії та освіти. – Д.: НТУ «ДП», 2023. – 40 с.