

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

Кафедра підземної розробки родовищ

«ЗАТВЕРДЖЕНО»
завідувач кафедри
Бондаренко В.І. _____
«___» _____ 2018 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Проектування вугільних шахт»**

Галузь знань	18 Виробництво і технології
Спеціальність	184 Гірництво
Освітній рівень	магістр
Освітня програма	Гірництво
Статус	вибіркова
Загальний обсяг	4 кредитів ECTS (120 годин)
Форма підсумкового контролю	іспит
Термін викладання	2-й семестр
Мова викладання	українська
.....	

Викладачі: доц. Петльований М.В., доц. Медяник В.Ю.

Пролонговано: на 2019/2020 н.р. _____ (Бондаренко В.І.) 21.02.2019
(підпис, ПІБ, дата)
на 20__/20__ н.р. _____ («___»___ 20__ р.
(підпис, ПІБ, дата)

Дніпро
НТУ «ДП»
2018

Робоча програма навчальної дисципліни «Проектування вугільних шахт» для магістрів спеціальності 184 «Гірництво» / Нац. техн. ун-т. «Дніпровська політехніка», каф. підзем. розроб. родовищ – Д. : НТУ «ДП», 2018. – 18 с.

Розробник – Петльований М.В.

Робоча програма регламентує:

- мету дисципліни;
- дисциплінарні результати навчання, сформовані на основі трансформації очікуваних результатів навчання освітньої 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 № 5 від 08.09.2018).

Рекомендовано до видання редакційною радою НТУ «ДП» (протокол № 9 від 17.09.2018).

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	7
6.1 Шкали	8
6.2 Засоби та процедури	8
6.3 Критерії	10
7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	14
8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	14

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИЦИПЛІНИ

В освітньо-професійній програмі НТУ «Дніпровська політехніка» спеціальності 184 Гірництво за профілем магістр-професійний здійснено розподіл програмних результатів навчання за стадіями п. Зокрема, до дисципліни В1.1 «Проектування вугільних шахт» віднесено такі результати навчання:

ВК1.1	Створювати нові технологічні схеми і системи для підземної розробки родовищ корисних копалин;
ВК1.3	Виконувати комплексні інженерні роботи з проектування схем і систем для безпечної підземної розробки вугільних родовищ з урахуванням економічних, екологічних і соціальних обмежень.

Мета дисципліни – формування компетентностей щодо методологічних основ проектування раціональних технологічних систем нових та діючих вугільних шахт на основі змістовного обґрунтованого техніко-економічного порівняння множини їх можливих варіантів в різних гірничо-геологічних умовах з урахуванням економічних, екологічних і соціальних обмежень, а також розвиток інженерно-конструкторських здібностей у студентів.

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
ВК8	ВР 1.1	Створювати нові технологічні схеми і системи для підземної розробки родовищ корисних копалин;
ВК9	ВР 1.3	Виконувати комплексні інженерні роботи з проектування схем і систем для безпечної підземної розробки вугільних родовищ з урахуванням економічних, екологічних і соціальних обмежень

3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни	Здобуті результати навчання
В1.1 Проектування вугільних шахт	вміння створювати нові технологічні схеми і системи для підземної розробки родовищ корисних копалин виконання комплексних інженерних робіт з проектування схем і систем для безпечної підземної розробки вугільних родовищ з урахуванням економічних, екологічних і соціальних обмежень

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	76	38	38	36	108	18	102
практичні	74	38	36	8	18	4	26
лабораторні	-	-	-	-	-	-	-
семінари	-	-	-	-	-	-	-
РАЗОМ	150	76	74	44	126	22	128

5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	ЛЕКЦІЇ	76
BP1.1, 1.3	1. Послідовність технологічних етапів проектування нової вугільної шахти	2
	Детальне вивчення окремих етапів проектування нової шахти	
	Ознайомлення з провідними спеціальностями, фахівці котрих виконують певні технологічні етапи проектування	
BP1.1, 1.3	2. Геологічна база шахтного поля для проектування нової вугільної шахти	4
	Уявлення про шахтне поле, його елементи та параметри	
	Геологічна характеристика шахтного поля як основні вихідні дані для проектування	
BP1.1, 1.3	3. Методика створення моделі нової шахти. Рейтингова оцінка діючих шахт	2
	Поняття моделі нової шахти	
	Поняття рейтингової оцінки діючих шахт	
BP1.1, 1.3	4. Вибір типу та місця закладання головних розкриваючих виробок	8
	Вибір типу головної розкриваючої виробки	
	Кількість стволів у шахтному полі	
	Методика вибору місця закладання головних розкриваючих виробок (шахтні стволи та штольні)	
BP1.1, 1.3	5. Проектування схем розкриття та підготовки шахтних полів нових і діючих шахт	8
	Основні схеми розкриття шахтних полів нових шахт згідно норм технологічного проектування	

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	Принципи конструювання схем розкриття Розкриття нових горизонтів в умовах діючих шахт Проектування раціональних схем розкриття шахтних полів методом техніко-економічного порівняння Основні схеми підготовки шахтних полів згідно норм технологічного проектування Принципи конструювання схем підготовки шахтних полів Проектування раціональних схем підготовки шахтних полів методом техніко-економічного порівняння	
BP1.1, 1.3	6. Проектування технологічних систем очисних робіт нової шахти Основні принципи вибору систем розробки вугільних пластів Принципи проектування технологічної системи очисних робіт Визначення оптимальної довжини очисного вибою Проектування оптимального навантаження на очисний вибій Проектування раціональної кількості очисних вибоїв та їх розташування у шахтному полі	6
BP1.1, 1.3	7. Оптимальне планування розвитку гірничих робіт Проектування схеми гірничих виробок на момент здачі шахти в експлуатацію Обсяг гірничих виробок на момент здачі шахти в експлуатацію Календарне планування розробки вугільного пласта Розвиток видобутку вугілля за роками та пластами Оптимальне співвідношення очисних та підготовчих робіт	4
BP1.1, 1.3	8. Проектування виробничої потужності нових шахт та шахт, що реконструюються. Термін дії шахт Особливості визначення річної потужності шахти та порівняння з вимогами інвестора Методики визначення річної потужності шахти Фактори, що впливають на обмеженість річної потужності шахти	4
BP1.1, 1.3	9. Проектування поверхневого комплексу вугільної шахти Розміщення наземних будівель та споруд поверхневого комплексу шахти Принципи компонування поверхневого технологічного комплексу шахт Проектування генерального плану промислового майданчика шахти	8
BP1.1, 1.3	10. Проектування технологічних схем шахтного транспорту та вентиляції Особливості застосування та види шахтного транспорту Послідовність проектування конвеєрного та рельсового транспорту Особливості проектування вентиляції шахти Послідовність проектування вентиляційної мережі шахти	8
BP1.1, 1.3	10. Проектування оптимальної площі перерізу гірничих виробок та схем кріплення Проектування площі перерізу виробок за фактором транспорту	6

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	та вентиляції	
	Обґрунтування видів кріплення за призначенням гірничих виробок	
	Прогресивне рамно-анкерне кріплення підготовчих виробок	
	Сучасний алгоритм проектування рамно-анкерного кріплення підготовчих виробок	
ВР 1.3	11. Принципи організації будівництва вугільної шахти	
	Послідовність етапів будівництва елементів вугільної шахти	6
	Складання календарного графіку спорудження гірничих виробок	
ВР 1.3	12. Формування техніко-економічних показників проєктованої вугільної шахти. Обґрунтування кількості робітників шахти. Кошторис будівництва вугільної шахти	
	Перелік і особливості визначення основних техніко-економічних показників нової шахти	10
	Методичні аспекти визначення кількості працівників вугільної шахти	
	Особливості та види кошторисних розрахунків при проектуванні нової шахти	
	Підсумки	
	ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ	74
ВР 1.3	Обґрунтування вихідних даних для розробки проєкту нової шахти з використанням плану гірничих робіт дійсної шахти	8
ВР 1.3	Складання рейтингової оцінки діючих шахт вугледобувного регіону для створення моделі нової шахти	4
ВР1.1	Основи прогнозування вартості технологічних процесів нової шахти	4
ВР1.1, 1.3	Проектування раціональної схеми розкриття шахтного поля нової шахти	8
ВР1.1, 1.3	Проектування схеми підготовки шахтного поля нової шахти	12
ВР1.1, 1.3	Обґрунтування раціонального способу підготовки виїмкового стовпа	8
ВР1.1, 1.3	Проектування основних параметрів очисних робіт	8
ВР1.1, 1.3	Розрахунок проєктної потужності та терміну існування шахти	8
ВР1.1, 1.3	Розрахунок пропускної спроможності технологічного комплексу нової шахти	8
ВР1.1, 1.3	Побудова календарного плану відпрацювання вугільного пласта	10
	РАЗОМ	150

6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Сертифікація досягнень студентів здійснюється за допомогою прозорих процедур, що ґрунтуються на об'єктивних критеріях відповідно до Положення університету «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 конвертаційною шкалами. Остання необхідна (за офіційною відсутністю національної шкали) для конвертації (переведення) оцінок здобувачів вищої освіти різних закладів.

Шкали оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «ДП»

Рейтингова	Конвертаційна
90...100	відмінно / Excellent
75...89	добре / Good
60...74	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 відповідно до Положення про організацію освітнього процесу НТУ «ДП».

6.2 Засоби та процедури

Зміст засобів діагностики спрямовано на контроль рівня сформованості *знань, умінь, комунікації, автономності* та відповідальності студента за вимогами НРК до 8-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 тестові завдання під час модульного контролю	виконання завдання під час модульного контролю		визначення середньозваженого результату поточних контролів;

практичні	контрольні завдання за кожною темою	виконання завдань під час практичних занять	комплексна комбінована тестова робота (ККТР)	виконання ККТР під час екзамену за бажанням студента
	або індивідуальне завдання	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 контрольного або індивідуального завдання.

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 екзамену має право виконувати ККТР, яка містить завдання, що охоплюють ключові дисциплінарні результати навчання.

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

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

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

Діагностування результатів засвоєння навчання

Поточний контроль володіння компетенцією через матеріал, що висвітлений у змістовних модулях, перевіряється шляхом тестової контрольної роботи через засвоєний теоретичний матеріал стосовно проектування технологічних систем вугільних шахт.

На підґрунті конкретних письмових тестових завдань розкривається рівень володіння компетенцією з проектування процесів вугільної шахти, що здійснюються при видобутку вугілля підземним способом та уміння здобувача приймати конкретні рішення.

Рівні сформованості компетенції, що зазначені в дисципліні оцінюються за критеріями важливості складових проектування технологічних систем вугільних шахт та їх наявності в наданій тестовій відповіді.

Розподіл балів, які отримують студенти

Загальне оцінювання рівня сформованості компетенції студента в балах відбувається шляхом складання оцінки комплексної контрольної тестової роботи, що охоплюють лекційний модуль та сумарних оцінок 10 захищених практичних робіт практичного модуля.

Розподіл балів для загальної максимальної оцінки з дисципліни – 10 (весняний) семестр

<i>Поточне тестування та самостійна робота</i>										<i>Екзамен (ККТР)</i>	<i>Сума</i>
Змістовий лекційний модуль										60	100
Л 1-6					Л 7-12						
30					30						
Змістовий практичний модуль										40	
ПР1	ПР2	ПР3	ПР4	ПР5	ПР6	ПР7	ПР8	ПР9	ПР10		
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		

Де Л 1-12 – лекції змістового модуля.

ПР1 – ПР10 – практичні роботи

Розподіл балів для максимальної екзаменаційної оцінки (лекційний модуль)

Загальна кількість питань - 28			
Розподіл балів за рівнями тестів			
<i>I рівень (25 тестових питань)</i>		<i>II рівень (7 комбінованих завдань)</i>	
1 бали за 1 тест		5 балів за 1 завдання	
Разом	30	Разом	30
Загалом 60			

I рівень (тестові питання) – студент повинен обрати правильний варіант з 4 запропонованих відповідей згідно теоретичної підготовки, здобутою під час аудиторних занять та самостійної роботи

II рівень (комбіновані завдання) – студент повинен письмово розкрити складові формул розрахунку ключових параметрів проектування технологічних систем, розкрити складові наведеної технологічної системи, скласти правильну, логічну послідовність проектування технологічної системи або параметра

Контрольні роботи поточного контролю аналогічні методиці складання екзаменаційної роботи – студентам надається комбінована тестова робота, завдання до яких сформовані згідно засвоєного матеріалу (лекції 1-6, та 6-12).

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 комплексної комбінованої контрольної роботи під час поточного контролю лекційних занять чи екзамену в якості критерія використовується сумарна кількість набраних балів студентом

$$\sum a = a_1 + a_2 + \dots + a_i$$

де $a_{1,2,i}$ – число набраних балів при виконанні тестового завдання

Для оцінювання виконання практичних занять в якості критерія використовується коефіцієнт засвоєння, що автоматично адаптує показник оцінки до рейтингової шкали:

$$O_i = 100 a/m,$$

де a – число набраних балів в процесі захисту; m – загальна кількість можливих балів за всіма практичними роботами.

Індивідуальні завдання та 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 8-го кваліфікаційного рівня за НРК**

Інтегральна компетентність – здатність розв'язувати *складні задачі* і *проблеми* у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
Знання		
спеціалізовані концептуальні знання, набуті у процесі навчання та/або професійної діяльності на рівні новітніх досягнень, які є основою для оригінального мислення та інноваційної діяльності, зокрема в контексті дослідницької роботи; критичне осмислення проблем у навчанні та /або професійній діяльності та на межі предметних галузей	Відповідь відмінна – правильна, обґрунтована, осмислена. Характеризує наявність: <ul style="list-style-type: none"> - спеціалізованих концептуальних знань на рівні новітніх досягнень; - критичне осмислення проблем у навчанні та/або професійній діяльності та на межі предметних галузей 	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	75-79
	Відповідь фрагментарна	70-74
	Відповідь демонструє нечіткі уявлення студента про об'єкт вивчення	65-69
	Рівень знань мінімально задовільний	60-64

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
	Рівень знань незадовільний	<60
Уміння		
<ul style="list-style-type: none"> ♦ розв'язання складних задач і проблем, що потребує оновлення та інтеграції знань, часто в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог; ♦ провадження дослідницької та/або інноваційної діяльності 	<p>Відповідь характеризує уміння:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виявляти проблеми; - формулювати гіпотези; - розв'язувати проблеми; - оновлювати знання; - інтегрувати знання; - провадити інноваційну діяльність; - провадити наукову діяльність 	95-100
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності з негрубими 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	75-79
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації чотирьох вимог	70-74
	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		
<ul style="list-style-type: none"> ♦ зрозуміле і недвозначне донесення власних висновків, а також знань та пояснень, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються; ♦ використання іноземних мов у професійній діяльності 	<p>Зрозумілість відповіді (доповіді). Мова:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильна; - 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 аргументація та її відповідність відстоюваним положенням; - правильна структура відповіді (доповіді); 	95-100

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
	<ul style="list-style-type: none"> - правильність відповідей на запитання; - доречна техніка відповідей на запитання; - здатність робити висновки та формулювати пропозиції; - використання іноземних мов у професійній діяльності 	
	Достатня зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія з незначними хибами	90-94
	Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано три вимоги)	85-89
	Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано чотири вимоги)	80-84
	Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано п'ять вимог)	75-79
	Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано сім вимог)	70-74
	Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано дев'ять вимог)	65-69
	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"> ♦ відповідальність за розвиток професійного знання і практик, оцінку стратегічного розвитку команди; здатність до подальшого навчання, яке значною мірою є автономним та самостійним 	<p>Відмінне володіння компетенціями:</p> <ul style="list-style-type: none"> - використання принципів та методів організації діяльності команди; - ефективний розподіл повноважень в структурі команди; - підтримка врівноважених стосунків з членами команди (відповідальність за взаємовідносини); - стресовитривалість; - саморегуляція; - трудова активність в екстремальних ситуаціях; - високий рівень особистого ставлення до справи; - володіння всіма видами навчальної діяльності; - належний рівень фундаментальних знань; - належний рівень сформованості загальнонавчальних умінь і навичок 	95-100
	Упевнене володіння компетенціями автономності	90-94

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
	та відповідальності з незначними хибами	
	Добре володіння компетенціями автономності та відповідальності (не реалізовано дві вимоги)	85-89
	Добре володіння компетенціями автономності та відповідальності (не реалізовано три вимоги)	80-84
	Добре володіння компетенціями автономності та відповідальності (не реалізовано чотири вимоги)	75-79
	Задовільне володіння компетенціями автономності та відповідальності (не реалізовано п'ять вимог)	70-74
	Задовільне володіння компетенціями автономності та відповідальності (не реалізовано шість вимог)	65-69
	Задовільне володіння компетенціями автономності та відповідальності (рівень фрагментарний)	60-64
	Рівень автономності та відповідальності незадовільний	<60

7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Технічні мультимедійні засоби навчання.

Дистанційна платформа MOODL.

8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Методичне забезпечення

1. Петльований М.В. Опорний конспект лекцій з дисципліни «Проектування вугільних шахт», Державний ВНЗ «НГУ», 2019 – 152 с. (проект)
2. Проектування вугільних шахт. Матеріали методичного забезпечення до практичних занять студентів спеціальності 184 Гірництво / М.В. Петльований. – Д.: Національний гірничий університет, 2019. – 125 с. (проект)
3. Проектування в гірництві. Матеріали методичного забезпечення до практичних занять студентів спеціальності 184 Гірництво / М.В. Петльований, В.Ю. Медяник, К.С. Сай. – Д.: НТУ ДП, 2019. – 60 с. (проект)

Рекомендована література

Базова

1. Малкин А.С., Пучков Л.А., Саламатин А.Г., Еремеев В.М. Проектирование шахт: Уч. Для вузов под общ.редакц. Пучкова. 4-е изд. Доп и перер. – М. Издательство Академии горных наук, 2000. – 375 с.: ил.
2. Проектирование технологических систем шахт: учебное пособие / С.С. Гребенкин, В.В. Мельник, В.И. Бондаренко и др: под общей редакцией С.С. Гребенкин, В.В. Мельник и В.И. Бондаренко – Донецк: ВИК, 2014. – 511 с.
3. Піньковський Г.С. Організація і технологія проектування шахт: Моногр./Г.С.Піньковський. –Д.: Національний гірничий університет, 2013. –600 с.

4. Проектування шахт. САПР: навчальний посібник / В.М. Окаєлов, В.Г. Красник, В.Д. Рева // Алчевськ: ДонДТУ, 2012. – 315 с.
5. Очкуров В.И., Силантьев А.А. Проектирование строительства горных предприятий. Методология принятия решений: Учеб. пособие /. Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет). СПб, 2003. - 95 с.
6. Бурчаков А.С., Малкин А.С., Устинов М.И. Проектирование шахт. – М.: Недра, 1986. – 399 с.
7. Задачник по підземній розробці вугільних родовищ. / К.Ф.Сапицький, В.П. Прокоф'єв, І.Ф. Ярембаш та інші. - М.: РВА ДонДТУ, 1999. - 194с.
8. Пиньковский Г.С. Резервы повышения эффективности шахтного строительства. гл. 6, 7, 8, М. Недра. – 1978.
9. Нормы технологического проектирования угольных и сланцевых шахт. ВНТГП-86 -М. МУП СССР, 1986.
10. Шестаков В.А. Проектирование горных предприятий: Учебник для вузов. – 3-е изд., перераб и доп. – М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2003. –795 с.
11. Проектирование предприятий с подземным способом добычи полезных ископаемых: справочник / А.С. Бурчаков, Л. С. Малкин, В. М. Еремеев и др. — М.: Недра, 1991. — 399 с.

Допоміжна

1. Технологические схемы разработки пологих пластов на шахтах Украины. – Донецк, ДонУГИ, 1998. – 244 с.
2. Прогрессивные технологические схемы разработки пластов на угольных шахтах. Ч.1 и 2. – М.: ИГД им.А.А.Скочинского, 1979. – 576 с.
3. Технологические схемы разработки пластов, опасных по внезапным выбросам угля и газа. – М.: ИГД им.А.А.Скочинского, 1982. – 254 с.
4. Адилев К.Н. Поточная технология угледобычи на шахтах. – М.: Недра, 1991. – 215с.
5. Геомеханічні основи підвищення стійкості підготовчих виробок / Бондаренко В.І., Бузило В.І., Табаченко Н.М., Медяник В.Ю. – Дніпропетровськ: 2010.- 408 с.
6. Технология подземной разработки пластовых месторождений полезных ископаемых: Учебник для вузов. /Бондаренко В.И., Кузьменко А.М., Грядущий Ю.Б., Колоколов О.В., Табаченко Н.М., Почепов В.Н. и др. – Днепропетровск, 2002. – 730 с.
7. Правила безпеки у вугільних шахтах. ДНАОП - К.: Основа, 2010.- 396 с.
8. Збірник інструкцій до правил безпеки у вугільних шахтах. Т.1, 2. –К. Основа. 2005.
9. Миронов К.В. Справочник геолога-угольщика. М. Недра. – 1991.
10. Довідник з гірничого обладнання дільниць вугільних і сланцевих шахт / Навчальний посібник під заг. ред. проф. Табаченко Н.М.// Дніпропетровськ, РВК ДВНЗ «НГУ». 2012. -432 с.

11. Прогрессивные технологические схемы разработки пластов на угольных шахтах: в 2 ч. / [А.С. Кузьмич и др.]; ИГД им. А.А. Скочинского. М.: ИГД им. Скочинского, 1979. – 247 с.
12. Нормативы нагрузки на очистные забои и скорости проведения подготовительных выработок на шахтах / Е.Д. Дубовой, Э.П. Курченко, О.Л. Колосов и др., Донецк: 2007. – 40 с.
13. Строительные нормы и правила. СНиП II-94-80. Нормы проектирования, часть II. Подземные горные выработки. Глава 94, Госстрой СССР, Москва, 1982.
14. Указания по рациональному расположению, охране и поддержанию горных выработок на угольных шахтах СССР. — ВНИМИ, изд. 4-е, дополненное. — Л., 1986. –222 с.
15. Основные положения по проектированию подземного транспорта для новых и действующих угольных шахт. - М.; ИГД им. А.А. Скочинского, 1986, - 355 с.
16. Гірничий закон України
17. Кодекс України про надра
18. Земельний кодекс України

Навчальне видання

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Проектування вугільних шахт» для магістрів
спеціальності 184 «Гірництво»

Розробник: Михайло Володимирович Петльований

Редактор: О.Н. Ільченко

Підписано до друку 21.10.2018. 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