

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України  
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ГІРНИЧИЙ УНІВЕРСИТЕТ

## **СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

### **ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

за вибором вищого навчального закладу

**«Технологія відкритої розробки родовищ корисних копалин»**

**освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів  
напряму 6.050301 Гірництво**

*Видання офіційне*

Дніпропетровськ  
Державний ВНЗ «НГУ»  
2012

**Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України  
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«НАЦІОНАЛЬНИЙ ГІРНИЧИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**

**Програма навчальної дисципліни  
«Технологія відкритої розробки родовищ корисних копалин»**

**Галузь знань – 0503 Розробка корисних копалин  
Напрямок підготовки – 6.050301 Гірництво  
Освітньо-кваліфікаційний рівень - бакалавр  
Кваліфікація - 2147.2 Фахівець в галузі гірництва**

**ПОГОДЖЕНО**

Голова методичної комісії  
Державного ВНЗ «НГУ» за  
напрямом 6.050301 Гірництво

\_\_\_\_\_ В.І. Бондаренко

“ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2012 р.

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Перший проректор

\_\_\_\_\_ П.І. Пілов

“ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2012 р.

**ПОГОДЖЕНО**

Директор науково-методичного  
центру НГУ

\_\_\_\_\_ В.О. Салов

“ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2012 р.

**Керівник розробки**

\_\_\_\_\_ Г.Я.Корсунський

“ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2012 р.

## **ПЕРЕДМОВА**

**1. РОЗРОБЛЕНО І ВНЕСЕНО**  
кафедрою відкритих гірничих робіт

**2. ВВЕДЕНО**  
вперше

### **3. РОЗРОБНИКИ СТАНДАРТУ**

Дриженко Анатолій Юрієвич, проф. кафедри відкритих гірничих робіт;  
Корсунський Георгій Якович, проф. кафедри відкритих гірничих робіт;  
Симоненко Володимир Іванович, проф. кафедри відкритих гірничих робіт;  
Маєвський Анатолій Мар'янович, доц. кафедри відкритих гірничих робіт.

Цей стандарт не може бути повністю або частково відтворений, тиражований і розповсюджений без дозволу Національного гірничого університету.

## **Вступ**

Цей стандарт є складовою частиною стандартів вищої освіти НГУ.

Програма навчальної дисципліни – нормативний документ, який складається на підставі варіативної освітньо-професійної програми (ОПП).

Навчальна дисципліна визначає комплекс модулів, що підлягають підсумковому контролю. Модуль – це задокументована сукупність змістових модулів, що реалізується за допомогою певних видів навчальних занять з визначеним цілям (лекції, лабораторні, практичні, тощо). Змістовий модуль – сукупність навчальних елементів, створена за ознакою відповідності певному навчальному об'єктові подана в ОПП.

Програма дисципліни розробляється кафедрою на весь період реалізації освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів напряму 6.050301 Гірництво і затверджується наказом ректора.

Програма вибіркової дисципліни «Технологія відкритої розробки родовищ корисних копалин» є невід'ємною частиною при підготовці фахівців спеціальності 7 (8).05030101. Розробка родовищ та видобування корисних копалин. Ця дисципліна викладається студентам бакалаврам на четвертому курсі.

У разі подальшої підготовки фахівця за програмою освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста чи магістра засвоєні знання з цієї дисципліни будуть базою для опанування методами проектування технології гірничих робіт, а також в науковій діяльності у галузі гірництва.

Компетенції, що визначені в програмі, є об'єктом діагностики під час контрольних заходів (екзамену).

## **1 Галузь використання**

Стандарт поширюється на факультети та кафедри НГУ, що здійснюють викладання вибіркової дисципліни «Технологія відкритої розробки родовищ корисних копалин» з Гірництва. Обсяг дисципліни 324 год.(9 кр. ECTS)

Стандарт встановлює:

- компетенції, які має опанувати студент;
- перелік змістових модулів та інформаційну базу (навчальні елементи), яка опосередковує освітні та професійні уміння за вимогами освітньо-кваліфікаційної характеристики бакалавра;
- розподіл навчального матеріалу за видами занять;
- норми часу на викладання та засвоєння інформаційної бази;
- позначення одиниць фізичних величин, які використовуються в навчальному матеріалі;
- форму підсумкового контролю;
- відповідність за якість освітньої та професійної підготовки.

Стандарт придатний для сертифікації фахівців та атестації випускників вищих навчальних закладів.

## **2. Нормативні посилання**

- 2.1. Закон України “Про освіту”.
- 2.2. ДК 003-95 Державний класифікатор професій.
- 2.3. ДК 009-96 Державний класифікатор видів економічної діяльності.
- 2.4. Освітньо-професійна програма вищої освіти підготовки бакалаврів за напрямом 6.0503 Гірництво.
- 2.5. Постанова Кабінету Міністрів України № 507 від 24.05.1997. “Перелік напрямів та спеціальностей, за якими здійснюється підготовка фахівців у вищих навчальних закладах за відповідними освітньо-кваліфікаційними рівнями”.

## **3. Базові дисципліни**

ПН1 «Вища математика»; ПН3 Фізика; ПП1 Нарисна геометрія та інженерна графіка; ПН2 Інформатика та програмування; ПП2 Прикладна механіка; ПП9 Основи гірничого виробництва; ПН25 Механіка гірських порід; ПН5 Геологія; ПП3 Гідромеханіка; ПП5 Основи електрифікації; ПП1 Геотехнології гірництва; ПП12 Основи охорони праці; ПП5 Основи електрифікації; ПП14 Економіка

## **4. Дисципліни, що забезпечуються**

«Проектування технологій гірничих підприємств» «Охорона праці в галузі» - «Рекультивация земель порушених гірничими роботами»; «Розробка техногенних родовищ»; «Комп’ютерні технології в гірництві»; «Комп’ютерні технології у проектуванні гірничого виробництва» «Добування і переробка будівельних гірських порід»; «Теорія управління станом гірського масиву».

## **5. Обсяг дисципліни**

Загальний обсяг – 324 академічних годин (11,5 кредитів ECTS)

Лекції – 72 академічні години.

Практичні заняття – 56 академічні години

Самостійна робота – 196 академічні години

## 6. Зміст дисципліни та розподіл часу за видами занять

№ п/п	Компетенції (з використанням матеріалу змістових модулів студент повинен уміти)	Змістові модулі
<b>1</b>	<p>Класифікувати способи розкриття та системи розробки пологих родовищ корисних копалин. Оцінювати ефективність систем розробки у залежності від геологічних умов залягання пологих родовищ. В ескізному вигляді зображувати схеми безтранспортної, транспортно-відвальної та транспортної систем розробки пологих родовищ. Визначати критерії ефективності технологічних схем розробки пологих родовищ. Визначати ступінь досконалості та перспективності технологій розробки пологих родовищ Використовувати технологічні і економічні критерії для визначення ефективності технологій розробки пологих родовищ. Визначати ефективну комбінацію систем розробки пологих родовищ за допомогою визначених критеріїв. Оцінювати і аналізувати креслення проектних схем розробки пологих родовищ. Планувати і організовувати технологічні процеси при розробці пологих родовищ.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Лекції</b></p> <p>1. Загальні уявлення про розкриття і технології розробки пологих родовищ корисних копалин. 2. Безтранспортна система розробки пологих родовищ. 3. Транспортно-відвальна і транспортна системи розробки пологих родовищ. 4. Загальні поняття про комбіновану систему розробки пологих родовищ. 5. Визначення ефективної комбінованої системи розробки у залежності від технологічних показників і геологічних умов залягання пологих родовищ. 6. Технологічні і економічні критерії для визначення ефективності технологій розробки пологих родовищ.</p>
<b>2</b>	<p>Визначати по формулам основні параметри безтранспортної, транспортно-відвальної і транспортної систем розробки пологих родовищ. Визначати параметри систем і економічні показники комбінованих систем розробки пологих родовищ . Визначати область застосування безтранспортної і транспортно-відвальної системи розробки пологих родовищ. В масштабі по визначеним параметрам виконувати креслення безтранспортних, транспортно-відвальних і транспортних систем розробки пологих родовищ . Використовуючи технологічні і економічні критерії формувати комбіновані системи розробки пологих родовищ. Графічно будувати плани і розрізи гірничих робіт при комбінованих системах розробки пологих родовищ .</p>	<p style="text-align: center;"><b>Практичні заняття</b></p> <p>Розрахунки техніко-економічних показників і побудова гірничих креслень (планів і розрізів) у залежності від технологій розробки пологих родовищ корисних копалин.</p>
<b>3</b>	<p>Визначати основні параметри глибоких кар'єрів. Будувати графічно в ескізному виді і в масштабі поперечні та повздовжні розрізи кар'єрного поля. Визначати коефіцієнти розкриття та кінцеву</p>	<p style="text-align: center;"><b>Лекції</b></p> <p>1. Загальні положення відкритої розробки крутоспадних родовищ. 2. Елементи і параметри глибоких</p>

	<p>глибину кар'єру.  Будувати і аналізувати графіки режиму гірничих робіт.  Визначати параметри розкриття глибоких горизонтів крутоспадних родовищ.  Вибирати гірничотранспортне обладнання і визначати його основні технологічні параметри.  Визначати ефективність застосування різних систем розробки родовищ.  Визначати параметри робочої зони кар'єру та показники її розвантаження у просторі кар'єру.  Будувати графічно (в ескізному виді) гірничі схеми у залежності від технології комбінованої розробки родовищ.</p>	<p>кар'єрів.  3. Коефіцієнти розкриття. Основні принципи визначення кінцевої глибини кар'єру.  4. Розкриття похилих і крутоспадних родовищ.  5. Системи розробки похилих і крутоспадних родовищ.  6. Формування робочої зони глибоких кар'єрів. Основні показники розвинення фронту гірничих робіт.  7. Комбінована (відкрито-підземна) розробка крутоспадних родовищ.</p>
4	<p>Виконувати розрахунки щодо визначення параметрів кар'єру і його робочої зони.  Визначати продуктивність кар'єру по корисній копалині і гірничій масі в цілому.  Визначати коефіцієнти розкриття і застосовувати їх при встановленні кінцевої глибини кар'єру.  Виконувати гірничо-геометричний аналіз крутоспадного родовища і будувати графіки режиму гірничих робіт та календарного плану.  Будувати гірничі креслення при різних технологіях розкриття глибоких горизонтів кар'єрного поля та визначати їх параметри.  Визначати параметри систем розробки родовищ та будувати плани, профільні повздовжні розрізи гірничих робіт.  Визначити річні посування і поглиблення гірничих робіт у кар'єрі.</p>	<p><b>Практичні заняття</b>  Розрахунки техніко-економічних показників і побудова гірничих креслень (планів і розрізів) у залежності від технологій розробки похилих і крутоспадних родовищ корисних копалин.</p>

## 7. Позначення фізичних і технологічних величин

$Q$  – продуктивність гірничого обладнання,  $m^3/рік$ ;  
 $\rho$  – щільність гірничих порід,  $t/m^3$ ;  
 $\gamma$  – кут нахилу укосу розкривних порід, град;  
 $\alpha$  – кут нахилу укосу корисних копалин, град;  
 $\beta$  – кут природного укосу відвальних порід, град;

$m$  – маса вантажу,  $t$ ;  
 $v$  – швидкість руху транспортних засобів,  $км/год$ ;  
 $\eta$  – швидкість посування фронту гірничих робіт,  $m/рік$ .  
 $\eta$  – коефіцієнт корисної дії гірничого обладнання  
 $Kp$  – коефіцієнт переєксквації розкривних порід;

## 8. Форма підсумкового контролю

Форма підсумкового контролю даної дисципліни – екзамен. Підсумковий контроль здійснюється як оцінювання рівня сформованості компетенцій, що визначені у даному стандарті.

Самостійна робота з підготовки до контрольних заходів здійснюється за методичними рекомендаціями 10.7

Інформаційне забезпечення дисципліни – джерела 10.3, 10.4, 10.5, 10.6.

Засоби діагностики рівня сформованості компетенції для проведення екзамену мають бути подані у вигляді ситуаційних вправ.

Оцінювання рівня засвоєння навчального матеріалу здійснюється через коефіцієнт засвоєння:

$$K_3 = N/P,$$

де  $N$  - правильно виконані істотні операції рішення (відповіді),

$P$  – загальна кількість визначених істотних операцій.

Критерії визначення оцінок:

“відмінно” -	$K_3 > 0,9;$
“добре” -	$K_3 = 0,8...0,9;$
“задовільно” -	$K_3 = 0,7...0,8;$
“незадовільно” -	$K_3 < 0,7.$

При остаточній оцінці результатів виконання завдання необхідно враховувати здатність студента:

- диференціювати, інтегрувати та уніфікувати знання;
- застосовувати правила, методи, принципи, закони у конкретних ситуаціях;
- інтерпретувати схеми, графіки, діаграми;
- аналізувати і оцінювати факти, події та прогнозувати очікувані результати від прийнятих рішень;
- викладати матеріал на папері логічно, послідовно, з дотриманням вимог чинних стандартів.

## 9. Відповідальність за якість викладання

Відповідальність за якість викладання та інформаційно-методичного забезпечення несе завідувач кафедри.

## 10. Рекомендована література

1. Единые правила безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом.- М.:Недра, 1972.
2. Ржевский В.В. Процессы открытых горных работ.-М.:Недра, 1978.
3. Новожилов М.Г.Открытые горные работы, «Недра», 1965
- 4.Технология открытой разработки месторождений полезных ископаемых. Часть 1./М.Г.Новожилов, Ф.И.Кучерявый, В.С.Хохряков и др.-М.:Недра,1971.
5. Технология открытой разработки месторождений полезных ископаемых. Часть 2./М.Г.Новожилов, Г.Д.Пчелкин, В.С.Эскин и др. М.:Недра,1971
6. Новожилов М.Г., Эскин В.С. и Корсунский Г.Я. Теория и практика бестранспортной системы разработки месторождений, Киев, 1973



7. Методичні вказівки до виконання завдань з дисципліни « Технологія відкритої розробки родовищ корисних копалин», локальна мережа НГУ 2012 - 56с

8. Томаков П.И., Наумов И.К. Технология, механизация и организация открытых горных работ: -М.: Недра, 1986.

9. Хохряков В.С. Открытая разработка месторождений полезных ископаемых М.,Недра, 1982.

10. Эскин В.С. Рекультивация земель, нарушенных открытыми разработками М., Недра, 1975.

11. Ржевский В.В. Открытые горные работы. Производственные процессы. М., Недра, 1985.

12. Мельников Н.В. Краткий справочник по открытым горным работам. М., Недра, 1982.