

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»

Кафедра маркшейдерії

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

завідувач кафедри

Кучин О.С. _____

«___» _____ 20___ року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Маркшейдерське забезпечення гірничих робіт в небезпечних зонах»

Галузь знань	18 Виробництво та технології
Спеціальність	184 Гірництво
Освітній рівень.....	магістр
Освітньо-професійна програма	Маркшейдерська справа
Статус	вибіркова
Загальний обсяг	6 кредитів ЄКТС (180 годин)
Форма підсумкового контролю	екзамен
Термін викладання	1-й семестр (1-2 чверті)
Мова викладання	українська

Викладач: Баришніков Анатолій Сергійович

Пролонговано: на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__» 20__ р.
(підпис, ПІБ, дата)

на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__» 20__ р.
(підпис, ПІБ, дата)

Дніпро
НТУ «ДП»
2019

Робоча програма навчальної дисципліни «Маркшейдерське забезпечення гірничих робіт в небезпечних зонах» для магістрів спеціальності 184 «Гірництво» / Нац. техн. ун-т. «Дніпровська політехніка», каф. маркшейдерії. – Д. : НТУ «ДП», 2019. – 14 с.

Розробник – Халимендик Ю.М., Варишніков А.С.

Робоча програма регламентує:

- мету дисципліни;
- дисциплінарні результати навчання, сформовані на основі трансформації очікуваних результатів навчання освітньо-професійної програми;
- базові дисципліни;
- обсяг і розподіл за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять;
- програму дисципліни (тематичний план за видами навчальних занять);
- алгоритм оцінювання рівня досягнення дисциплінарних результатів навчання (шкали, засоби, процедури та критерії оцінювання);
- інструменти, обладнання та програмне забезпечення;
- рекомендовані джерела інформації.

Робоча програма призначена для реалізації компетентнісного підходу під час планування освітнього процесу, викладання дисципліни, підготовки студентів до контрольних заходів, контролю провадження освітньої діяльності, внутрішнього та зовнішнього контролю забезпечення якості вищої освіти, акредитації освітніх програм у межах спеціальності.

Погоджено рішенням методичної комісії спеціальності 184 Гірництво (протокол № __ від _____).

ЗМІСТ

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	4
2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ.....	4
3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ	4
4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ	5
5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ.....	5
6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	6
6.1 Шкали	6
6.2 Засоби та процедури.....	7
6.3 Критерії.....	8
7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	9
8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ.....	12

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

В освітньо-професійній програмі Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» «Маркшейдерська справа» спеціальності 184 Гірництво здійснено розподіл вибірових результатів навчання (ВР) за організаційними формами освітнього процесу. Зокрема, до дисципліни «Маркшейдерське забезпечення гірничих робіт в небезпечних зонах» віднесено такі результати навчання:

ВР3.3	Визначати і відбудовувати на планах і розрізах межі зон, що є небезпечними для проведення гірничих робіт за небезпечним проявом геомеханічних процесів у породному масиві
-------	---

Мета дисципліни – формування компетентностей щодо маркшейдерського забезпечення гірничих робіт в небезпечних зонах.

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

2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Шифр ПРН	Дисциплінарні результати навчання (ДРН)	
	шифр ДРН	зміст
ВР3.3	ДРН 1	Знати види небезпечних зон, обов'язки і відповідальність маркшейдерської служби за безпечне ведення гірничих робіт.
ВР3.3	ДРН2	Вміти оцінити напружений стан недоторканого масиву гірських порід.
ВР3.3	ДРН3	Здійснювати розрахунок і побудову меж захищених зон і зон ПТТ.
ВР3.3	ДРН4	Здійснювати розрахунок і побудову ціликів.
ВР3.3	ДРН5	Знати вимоги інструкції з безпечного ведення гірничих робіт на шахтах, що розробляють пласти, схильні до гірничих ударів.
ВР3.3	ДРН6	Знати закономірності зміни напруженого стану масиву гірських порід у зонах впливу очисних виробок.

3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни	Здобуті результати навчання
Ф6 Маркшейдерія Ф12 Фізика гірських порід і процесів	Здійснювати гірничо-геометричне маркшейдерсько-геодезичне забезпечення технологій видобутку корисних копалин і будівництва гірничих підприємств і підземних споруд та розробляти геолого-маркшейдерську, технічну та обліково-контрольну документацію
Ф9 Охорона праці в гірництві	Знати та застосовувати вимоги та норми щодо ефективного, безпечного та екологічно чистого проведення гірничих робіт, організації діяльності та управління гірничих підприємств
С11.6 Геометрія надр	Створювати моделі гірського масиву, гірничого підприємства і підземних споруд та вирішувати за їх

Назва дисципліни	Здобуті результати навчання
	допомогою гірничо-геометричні задачі
C11.8 Зрушення гірничих порід та земної поверхні при розробці родовищ підземним способом	Розробляти заходи з охорони та захисту підроблюваних споруд і природних об'єктів від шкідливого впливу гірничих розробок
C11.11 Маркшейдерське креслення	Створювати маркшейдерську документацію у відповідності із вимогами сучасного діловодства

4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Вид навчальних занять	Обсяг, години	Розподіл за формами навчання, години					
		денна		вечірня		заочна	
		аудиторні заняття	самостійна робота	аудиторні заняття	самостійна робота	аудиторні заняття	самостійна робота
лекційні	84	33	51	-	-	8	82
практичні	84	33	51	-	-	6	84
лабораторні	-	-	-	-	-	-	-
контрольні заходи	12	12	-	-	-	-	-
РАЗОМ	180	78	102	-	-	14	166

5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	ЛЕКЦІЇ	84
ДРН 1	1. Введення до курсу.	4
ДРН 1	2. Місце та роль маркшейдерської служби у забезпеченні безпечного ведення гірничих робіт в небезпечних зонах. Види небезпечних зон. Обов'язки і відповідальність маркшейдерської служби за безпечне ведення гірничих робіт.	12
ДРН2 ДРН3 ДРН4 ДРН6	3. Геомеханічні основи розрахунку та побудови захищених зон та зон ПГТ (підвищеного гірничого тиску). Напружений стан недоторканого масиву гірських порід. Закономірності зміни напруженого стану масиву гірських порід у зонах впливу очисних виробок.	14
ДРН 1 ДРН2 ДРН3 ДРН6	4. Маркшейдерські роботи по забезпеченню безпечної розробки пластів небезпечних за раптовими викидами вугілля та газу. Основні вимоги інструкції з безпечного ведення гірничих робіт на пластах, небезпечних щодо раптових викидів вугілля, породи і газу. Розрахунок і побудова границь захищених зон і зон ПГТ.	14
ДРН 1 ДРН5	5. Маркшейдерські роботи по забезпеченню безпечної розробки пластів, що схильні до гірничих ударів. Основні вимоги інструкції з безпечного ведення гірничих робіт на шахтах, що розробляють пласти, схильні до гірничих ударів.	14
ДРН 1 ДРН3, ДРН6	6. Маркшейдерські роботи по розрахунку та побудові зон ПГТ, небезпечних за проявами гірничого тиску в очисних вибоях.	12

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
ДРН 1 ДРН 4	7. Маркшейдерські роботи по розрахунку та побудові меж зон, небезпечних щодо проривів води у гірничі виробки. Загальні положення. Причини прориву води в гірничі виробки. Розрахунок і побудова границь бар'єрних ціликів у затоплених виробок і свердловин.	14
	ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ	84
ДРН2	Практична робота № 1. Визначення початкового поля напружень	10
ДРН2	Практична робота №2. Оцінка початкового поля напружень в масиві навколо виробки	10
ДРН2	Практична робота №3. Оцінка напруженого стану масиву між виробками поза зоною впливу очисних робіт	10
ДРН 4 ДРН6	Практична робота №4. Розрахунок очікуваних зрушень та деформацій масиву гірських порід в зоні опірною тиску	12
ДРН3 ДРН6	Практична робота №5. Побудова зон ПГТ для умов великих глибин	12
ДРН3 ДРН 4 ДРН5	Практична робота №6. Визначення параметрів зон захисту	10
ДРН3	Практична робота №7. Побудова меж зон ПГТ, небезпечних за проявами гірничого тиску в очисних вибоях	10
ДРН4	Практична робота №8. Побудова меж небезпечних зон (бар'єрних ціликів) у розвідувальних свердловин	10
	КОНТРОЛЬНІ ЗАХОДИ	12
	РАЗОМ	180

6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Сертифікація досягнень студентів здійснюється за допомогою прозорих процедур, що ґрунтуються на об'єктивних критеріях відповідно до «Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти».

Досягнутий рівень компетентностей відносно очікуваних, що ідентифікований під час контрольних заходів, відображає реальний результат навчання студента за дисципліною.

6.1 Шкали

Оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «ДП» здійснюється за рейтинговою (100-бальною) та інституційною шкалами. Остання необхідна (за офіційною відсутністю національної шкали) для конвертації (переведення) оцінок мобільних студентів.

Шкали оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «ДП»

Рейтингова	Інституційна
90...100	відмінно / Excellent
74... 89	добре / Good
60...73	задовільно / Satisfactory
0...59	незадовільно / Fail

Кредити навчальної дисципліни зараховується, якщо студент отримав підсумкову оцінку не менше 60-ти балів. Нижча оцінка вважається академічною заборгованістю, що підлягає ліквідації.

6.2 Засоби та процедури

Зміст засобів діагностики спрямовано на контроль рівня сформованості знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності студента за вимогами НРК до 7-го кваліфікаційного рівня під час демонстрації регламентованих робочою програмою результатів навчання.

Студент на контрольних заходах має виконувати завдання, орієнтовані виключно на демонстрацію дисциплінарних результатів навчання (розділ 2).

Засоби діагностики, що надаються студентам на контрольних заходах у вигляді завдань для поточного та підсумкового контролю, формуються шляхом конкретизації вихідних даних та способу демонстрації дисциплінарних результатів навчання.

Засоби діагностики (контрольні завдання) для поточного та підсумкового контролю дисципліни затверджуються кафедрою.

Види засобів діагностики та процедур оцінювання для поточного та підсумкового контролю дисципліни подано нижче.

Засоби діагностики та процедури оцінювання

ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ			ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ	
навчальне заняття	засоби діагностики	процедури	засоби діагностики	процедури
лекції	контрольні завдання за темами	виконання завдання під час лекцій	комплексна контрольна робота (ККР)	визначення середньозваженого результату поточних контролів; виконання ККР під час екзамену за бажанням студента
практичні	індивідуальні завдання	виконання завдань під час практичних занять		
		виконання завдань під час самостійної роботи		

Під час поточного контролю лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання контрольних конкретизованих завдань. Практичні заняття оцінюються якістю виконання індивідуальних завдань

Якщо зміст певного виду занять підпорядковано декільком дескрипторам, то інтегральне значення оцінки може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюються викладачем.

За наявності рівня результатів поточних контролів з усіх видів навчальних занять не менше 60 балів, підсумковий контроль здійснюється без участі студента шляхом визначення середньозваженого значення поточних оцінок.

Незалежно від результатів поточного контролю кожен студент під час контрольних заходів має право виконувати ККР, яка містить завдання, що охоплюють ключові дисциплінарні результати навчання.

Кількість конкретизованих завдань ККР повинна відповідати відведеному часу на виконання. Кількість варіантів ККР має забезпечити індивідуалізацію завдання.

Значення оцінки за виконання ККР визначається середньою оцінкою складових (конкретизованих завдань) і є остаточним.

Інтегральне значення оцінки виконання ККР може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюється кафедрою для кожного дескриптора НРК.

6.3 Критерії

Реальні результати навчання студента ідентифікуються та вимірюються відносно очікуваних під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що описують дії студента для демонстрації досягнення результатів навчання.

Для оцінювання виконання контрольних завдань під час поточного контролю лекційних занять в якості критерія використовується коефіцієнт засвоєння, що автоматично адаптує показник оцінки до рейтингової шкали:

$$O_i = 100 a/m,$$

де a – число правильних відповідей або виконаних суттєвих операцій відповідно до еталону рішення; m – загальна кількість запитань або суттєвих операцій еталону.

Комплексні контрольні роботи оцінюються експертно за допомогою критеріїв, що характеризують співвідношення вимог до рівня компетентностей і показників оцінки за рейтинговою шкалою.

Зміст критеріїв спирається на компетентнісні характеристики, визначені НРК для **магістерського** рівня вищої освіти (подано нижче).

**Загальні критерії досягнення результатів навчання
для 7-го кваліфікаційного рівня за НРК**

Інтегральна компетентність – здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
Знання		
<ul style="list-style-type: none"> ◆ концептуальні знання, набуті у процесі навчання та професійної діяльності, включаючи певні знання сучасних досягнень; ◆ критичне осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності 	Відповідь відмінна – 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	95-100
	Відповідь містить негрубі помилки або описки	90-94
	Відповідь правильна, але має певні неточності	85-89
	Відповідь правильна, але має певні неточності й недостатньо обґрунтована	80-84
	Відповідь правильна, але має певні неточності, недостатньо обґрунтована та осмислена	74-79
	Відповідь фрагментарна	70-73
	Відповідь демонструє нечіткі уявлення студента про об’єкт вивчення	65-69
	Рівень знань мінімально задовільний	60-64
	Рівень знань незадовільний	<60
Уміння		
<ul style="list-style-type: none"> ◆ розв’язання складних непередбачуваних задач і проблем у спеціалізованих сферах професійної діяльності та/або навчання, що передбачає збирання та інтерпретацію інформації (даних), вибір методів та інструментальних засобів, застосування інноваційних підходів 	- Відповідь характеризує уміння: - виявляти проблеми; - формулювати гіпотези; - розв’язувати проблеми; - обирати адекватні методи та інструментальні засоби; - збирати та логічно й зрозуміло інтерпретувати інформацію; - використовувати інноваційні підходи до розв’язання завдання	95-100
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності з не грубими помилками	90-94
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації однієї вимоги	85-89
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації двох вимог	80-84
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації трьох вимог	74-79
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при	70-73

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
	реалізації чотирьох вимог	
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності при виконанні завдань за зразком	65-69
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання при виконанні завдань за зразком, але з неточностями	60-64
	Рівень умінь незадовільний	<60
Комунікація		
<p>♦ донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень та власного досвіду в галузі професійної діяльності;</p> <p>♦ здатність ефективно формувати комунікаційну стратегію</p>	<p>- Вільне володіння проблематикою галузі. Зрозумілість відповіді (доповіді). Мова: - правильна;</p> <ul style="list-style-type: none"> - - чиста; - - ясна; - - точна; - - логічна; - - виразна; - - лаконічна. <p>Комунікаційна стратегія:</p> <ul style="list-style-type: none"> - послідовний і несуперечливий розвиток думки; - наявність логічних власних суджень; - доречна аргументації та її відповідність відстоюваним положенням; - правильна структура відповіді (доповіді); - правильність відповідей на запитання; - доречна техніка відповідей на запитання; - здатність робити висновки та формулювати пропозиції 	95-100
	Достатнє володіння проблематикою галузі з незначними хибами. Достатня зрозумілість відповіді (доповіді) з незначними хибами. Доречна комунікаційна стратегія з незначними хибами	90-94
	Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано три вимоги)	85-89
	Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано чотири вимоги)	80-84
	Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано п'ять вимог)	74-79
	Задовільне володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано сім вимог)	70-73
	Часткове володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано дев'ять	65-69

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
	вимог)	
	Фрагментарне володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано 10 вимог)	60-64
	Рівень комунікації незадовільний	<60
<i>Автономність та відповідальність</i>		
<ul style="list-style-type: none"> ◆ управління комплексними діями або проектами, відповідальність за прийняття рішень у непередбачуваних умовах; ◆ відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб ◆ здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності 	<p>- Відмінне володіння компетенціями менеджменту особистості, орієнтованих на:</p> <p>1) управління комплексними проектами, що передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дослідницький характер навчальної діяльності, позначена вмінням самостійно оцінювати різноманітні життєві ситуації, явища, факти, виявляти і відстоювати особисту позицію; - здатність до роботи в команді; - контроль власних дій; <p>2) відповідальність за прийняття рішень в непередбачуваних умовах, що включає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обґрунтування власних рішень положеннями нормативної бази галузевого та державного рівнів; - самостійність під час виконання поставлених завдань; - ініціативу в обговоренні проблем; - відповідальність за взаємовідносини; <p>3) відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб, що передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - використання професійно-орієнтованих навичок; - використання доказів із самостійною і правильною аргументацією; - володіння всіма видами навчальної діяльності; <p>4) здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності, що передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ступінь володіння фундаментальними знаннями; - самостійність оцінних суджень; - високий рівень сформованості загальнонавчальних умінь і навичок; - самостійний пошук та аналіз джерел інформації 	95-100
	Упевнене володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано дві вимоги)	90-94
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано три вимоги)	85-89
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано чотири вимоги)	80-84
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано шість вимог)	74-79
	Задовільне володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано сім вимог)	70-73
	Задовільне володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано вісім вимог)	65-69
	Рівень автономності та відповідальності фрагментарний	60-64

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
	Рівень автономності та відповідальності незадовільний	<60

7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Технічні засоби навчання.

Дистанційна платформа Moodle.

8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Инструкция по производству маркшейдерских работ // Министерство угольной промышленности СССР. – М.: Недра, 1981. – 240 с.

2. Маркшейдерські роботи на вугільних шахтах та розрізах. Інструкція // Редкоміс.: М.Є. Капланець (голова) та ін. – Вид. офіц. – Донецьк: ТОВ «АЛАН», 2001. – 264 с.

3. Галустьян Э.Л. Геомеханика открытых горных работ: справочное пособие. – М.: Недра, 1992. – 272 с.

4. Ковров А.С. Устойчивость бортов карьеров в сложноструктурном массиве мягких пород: моногр. / А.С. Ковров. – Д.: Национальный горный университет, 2013. – 131 с.

5. Булычев Н.С. Механика подземных сооружений в примерах и задачах. – М.: Недра. – 1989. – 270 с.

6. Правила подработки зданий, сооружений и природных объектов при добыче угля подземным способом / Отраслевой стандарт. – К.: Мінпаливенерго України, 2004. – 127 с.

7. Указания по управлению горным давлением в очистных забоях под (над) целиками и краевыми частями при разработке свиты угольных пластов мощностью до 3,5 м с углом падения до 35° / С.Т. Кузнецов, Д.Г. Пекарский, В.В. Сычев и др. – Л.: ВНИМИ, 1984. – 62 с.

8. Построение зон защиты и ПГД для условий больших глубин. Методика КД 12.07.301-96 / Руководящий нормативный документ. – Министерство угольной промышленности Украины, 1997. – 41 с.

9. Расположение, охрана и поддержание горных выработок при отработке угольных пластов на шахтах / Руководящий нормативный документ. – Мінпаливенерго України, 1998. – 148 с.

Навчальне видання

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Маркшейдерське забезпечення гірничих робіт в небезпечних зонах» для
магістрів
спеціальності 184 Гірництво

Розробник: Халимендик Юрій Михайлович,
Баришніков Анатолій Сергійович

Редактор: О.Н. Ільченко

Підписано до друку __.__.20__. Формат 30 × 42/4.
Папір офсетний. Ризографія. Ум. друк. арк. 1,25.
Обл.-вид. арк. 1,25. Тираж 100 прим. Зам. ____.

Підготовлено до виходу в світ
у Національному технічному університеті
«Дніпровська політехніка».
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842
4960050, м. Дніпро, просп. Д. Яворницького, 19