

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

Кафедра геології та розвідки родовищ корисних копалин



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Актуальні проблеми вугільної геології»

Галузь знань	10 Природничі науки
Спеціальність	103 Науки про Землю
Освітній рівень.....	магістр
Освітня програма	Науки про Землю
Спеціалізація	Геологія
Статус	Вибіркові дисципліни
Загальний обсяг	3 кредити ECTS (90 годин)
Форма підсумкового контролю	іспит
Термін викладання	2-й семестр
Мова викладання	українська

Викладачі: В.С. Савчук, В.В. Лукінов

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

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

Дніпро
НТУ «ДП»
2020

Робоча програма навчальної дисципліни «Актуальні проблеми вугільної геології» для магістрів спеціальності 103 Науки про Землю / Нац. техн. ун-т. «Дніпровська політехніка», кафедра геології та розвідки родовищ корисних копалин. – Д. : НТУ «ДП», 2020. – 15 с.

Розробник – Лукінов В.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.

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри (циклової комісії) геології та розвідки родовищ корисних копалин
Протокол № 9 від “12” червня 2020 року

Завідувач кафедри геології та розвідки родовищ корисних копалин



(підпис)

Савчук В.С.
(прізвище та ініціали)

Погоджено рішенням методичної комісії спеціальності 103 «Науки про Землю» (протокол № 7 від 14.07.2020).

ЗМІСТ

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	4
2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ	4
3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ	5
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	8
6.1 Шкали	9
6.2 Засоби та процедури	9
6.3 Критерії.....	10
7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	13
8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	13

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИЦИПЛІНИ

В освітньо-професійній програмі Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» спеціальності 103 «Науки про Землю» здійснено розподіл програмних результатів навчання (ПРН) за організаційними формами освітнього процесу. Зокрема, до дисципліни С2 «Актуальні проблеми вугільної геології» віднесено такі результати навчання:

СР15	Проводити аналітичні дослідження причин та факторів формування скупчень метану на різних етапах освоєння вугільних родовищ під впливом природних та техногенних чинників.
ПР10	Вирішувати практичні задачі наук про Землю в геологічній галузі з використанням теорій, принципів та методів різних спеціальностей з галузі природничих наук.
ПР13	Оцінювати еколого-економічний вплив на довкілля при впровадженні інженерних заходів та проектувати природоохоронні заходи.
К09	Знати сучасні засади природокористування, взаємодії природи і суспільства із застосуванням раціонального та комплексного використання природних ресурсів, екологічних аспектів та основ природоохоронного законодавства.
К15	Виконувати геологічну оцінку скупчень метану, що формуються на різних етапах освоєння вугільних родовищ під впливом природних та техногенних чинників.

Мета дисципліни – формування компетентностей щодо застосування сучасних методів дослідження у виробничій та науково-дослідницькій діяльності, розуміти проблеми, що існують в сучасній геології вугільних родовищ, володіти основними принципами класифікації вугленосних формацій та знаннями про вугленосні формації Донбасу.

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
ПР10	РН1-1	Вирішувати практичні задачі наук про Землю в геологічній галузі з використанням теорій, принципів та методів різних спеціальностей з галузі природничих наук.
ПР13	РН1-2	Оцінювати еколого-економічний вплив на довкілля при впровадженні інженерних заходів та проектувати природоохоронні заходи.
К09	РН1-3	Знати сучасні засади природокористування, взаємодії природи і суспільства із застосуванням раціонального та комплексного використання природних ресурсів, екологічних аспектів та основ природоохоронного законодавства.
К15	РН1-4	Виконувати геологічні оцінки скупчень метану, що формуються на різних етапах освоєння вугільних родовищ під впливом природних та техногенних чинників.
СР15	РН1-5	Проводити аналітичні дослідження причин та факторів формування скупчень метану на різних етапах освоєння вугільних родовищ під впливом природних та техногенних чинників.

3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни	Здобуті результати навчання
Ф9 Геологія родовищ корисних копалин	Аналізувати геологічну інформацію з урахуванням впливу природних та техногенних чинників
Ф14 Основи геології родовищ нафти і газу	Визначати основні характеристики, процеси, історію і склад Землі як планетарної системи та її геосфер.

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	90	40	50	-	-	-	-
практичні	-	-	-	-	-	-	-
лабораторні	-	-	-	-	-	-	-
семінари	-	-	-	-	-	-	-
РАЗОМ	90	40	50	-	-	-	-

5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	ЛЕКЦІЇ	40
РН1-1 РН1-2 РН1-3	1. Огляд основних проблем, найбільш актуальних для вугільної геології України	6
	Проблема оцінки газодинамічної активності гірського масиву під час експлуатації вугільних шахт	2
	Проблема метану вугільних родовищ України	
	Відмінності геологічних умов розвіданих вугільних родовищ та відпрацьованих гірничих масивів	
	Зміна впливу геологічних чинників на стан вугільно-породного масиву зі збільшенням глибини розробки	
	Самостійна робота	4
РН1-1 РН1-2 РН1-3	2. Проблема геології газів вугільних родовищ України	6
	Актуальні геологічні питання при вирішенні екологічних проблем розробки вугільних родовищ	
	Геологічні питання вирішення проблем безпеки розробки вугільних родовищ	2
	Розгляд газів вугільних родовищ як енергетичної сировини	
	Комплексне освоєння вугільно-газових родовищ	

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	Особливості та відмінності вугільно-газових родовищ від газових та нафтогазових.	
	Самостійна робота	4
РН1-4	3. Генезис газів вугільних родовищ	6
	Форми знаходження метану у вугленосних відкладах	
	Щільність ресурсів метану у вугільно-породному масиві; одиниці виміру щільності ресурсів метану	
	Основні етапи генезису газів вугільних родовищ	
	Метаноносність вугілля та метаноносність порід. Одиниці виміру метаноносності	2
	Зв'язок процесів вуглефікації та метаногенерації	
	Метаногенераційний потенціал; обсяги генерації метану в процесі метаморфізму вугілля	
	Гіпотези деметанізації вугленосних відкладів	
	Самостійна робота	4
РН1-4 РН1-5	4. Склад газів вугільних родовищ	6
	Метод розрахунку складу природних газів вугленосних відкладів за результатами випробування	
	Вплив геологічних чинників на зміст та склад газів вугленосної товщі	
	Гази-індикатори та гази-маркери в складі газів вугільних родовищ	2
	Основні фізичні властивості метану	
	Склад важких вуглеводнів; відмінність властивостей нормальних алканів від ізоалканів	
	Задачі вивчення газоносності на пошукової стадії та стадіях попередньої і детальної розвідки вугільного родовища	
	Самостійна робота	4
РН1-4 РН1-5	5. Форми знаходження газів в породах та вугіллі вугленосної товщі	6
	Склад флюїдів вугленосної товщі	
	Газоємність порід та вугілля; основні властивості порід та вугілля, що контролюють газоємність	
	Стан газів, які знаходяться у вугіллі та гірських породах	
	Основні чинники, що впливають на розчинність метану у рідині	
	Сорбенти та сорбати	2
	Сорбційна здатність вугілля; механізм адсорбції, абсорбції та десорбції	
	Вплив геологічних чинників на проникність гірської породи; розмірність проникності	
	Класифікація порід за проникністю	
	Самостійна робота	4
РН1-4 РН1-5	6. Вплив геологічних умов та чинників на розподіл газів у вугленосних відкладах	6
	Вплив чинників з історії геологічного розвитку та формування басейну на розподіл газів у вугленосній товщі	2
	Вплив потужності покривних відкладів на деметанізацію	

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	вугленосної товщі	
	Вплив вугленосності на щільність розподілу метану у вугленосних відкладах	
	Зв'язок газоносності зі ступенем метаморфізму вугілля	
	Вплив петрографічного складу вугілля та літологічної складової вміщуючих порід на газоносність вугленосної товщі	
	Вплив гідрогеологічних умов на деметанізацію вугленосної товщі	
	Вплив сучасної глибини залягання на газоносність вугленосних відкладів; гідростатичний тиск	
	Самостійна робота	4
РН1-4 РН1-5	7. Регіональні та локальні закономірності розподілу газів у вугленосних відкладах	8
	Формування газової зональності на вугільних родовищах	
	Хімічний склад та вміст основних компонентів газів у вугільних пластах в межах газових зон	
	Вплив геологічних чинників на потужність зони газового вивітрювання	
	Геологічні умови формування регіональних закономірностей зміни газоносності вугільних пластів	4
	Геологічні умови формування локальних закономірностей зміни газоносності вугільних пластів	
	Методи визначення тріщинуватих зон в межах локальних складок	
	Самостійна робота	4
РН1-4 РН1-5	8. Методи опробування та вивчення газоносності вугільних родовищ	8
	Метод прямого визначення природної газоносності вугільних пластів та вміщуючи порід	
	Метод непрямого визначення природної газоносності вугленосних відкладів	4
	Норми точності, які приймаються при вимірюванні показників газоносності вугілля та порід, компонентного складу газу, лінійних та вагових вимірювань керна	
	Самостійна робота	4
РН1-1 РН1-4 РН1-5	9. Вплив гірничотехнічних чинників на розподіл метану у вугільно-породних масивах	12
	Основні джерела надходження метану в гірничі виробки вугільної шахти	
	Безпечні концентрації метану, які допускається на робочих місцях та у вихідному струмені очисної виробки (лави) при розрахунках провітрювання; які чинники враховуються	6
	Класифікація шахт відносно небезпечності за газовим чинником	
	Відносна метановість шахти та категорії газових шахт в залежності від величини відносної метановості	

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	Абсолютна метановість шахти та категорії газових шахт в залежності від величини абсолютної метановості	
	Розрахунок обсягів метану, який може виділитися в лаву з відбитого вугілля; залишкова газоносність вугілля	
	Основні зони розущільнення підробленого гірського масиву, за характером і мірою деформування гірських порід	
	Самостійна робота	
RH1-1 RH1-2 RH1-3	10. Прогноз газоносності вугільних пластів та гірських порід на різних стадіях освоєння вугільних родовищ	10
	Методи видобутку метану з вугільних пластів та вугленосних відкладів	6
	Вплив геологічних та гірничо-технічних чинників на формування скупчень метану в підробленому вугільно-породному масиві	
	Метан вугільних родовищ (СВМ), шахтний метан(СММ), метан закритих шахт (САМ), метан вентиляційних струменів (VAM)	
	Геологічні методи підрахунку щільності видобувних ресурсів метану в підробленому вугільно-породному масиві	
	Самостійна робота	
RH1-4 RH1-5	11. Метан закритих шахт	8
	Геологічні та гірничотехнічні умови формування покладів метану у вугільно-породному масиві закритих шахт	4
	Технології витягання метану закритих шахт	
	Самостійна робота	4
RH1-4 RH1-5	12. Вплив геологічних умов та чинників на регіональні та локальні закономірності газодинамічної активності гірських порід та вугілля	8
	Вплив тектонічної дислокованості на газодинамічну активність гірських порід та вугілля	4
	Вплив умов осадконакопичення та ступеня катагенезу пісковиків на локальні та регіональні зміни їх газодинамічної активності	
	Вплив речовинного складу та ступеня метаморфізму вугілля на локальні та регіональні зміни їх газодинамічної активності	
	Самостійна робота	4
	РАЗОМ	90

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
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 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 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 кожною темою	виконання завдання під час лекцій		визначення середньозваженого результату поточних

практичні	контрольні завдання за кожною темою	виконання завдань під час практичних занять	комплексна контрольна робота (ККР)	контролів; виконання ККР під час іспиту 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 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 і практичних 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.

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 7-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		
<ul style="list-style-type: none"> ◆ 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: - 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	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 задач і проблем, що потребує оновлення та інтеграції знань, часто в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог; ◆ провадження дослідницької та/або інноваційної діяльності 	Відповідь характеризує уміння: - 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

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
	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 реалізації чотирьох вимог	70-73
	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 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; - використання іноземних мов у професійній діяльності 	95-100
	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)	74-79
	Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано сім	70-73

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
	вимог)	
	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
Автономність та відповідальність		
<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 	Відмінне володіння компетенціями: <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 та відповідальності з незначними хибами	90-94
	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)	74-79
	Задовільне володіння компетенціями автономності та відповідальності (не реалізовано п'ять вимог)	70-73
	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 засоби навчання.
Дистанційна платформа MOODL.

8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

8.1. Основна

1. Лукінов В.В. Методи прогнозу гірничо-геологічних умов розробки вугільних родовищ: навчальний посібник. /В.В. Лукінов, В.Ф. Приходченко, М.В. Жикаляк, О.В. Приходченко// Дніпро: НГУ. 2016. – 216 с. (Розділи 2 та 3).
2. Булат А.Ф. Углепородный массив Донбасса, как гетерогенная среда / А.Ф. Булат, Е.Л. Звягильский, В.В. Лукинов, Л.И. Пимоненко, В.Г. Перепелица, Г.А. Шевелев. - К.: Наук. думка, 2008. – 412 с. Лукинов В.В. Тектоника метаноугольных месторождений Донбасса /В.В. Лукинов, Л.И. Пимоненко – К.: Наукова думка, 2008. – 352 с.
3. Эттингер И.Л. Газоёмкость ископаемых углей. / И.Л. Эттингер – М.: Недра, 1966.– 223 с.
4. Методичні рекомендації з геологічного вивчення газонасиченості вугільних пластів та пластів уміщуючих порід для підрахунку запасів і оцінки ресурсів газу (метану) вугільних родовищ у надрах. /Редакційна колегія: Г.І. Рудько (головний редактор), А.Ф. Булат, Л.Д. Кузнецова, В.І. Ловинюков, В.Г. Григіль, К.А. Безручко, В.В. Лукінов, Л.І. Пимоненко, О.В. Бурчак, В.В. Бала, В.П. Жаловський, Г.О. Кашуба. //Державна комісія України по запасах корисних копалин. – К.: ДКЗ, 2015 – 175 с. <http://www.dkz.gov.ua/ua/diyalnist/normativno-pravova-baza>
5. Лукінов В.В. Прогноз перспективності ділянок для пошуку скупчень вільного метану (на прикладі шахти "Бутовська") / В. В. Лукінов, К. А. Безручко, О. В. Приходченко, В. Ю. Шпак //Науковий вісник Національного гірничого університету. - 2012. - № 2. - С. 27-35. .
6. Лукинов В.В. Оцінка розподілу метану у вугільно-породному масиві за даними щодо метановості виїмкових дільниць / В. В. Лукінов, К. А. Безручко, О. В. Приходченко//Уголь Украины, 2015. – №11. – С. 16-19.
7. Скупчення вільного метану у непорушеному вуглепородному масиві. Методика прогнозування зон та визначення їх параметрів : СОУ 10.1.05411357.004:2005 /В. А. Анциферов, В. А. Баранов, А. Ф. Булат, Д. П. Гуня, М. Е. Капланець, А. П. Клець, Л. Д. Кузнецова, О. О. Куш, В. В. Лукінов, Л. І. Пимоненко, М. Г. Тіркель. – Чинний від 2006-01-01. – К : Мінвуглепром України, 2005. – 19 с.
8. Техногенні скупчення метану у порушеному вуглепородному масиві. Методика прогнозування зон підвищеної газонасиченості та визначення їх параметрів : СОУ 10.1.05411357.007:2007 /А. Ф. Булат, Д. П. Гуня, А. П. Клець, Л. Д. Кузнецова, О. О. Куш, В. В. Лукінов, О. В. Приходченко, М. Г. Тіркель. – Чинний від 2008-01-01. – К : Мінвуглепром України, 2007. – 14 с.

8.2. Допоміжна

1. Лукинов В.В. Тектоника метаноугольных месторождений Донбасса /В.В. Лукинов, Л.И. Пимоненко – К.: Наукова думка, 2008. – 352 с.
2. Булат А.Ф. Умови формування газових пасток у вугленосних відкладах/А.Ф. Булат, В.В. Лукінов, К.А. Безручко - К.: Наукова думка, 2017. – 250 с.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Актуальні проблеми вугільної геології» для магістрів спеціальності 103
«Науки про Землю»

Розробник: В'ячеслав Володимирович Лукінов