

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

СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

за вибором ВНЗ

«Технологія та безпека виконання вибухових робіт»

**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
за вибором ВНЗ**

«Технологія та безпека виконання вибухових робіт»

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

ПОГОДЖЕНО

ЗАТВЕРДЖУЮ

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

Перший проректор

_____ В.І. Бондаренко

_____ П.І. Пілов

“ ___ ” _____ 2012 р.

“ ___ ” _____ 2012 р.

ПОГОДЖЕНО

Керівник розробки

Директор науково-методичного
центру НГУ

_____ В.О. Салов

_____ О.П. Стрілець

“ ___ ” _____ 2012 р.

“ ___ ” _____ 2012 р.

ПЕРЕДМОВА

1. РОЗРОБЛЕНО І ВНЕСЕНО

кафедрою відкритих гірничих робіт

2. ВВЕДЕНО

вперше

3. РОЗРОБНИКИ СТАНДАРТУ

Стрілець Олександр Петрович - асистент кафедри відкритих гірничих робіт

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

ВСТУП

Робоча програма дисципліни **«Технологія та безпека виконання вибухових робіт»** конкретизує освітньо-професійну програму вищої освіти за професійним спрямуванням 0503 “Гірництво”. Основою для розробки робочої програми дисципліни **«Технологія та безпека виконання вибухових робіт»** є варіативна частина ОКХ і ОПП напрямку Гірництво для спеціальності 6.050301 *«Розробка родовищ та видобування корисних копалин»* спеціалізації *«Відкрита розробка родовищ»*.

«Технологія та безпека виконання вибухових робіт» – складова будь-якого гірничого виробництва і є невід’ємною частиною при підготовці фахівців з напрямку **Гірництво**. Дисципліна формує світогляд на головні принципи розробки родовищ корисних копалин, на вивчення наукових основ сучасних методів видобування корисних копалин, а також технологічні процеси та засоби їх реалізації. Майбутні виробничі функції бакалавра з гірництва пов’язані з оцінкою і виявленням найкращих варіантів ефективної та безпечної технології ведення вибухових робіт при підготовці скельних гірських порід до виймання; технологічних процесів за конкретних гірничо-геологічних умов; складу технологічного комплексу; продуктивності підприємства; вибору та застосування наявних вибухових речовин, засобів ініціювання а також технології виготовлення вибухових речовин на місцях ведення вибухових робіт. В подальшій підготовці фахівця одержані знання є базою для опанування традиційних і нетрадиційних способів розробки родовищ корисних копалин.

У разі подальшої підготовки фахівця за програмою освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста чи магістра засвоєння цієї дисципліни дає основу для опанування методами взаємодії усіх технологічних процесів гірничих робіт.

Робоча програма містить склад модулів дисципліни, розподіл часу на їх засвоєння, терміни контролю.

Робоча програма створюється на базі стандарту вищого навчального

закладу СВО НГУ НМЗ-05.

1. ГАЛУЗЬ ВИКОРИСТАННЯ

Робоча програма дисципліни **«Технологія та безпека виконання вибухових робіт»** встановлює:

- перелік змістовних 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;
- вимоги до атестації якості освітньої та професійної підготовки бакалаврів;

Робоча програма придатна для цілей 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

1. Вища математика; 2. Фізика; 3. Хімія; 4. Нарисна геометрія та інженерна графіка; 5. Опір матеріалів; 6. Основи гірничого виробництва; 7. Геологія; 8. Основи охорони праці; 9. Механіка гірських порід; 10. Гірничі машини;

11. Транспортні системи гірничих підприємств.

4. ДИСЦИПЛІНИ, ЩО ЗАБЕЗПЕЧУЮТЬСЯ

1. Проектування гірничих підприємств; 2. Процеси підземних гірничих робіт; 3. Процеси відкритих гірничих робіт; 4. Геотехнологія гірництва; 5. Технологія відкритої розробки родовищ корисних копалин; 6. Аерологія гірничих підприємств.

5. ОБСЯГ ДИСЦИПЛІНИ

Загальний обсяг – 72 академічних годин (2,5 кредити ECTS).

Лекції – 24 академічні години.

Практичні заняття – 8 академічні години.

Самостійна робота – 40 академічні години.

6. КОМПЕТЕНЦІЇ ТА ЗМІСТОВНІ МОДУЛІ

№ п/п	Компетенції (з використанням матеріалу змістових модулів студент повинен уміти)	Змістові модулі
1	<p>Класифікувати ВР за їхніми характеристиками, розподіляти ВР за фізичним станом та за принципом дії. Зобразити схеми виділення енергії вибуху.</p> <p>Складати рецептури сучасних вибухових речовин. Встановити форми хімічного перетворення ВР. Мати уявлення про ударну і детонаційну хвилю.</p> <p>Зобразити сучасні технології виготовлення вибухових речовин на місцях ведення вибухових робіт.</p> <p>Застосовувати технології ведення вибухових робіт в залежності від гірничо-геологічних умов.</p> <p>Застосовувати сучасні засоби і схеми ініціювання свердловинних зарядів</p> <p>Розрізняти механізми дії вибуху у повітрі, воді, ґрунтах і скельних породах</p> <p>Знати та застосовувати правила безпеки при підготовці і проведенню масового вибуху</p>	<p>Лекції</p> <p>1 Загальна характеристика ВР, розподіл ВР за фізичним станом та за принципом дії. Схеми виділення енергії вибуху.</p> <p>2 Рецептури сучасних вибухових речовин</p> <p>3 Форми хімічного перетворення ВР. Поняття про ударну і детонаційну хвилю</p> <p>4 Сучасні технології виготовлення вибухових речовин на місцях ведення вибухових робіт</p> <p>5 Сучасні технології ведення вибухових робіт. Сучасні засоби і схеми ініціювання свердловинних зарядів</p> <p>6 Механізми дії вибуху у повітрі, воді, ґрунтах і скельних породах</p> <p>7 Правила безпеки при підготовці і проведенню масового вибуху</p>
2	<p>Вибрати тип ВР та розрахувати параметри розташування зарядів.</p> <p>Розрахувати об'єм масового вибуху, вибрати схеми підривання, та розрахувати ширину розвалу.</p> <p>Вибрати та обґрунтувати схеми механізації вибухових робіт, описати їх та зобразити на кресленнях.</p> <p>Розробити заходи безпеки при підготовці та проведенні масового вибуху. Розрахувати радіуси небезпечних зон за розльотом гірської маси, дією ударної хвилі, дією сейсмічної хвилі.</p>	<p>Практичні заняття</p> <p>Вибір типу ВР та розрахунок параметрів розташування зарядів.</p> <p>Розрахунки об'єму масового вибуху, вибір схеми підривання, та розрахунок ширини розвалу.</p> <p>Вибір та обґрунтування схеми механізації вибухових робіт, її опис та зображення.</p> <p>Заходи безпеки при підготовці та проведенні масового вибуху. Розрахунки радіусів безпечних зон за розльотом гірської маси, дією ударної хвилі, дією сейсмічної хвилі.</p>

7. ПОЗНАЧЕННЯ ФІЗИЧНИХ ВЕЛИЧИН

Q – продуктивність гірничого обладнання, м ³ /рік;	β – кут природного укосу відвальних порід, град;
ρ – щільність гірничих порід, т/м ³ ;	t – термін проведення капітальної або розрізної траншеї, годин;
γ – кут нахилу укосу розкривних порід, град;	L – фронту розкривних або видобувних робіт, м;
α – кут нахилу укосу корисних копалин, град;	V – об’єм гірничої маси, м ³ ;
	K_p – коефіцієнт розпушення порід;

8. ФОРМА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Форма підсумкового контролю даної дисципліни – залік. Підсумковий контроль здійснюється як оцінювання рівня сформованості компетенцій, що визначені у даній програмі.

Самостійна робота з підготовки до контрольних заходів здійснюється за методичними рекомендаціями, яка входить до методичного пакету і розміщена у комп’ютерній мережі (портал НГУ).

Інформаційне забезпечення дисципліни приведено нижче.

Засоби діагностики рівня сформованості компетенції для проведення заліку 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;
- 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. Ржевский В.В. Процессы открытых горных работ. Изд. 2-е, дополненное и переработанное. – М.: Недра, 1974, 52 с.

2. Новожилов М.Г., Кучерявый Ф.И. и др. Технология открытой разработки месторождений полезных ископаемых. Часть 1. Технология, механизация и автоматизация производственных процессов на открытых горных работах. Уч. пособие для студентов горных вузов. – М.: Недра 1971г. 512с.

3. Кутузов Б. Н. Разрушение горных пород взрывом: Учебник для вузов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во МГИ, 1992. – 516 с.

4. Кутузов Б.Н. Разрушение горных пород взрывом (взрывные технологии в промышленности) Ч. 2: Учебник для вузов.-3-е изд. перераб. и доп. – М.: Изд-во МГГУ, 1994. – 448 с.

5. Крысин Р.С. Современные взрывчатые вещества местного приготовления. - Днепропетровск: Изд-во “Наука и образование”, 1998.- 140 с.