

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ  
СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ  
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«НАЦІОНАЛЬНИЙ ГІРНИЧИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
ЗА ВИБОРОМ ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ

**“Формування та розробка техногенних родовищ ”**

*Освітньо-професійної програми підготовки спеціалістів  
Спеціальність 7.05030101 Розробка родовищ та видобування  
корисних копалин*

*Видання офіційне*

Дніпропетровськ  
Державний ВНЗ «НГУ»  
2012

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

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**

**ПРОГРАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
за вибором навчального закладу

**«Формування та розробка техногенних родовищ»**

Галузь знань – 0503 Розробка корисних копалин  
Освітньо-кваліфікаційний рівень - спеціаліст  
Кваліфікація - 2147.2 Гірничий інженер

**ПОГОДЖЕНО**

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

\_\_\_\_\_ В.І. Бондаренко

" \_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Перший проректор

\_\_\_\_\_ П.І. Пілов

" \_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**ПОГОДЖЕНО**

Директор науково-методичного  
центру НГУ

\_\_\_\_\_ В.О. Салов

" \_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**Керівник розробки**

\_\_\_\_\_ І.Л. Гуменик

" \_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

## **ПЕРЕДМОВА**

**1 РОЗРОБЛЕНО І ВНЕСЕНО**  
Кафедрою відкритих гірничих робіт

**2 ВВЕДЕНО**  
вперше

**3 РОЗРОБНИКИ СТАНДАРТУ**  
Гуменик Ілля Львович, завідувач кафедри відкритих гірничих робіт;

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

## Вступ

Цей стандарт є складовою стандартів вищої освіти Національного гірничого університету.

Програма вибіркової дисципліни вищим навчальним закладом «Формування та розробка техногенних родовищ» конкретизує освітньо-професійну програму вищої освіти за напрямом 050301 «Гірництво» для спеціальності 7(8).05030101 «Розробка родовищ та видобування корисних копалин» (спеціалізація «Відкрита розробка родовищ»).

Дана програма є складовою частиною навчально-методичного забезпечення підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліст та системи стандартів вищого навчального закладу. Вона визначає зміст навчання з дисципліни, встановлює обсяг та рівень засвоєння знань за видами навчальних занять та самостійної роботи згідно вимогам освітньо-професійної програми підготовки спеціалістів.

Дисципліна «Формування та розробка техногенних родовищ» є складовою частиною методичного забезпечення проектування кар'єрів. Її засвоєння потребує глибоких знань, творчого підходу, використання технічних і економічних наук. Вона включає у себе розділи, найбільш необхідні для фахівця з розробки родовищ корисних копалин.

Програма навчальної дисципліни - документ, який складається на підставі варіативної освітньо-професійних програм підготовки (ОПП) спеціалістів напряму 6.050301 Гірництво.

Програма визначає компетенції та відповідні змістові модулі, що підлягають засвоєнню спеціалістами зі спеціалізації «Відкрита розробка родовищ».

### 1. Галузь використання

Стандарт поширюється на кафедри НГУ, що ведуть викладання дисципліни «**Формування та розробка техногенних родовищ**» спеціалістам.

Стандарт встановлює:

- компетенції, що має опанувати спеціаліст, який навчається на базі ОПП спеціаліста;
- перелік змістових модулів, що опосередковує освітні та професійні компетенції;
- розподіл навчального матеріалу за видами занять;
- позначення одиниць фізичних величин;
- форму підсумкового контролю;
- відповідальність за якість освітньої та професійної підготовки;
- інформаційно-методичне забезпечення навчальної дисципліни;
- вимоги до засобів діагностики.

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

## **2. Нормативні посилання**

2.1. Закон України «Про вищу освіту».

2.2. Освітньо-професійна програма вищої освіти підготовки бакалаврів та молодших спеціалістів за напрямом 6.050301 Гірництво.

2.3. Наказ Міністерства освіти і науки України від 09.07.2009 642. Про організацію вивчення гуманітарних дисциплін за вільним вибором студента.

2.4. СВО НГУ НМЗ-05. Нормативно-методичне забезпечення навчального процесу. Дніпропетровськ: Національний гірничий університет, 2005. – 138 с.

## **3. Базові дисципліни**

Вища математика; Фізика; Хімія; Нарисна геометрія та інженерна графіка; Опір матеріалів; Механіка гірських порід; Геологія; Основи гірничого виробництва; Основи екології; Основи охорони праці; Економіка галузі; Технологія розробки родовищ корисних копалин.

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

Забезпечуються дисципліни ОПІ освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліст:

- Проектування гірничого виробництва;
- Організація та планування гірничих робіт;
- Дипломування.

## **5. Обсяг дисципліни**

Загальний обсяг – 108 академічні години (3 кредити ECTS)

Лекції – 28 академічні години.

Практичні заняття – 14 академічні години

Самостійна робота – 66 академічні години

## 6. Компетенції, що набуваються, та зміст дисципліни

№	Компетенції (з використанням матеріалу змістовних модулів студент повинен уміти)	Змістові модулі
<b>1</b>	<p>Знати переваги та недоліки існуючих технологій складування розкривних порід при розробці пологоспадних та крутоспадних родовищ.</p> <p>Опанувати нові технології формування техногенних родовищ із супутніх корисних копалин.</p> <p>Класифікувати техногенні формування при відкритих гірничих роботах з метою передбачення системи керування процесом ліквідації негативних наслідків від розробки родовища.</p> <p>Опанувати систематизацію умов створення техногенних родовищ.</p> <p>Володіти методикою оцінки впливу навколишнього природного середовища на гірські породи.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Лекції</b></p> <p>1. Існуючі схеми складування розкривних порід.</p> <p>2. Нові способи формування техногенних родовищ.</p> <p>3. Вимоги до технології формування техногенних родовищ.</p> <p>4. Систематизація умов створення техногенних родовищ.</p> <p>5. Моделювання впливу навколишнього середовища на гірські породи.</p>
<b>2</b>	<p>Виконувати розрахунки параметрів та креслення технологічних схеми формування техногенних родовищ різним гірничотранспортним обладнанням, а саме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- екскаваторами типу пряма лопата;</li> <li>- драглайнами;</li> <li>- технікою безперервної дії;</li> <li>- мобільним обладнанням (бульдозери, навантажувачі та скрепери).</li> </ul> <p>Опанувати типові схеми формування техногенних родовищ.</p> <p>Визначити запаси корисної копалини у техногенному родовищі.</p> <p>Обирати раціональне гірничотранспортне обладнання для розробки техногенного родовища.</p> <p>Відзначити схеми роботи гірничотранспортного обладнання для розкриття і розробки одно, двох або трьохкомпонентного техногенного родовища.</p>	<p>6. Типові схеми формування техногенних родовищ.</p> <p>7. Послідовність складування супутніх корисних копалин при формування техногенних родовищ.</p> <p>8. Технологія формування техногенних родовищ різних гірничотранспортним обладнанням (пряма лопата, драглайн, роторний екскаватор, бульдозер, навантажувач, скрепер).</p>
<b>3</b>	<p>Обирати необхідні нормативи для вибору гірничотранспортного обладнання та розрахунку технологічних схем в залежності від гірничотехнічних умов розробки родовищ.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Практичні заняття</b></p> <p>1. Рішення задач по визначенню запасів корисних копалин, вибору гірничотранспортного обладнання для формування та відпрацювання техногенних родовищ.</p>

## 7. Індивідуальне завдання

До іспиту допускаються студенти, які виконали індивідуальне завдання «Формування та розробка техногенних родовищ». Виконання індивідуального завдання здійснюється відповідно до методичних вказівок 13.5.

Загальні вимоги, що забезпечують максимальну оцінку виконання індивідуального завдання:

- ♦ правильність рішень;
- ♦ повнота структури розрахунків (постановка задачі, розрахункова схема, рішення, оцінка рішення);
- ♦ грамотність, лаконізм і логічна послідовність викладу;
- ♦ оформлення відповідно до чинних стандартів;
- ♦ наявність посилань на джерела інформації;
- ♦ самостійність виконання (діагностується під час захисту).

## 8. Позначення фізичних величин

$Q_{рик}$ - річна продуктивність, м <sup>3</sup> /рік;	$Q_k$ – потреба в сировині, т/рік;
$\rho$ – щільність, т/м <sup>3</sup> ;	$\beta$ – кут укосу борта ТР, град;
$H$ – висота уступу, м;	$\alpha$ – кут укосу уступу ТР, град;
$l$ – відстань транспортування, км;	$\varphi$ – кут укосу відвала, град;
$R$ – радіус, м;	$K_u$ – коефіцієнт використання екскаватора;
$t$ – час руху, хв;	$K_n$ – коефіцієнт наповнення ковша;
$V$ – швидкість руху, км/год;	$K_p$ – коефіцієнт розпушення породи.
$L$ – довжина ТР, м;	
$B$ – ширина ТР, м;	

## 9. Форма підсумкового контролю

Нормативна форма підсумкового контролю – іспит. Підсумковий контроль здійснюється як оцінювання рівня сформованості компетенцій, що визначені у даному стандарті.

Самостійна робота з підготовки до контрольних заходів здійснюється за методичними вказівками 13.5.

Інформаційне забезпечення дисципліни – джерела 13.1, 13.2, 13.3 та 13.4.

## 10. Вимоги до інформаційно-методичного забезпечення дисципліни

Зміст інформаційного забезпечення має відповідати програмі дисципліни в повному обсязі.

Методичне забезпечення повинно відповідати стандарту вищої освіти Національного гірничого університету «СВО НГУ ПД-10. Нормативно-методичне забезпечення навчального процесу. Дніпропетровськ: Національний гірничий університет, 2010.».

Викладач повинен забезпечити вільний доступ студента до матеріалів інформаційно-методичного забезпечення дисципліни.

## 11. Вимоги до засобів діагностики

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

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.

## 12. Рекомендована література

13.1. Наукові основи раціонального природокористування при відкритій розробці родовищ [Текст]: моногр. / Г.Г. Півняк, І.Л. Гуменик, К. Дребенштедт, А.І. Панасенко. – Д.: Державний ВНЗ «Національний гірничий університет», 2011. – 568 с. – Рос. мовою.

13.2. Гуменик, І.Л. Классификация техногенных формирований при открытых горных работах [Текст] / И.Л. Гуменик, А.С. Матвеев, А.И. Панасенко // Горный журнал. – 1988. – № 12. – С. 53-56.

13.3. Гуменик, І.Л. Целенаправленное формирование техногенных месторождений как условие охраны недр [Текст] / И.Л. Гуменик // Охрана недр и комплексное использование минерального сырья в железорудной промышленности. – М.: Изд-во ИПКОН, 1989. – С. 53-56.

13.4. Бака, М.Т. Екологія гірничого виробництва [Текст]: Навчальний посібник / М.Т. Бака, І.Л. Гуменик, В.С. Редчиць – Житомир: ЖДТУ, 2004. – 307 с.

13.5. Формування та розробка техногенних родовищ. [Текст] Методичні вказівки до виконання самостійних робіт з дисципліни студентами напряму підготовки 7.050301 / І.Л. Гуменик, П.В. Семеній. – Д.: ДВНЗ «Національний гірничий університет», 2012. – 37.

## 13. Відповідальність за якість викладання та інформаційно-методичного забезпечення

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