



Міністерство освіти і науки України

Національний університет водного господарства та природокористування

Навчально-науковий механічний інститут

Кафедра розробки родовищ та видобування корисних копалин

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з науково-педагогічної,
методичної та виховної роботи

Лагоднюк О.А.

“ _____ ” _____ 2018 року

02-06-40

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

PROGRAM OF THE DISCIPLINE

РОЗКРИТТЯ РОДОВИЩ

DISCLOSURE OF DEPOSITS

Спеціальність 184 Гірництво

Specialty 184 Mining

Рівне – 2018

Робоча програма «Розкриття родовищ» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня спеціальності 184 «Гірництво» денної та заочної форм навчання. – Рівне: НУВГП, 2018. - 11 с.

Розробники: Новак А.І., к. т. н., доцент кафедри розробки родовищ та видобування корисних копалин;

Семенюк В.В., асистент кафедри розробки родовищ та видобування корисних копалин

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри розробки родовищ та видобування корисних копалин протокол № _____ від « ____ » листопада 2018 р.

В.о. зав. кафедри _____ Корнієнко В.Я.

(підпис)
Національний університет
водного господарства

Схвалено науково-методичною комісією за спеціальністю 184 «Гірництво» протокол № _____ від « ____ » _____ 2018 р.

Голова науково-методичної комісії _____ Маланчук З.Р.
(підпис)

© Новак А.І., 2018

© Семенюк В.В., 2018

© НУВГП, 2018



ВСТУП

Розкриттям шахтного або кар'єрного поля називається проведення капітальних гірничих виробок, що відкривають доступ з поверхні землі до покладу корисної копалини та забезпечують можливість ведення гірничих робіт з видобування корисної копалини. В залежності від гірничо-геологічних умов залягання корисної копалини існує багато способів розкриття шахтних або кар'єрних полів. Студенти повинні знати основні вимоги до способів розкриття та головні фактори, які впливають на вибір способу розкриття шахтного і кар'єрного поля. Також розглядається класифікація способів розкриття шахтного і кар'єрного поля та їх область застосування.

Анотація

Дисципліна «Розкриття родовищ» складається з двох основних частин: розкриття шахтних полів та розкриття кар'єрних полів. Розглядаються форми, розміри, глибини залягання пластів та гірничо-геологічні умови залягання покладів корисних копалин і як ці фактори впливають на велике різноманіття способів розкриття родовищ. Вивчаються основні розкривні гірничі виробки, які застосовуються для розкриття родовищ при підземній та відкритій розробці корисних копалин.

Ключові слова: шахтне та кар'єрне поле, форми залягання покладів корисних копалин, розкривні гірничі виробки, схеми розкриття шахтного та кар'єрного поля, способи підготовки шахтного поля.

Abstract

Discipline "Detection of deposits" consists of two main parts: the opening of mine fields and the disclosure of quarry fields. The form, size, depth of formation of layers and mining-geological conditions of occurrence of deposits of minerals are considered, and how these factors influence the great variety of methods of disclosure of deposits. The main overhead mines, which are used for the disclosure of deposits in underground and open exploration of minerals, are studied.

Key words: mine and quarry field, forms of occurrence of deposits of minerals, opencast mining, schemes for the opening of mine and quarry field, methods of preparation of mine field.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань 18 Виробництво та технології Спеціальність 184 Гірництво	За вибором	
Модулів – 1	Спеціалізація Гірництво	Рік підготовки	
Змістових модулів – 2		1-й	1-й
Загальна кількість годин – 120		Семестр	
		1-й	2-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2,67 самостійної роботи студента – 5,33	Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)	Лекції	
		20	2
		Практичні	
		20	10
		Лабораторні	
		-	-
		Самостійна робота	
		80	108
Вид контролю			
екзамен	екзамен		

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 33,3% до 66,7%.

для заочної форми навчання – 10% до 90%.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою вивчення дисципліни «Розкриття родовищ» – є формування у студентів знань і умінь, необхідних для інженерних рішень вибору схеми розкриття з урахуванням умов доставки гірської породи та аціонального розвитку робіт в кар’єрному полі.

Завдання вивчення дисципліни – засвоєння студентами основних закономірностей динамічності робочих вибоїв; забезпечення стійкості оголених гірських порід; динамічності та циклічності розвитку гірничих робіт; забезпечення економічної ефективності експлуатації родовища. при розробці корисних копалин відкритим способом.

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні:

знати: елементи залягання родовищ корисних копалин, основні гірничі виробки, їх параметри та показники, елементи бортів кар'єру, класифікацію способів розкриття; інтенсивність відпрацювання родовища; якість корисної копалини, вилученої із кар'єра, параметри буровибухових робіт, умови роботи екскаваторів. умови доставки гірської породи.

вміти: вибирати схему розкриття родовища, вирішувати інженерні задачі з визначення параметрів і показників гірничих робіт в робочій зоні кар'єру, аналізувати отримані результати для більш глибокого розуміння законів, за якими розвиваються роботи в сучасних кар'єрах, забезпечити економічну ефективність подальшої експлуатації родовища.

3. Програма навчальної дисципліни МОДУЛЬ 1

Змістовий модуль 1. Способи розкриття родовищ корисних копалин. Розкриття окремими траншеями та системою поступальних траншей

Тема 1. Природні умови залягання корисних копалин.

Природні умови родовищ корисних копалин. Класифікація родовищ корисних копалин. Елементи залягання родовищ корисних копалин. Способи розробки родовищ корисних копалин, їх переваги та недоліки. Загальні відомості про відкриту розробку корисних копалин.

Тема 2. Способи розкриття родовищ корисних копалин.

Загальні положення про розкриття. Елементи бортів кар'єру. Класифікація способів розкриття. Динамічність робочих вибоїв. Співмірність розвитку гірничих робіт.

Тема 3. Розкриття родовищ окремими траншеями. Загальні положення. Розкриття зовнішніми окремими траншеями. Розкриття зовнішніми окремими напівтраншеями. Розкриття внутрішніми окремими траншеями.

Тема 4. Розкриття родовищ системою поступальних траншей. Загальні положення. Розкриття поступальними внутрішніми траншеями. Розкриття спіральними внутрішніми траншеями. Розкриття поступальними зовнішніми траншеями. Розкриття поступальними зовнішніми напівтраншеями. Похилі запобіжні берми.

Змістовий модуль 2. Способи розкриття родовищ корисних копалин. Розкриття системами тупикових, тимчасових траншей та земляними спорудами

Тема 5. Розкриття родовищ системою тупикових траншей.

Загальні положення. Розкриття тупиковими внутрішніми траншеями. Розкриття петльовими внутрішніми траншеями. Розкриття тупиковими і петльовими внутрішніми напівтраншеями. Розкриття комбінованими траншеями. Розкриття за допомогою вантажопідійомних засобів.

Тема 6. Розкриття системою тимчасових траншей. Загальні положення. Тимчасові в'їзні траншеї при поздовжній підготовці горизонтів. Тимчасові в'їзні траншеї при поперечній підготовці горизонтів. Розкриття котлованом.

Тема 7. Розкриття родовищ за допомогою земляних споруд та підземних виробок. Розкриття греблями. Розкриття насипами та каналами. Розкриття штольнями та рудоспусками. Розкриття похилими тунелями. Розкриття шахтними стволами.

Тема 8. Висота уступів. Загальні положення. Умови залягання та властивості гірської породи, що вилучається. Інтенсивність відпрацювання родовища. Якість корисної копалини, вилученої із кар'єра. Параметри буровибухових робіт. Умови роботи екскаваторів. Умови доставки гірської породи.

Тема 9. Проходка траншей. Основні розміри траншейних виробок. Класифікація способів проходки траншей. Проходка траншей без застосування транспортних засобів. Проходка траншей із застосуванням транспортних засобів. Розрахунок технологічних процесів при проходці траншей.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	Денна форма					Заочна форма							
	Усього	У тому числі				Усього	У тому числі						
		л	п	лаб	Інд.		С	р	л	п	лаб	Інд.	С
Модуль 1													
Змістовий модуль 1. Способи розкриття родовищ корисних копалин. Розкриття окремими траншеями та системою поступальних траншей.													
Тема 1. Природні умови залягання корисних копалин.	12	2	-	-	-	10	13	1	-	-	-	-	12

Тема 2. Способи розкриття родовищ корисних копалин. водного господарства	16	2	4	-	-	10	15	1	2	-	-	12
Тема 3. Розкриття родовищ окремими траншеями.	13	2	2	-	-	9	13	-	1	-	-	12
Тема 4. Розкриття родовищ системою поступальних траншей.	13	2	2	-	-	9	13	-	1	-	-	12
Усього за змістовий модуль 1	54	8	8	-	-	38	54	2	4	-	-	48
Змістовий модуль 2. Способи розкриття родовищ корисних копалин. Розкриття системами тупикових, тимчасових траншей та земляними спорудами.												
Тема 5. Розкриття родовищ системою тупикових траншей.	12	2	2	-	-	8	13	-	1	-	-	12
Тема 6. Розкриття системою тимчасових траншей.	12	2	2	-	-	8	13	-	1	-	-	12
Тема 7. Розкриття родовищ за допомогою земляних споруд та підземних виробок.	12	2	2	-	-	8	13	-	1	-	-	12
Тема 8. Висота уступів.	12	2	2	-	-	8	13	-	1	-	-	12
Тема 9. Проходка траншей.	18	4	4	-	-	10	14	-	2	-	-	12
Усього за змістовий модуль 2	66	12	12	-	-	42	66	-	6	-	-	60
Усього годин	120	20	20	-	-	80	120	2	10	-	-	108

5. Теми семінарських занять
Семінарські заняття програмою не передбачені.

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Визначення параметрів розрізних траншей, швидкості та тривалості їх проходки	4	2
2	Визначення тривалості проходки в'їзних траншей.	2	1
3	Визначення інтенсивності гірничих робіт.	2	1
4	Організація робіт при розкритті кар'єрного поля системою поступальних траншей	2	1
5	Організація робіт при розкритті кар'єрного поля системою тупикових траншей	2	1
6	Організація робіт при розкритті кар'єрного поля системою тимчасових траншей	2	1
7	Розрахунок основних елементів	2	1
8	Розрахунок технологічних процесів при проходці траншей.	4	2
Усього годин		20	10

7. Теми лабораторних занять

Лабораторні заняття програмою не передбачені.



8. Самостійна робота

Розподіл годин самостійної роботи студентів денної форми

навчання:

20 годин – підготовка до аудиторних занять;

24 годин – підготовка до контрольних заходів;

36 годин – підготовка питань, які не розглядаються під час аудиторних занять.

Розподіл годин самостійної роботи студентів заочної форми

навчання:

6 годин – підготовка до аудиторних занять;

24 годин – підготовка до контрольних заходів;

78 годин – підготовка питань, які не розглядаються під час аудиторних занять

8.1. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Загальні відомості про відкриту розробку корисних копалин.	5	11
2	Економічна ефективність розробки родовищ	5	11
3	Організація робіт при розкритті та підготовці горизонту окремими траншеями	5	11
4	Транспортні та захисні берми	5	11
5	Розкриття за допомогою вантажопідйомного обладнання	5	11
6	Порядок робіт при розкритті тимчасовими комбінованими траншеями	5	11
7	Схеми проходки напівтраншей	6	12
Усього годин		36	78

8.2 Оформлення звіту про самостійну роботу

Підсумком самостійної роботи над вивченням дисципліни «Розкриття родовищ» є складання письмового звіту за темами п.8.1.

Загальний обсяг звіту визначається з розрахунку одна сторінка на одну годину самостійної роботи. Звіт включає план, вступ, основну частину, висновки, список використаної літератури та додатки. Звіт оформлюється на стандартному папері формату А4 (210x297) з одного боку. Поля: верхнє, нижнє та ліве – 20 мм, праве – 10 мм. Захист звіту про самостійну роботу відбувається у терміни, спільно обумовлені студентом і викладачем.



Індивідуальні завдання робочою програмою не передбачені.

10. Методи навчання

При викладанні навчальної дисципліни використовується інформаційно-ілюстративний та проблемний методи навчання із застосуванням:

- лекцій у формі діалогу, з елементами проблемності;
- візуалізація лекцій (фолії, Power Point презентації);
- індивідуальних завдань.

11. Методи контролю

Для визначення рівня засвоєння студентами навчального матеріалу використовуються наступні методи оцінювання знань:

- поточне тестування (змістовний модуль – 2);
- розв'язування задач на практичних заняттях;
- підсумковий контроль – екзамен.

12. Розподіл балів, які отримують студенти

Денна форма навчання

Сума балів = 100:

- 60 – поточна робота;
- 40 – екзамен.

Розподіл балів:

- а) відвідування лекцій – 1 бал за лекцію;
- б) виконання практичних завдань – 2 бали за практичну;
- в) написання змістовних модулів – 30 балів:
 - змістовний модуль 1 – 15 балів;
 - змістовний модуль 2 – 15 балів;
- г) написання екзамену: 40 балів.

Поточне тестування та самостійна робота									Підсумковий тест (екзамен)	Сума
Змістовний модуль 1				Змістовний модуль 2						
24 балів				36 бали					40	100
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9		
6	6	6	6	7	7	7	7	8		

T1, T2...T9 – теми змістових модулів.

Заочна форма навчання

Сума балів = 100:

60 – поточна робота;

40 – іспит.

Розподіл балів:

а) написання змістовних модулів: 40 балів;

б) написання контрольної роботи: 20 балів;

в) написання екзамену: 40 балів.

Поточне тестування та самостійна робота		контрольна робота	Підсумковий тест (екзамен)	Сума
Змістовний модуль 1	Змістовний модуль 2			
20	20	20	40	100

Шкала оцінювання:

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою
	для екзамену
90–100	відмінно
82–89	добре
74–81	
64–73	
60–63	задовільно
35–59	незадовільно з можливістю повторного складання
0–34	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

13. Методичне забезпечення

1. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни "Геологія та розвідка родовищ" студентами напряму підготовки 6.050301 «Гірництво» денної та заочної форм навчання / В.О. Козяр. – Рівне: НУВГП, 2013. – 33 с. <http://ep3.nuwm.edu.ua/258/1/061-147.pdf>

2. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з дисципліни "Розкриття родовищ" студентами напряму підготовки 6.050301 «Гірництво» денної та заочної форм навчання / В.О. Козяр. – Рівне: НУВГП, 2015. – 39 с.



14. Рекомендована література **Базова**

1. Шемякин С.А. Введение открытых горных работ на основе совершенствования выемки горных пород/С.А. Шемякин, С.В. Иванченко, А.Ю. Мамаев. – М.: Издательство «Горная книга», 2006. – 315 с.
2. Городниченко В.И., Дмитриев А.П. Основы горного дела. – М.: МГТУ, 2008. – 464 с.
3. Вскрытие и системы разработки карьеров: Сборник задач. / А.И. Арсентьев. // Санкт-Петербургский государственный горный институт. СПб, 1999. – 64 с.

Допоміжна

1. Арсентьев А.И. Вскрытие и системы разработки карьерных полей. / А.И. Арсентьев. // М., Недра, 1981. – 278 с.

15. Інформаційні ресурси

1. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 184 Гірництво за першим рівнем вищої освіти.
2. Наукова бібліотека НУВГП. – м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75
<http://nuwm.edu.ua/naukova-biblioteka>
3. Обласна наукова бібліотека – м. Рівне, майдан Короленка, 6
4. <http://www.google.com.ua>
5. <http://www.nbu.gov.ua>
6. http://uk.wikipedia.org/wiki/Open_Library