



Національний університет
водного господарства
та природокористування

Національний університет водного господарства та природокористування

Кафедра розробки родовищ та видобування корисних копалин

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор з науково-педагогічної,
методичної та виховної роботи

О.А. Лагоднюк

«___» _____ 2017 року



Національний університет
водного господарства
та природокористування

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Спеціальні технології видобутку корисних копалин

спеціальність 184 «Гірництво»

інститут

навчально-науковий механічний інститут

Рівне – 2017



Спеціальні технології видобутку корисних копалин. Робоча програма навчальної дисципліни для студентів спеціальностей 184 «Гірництво» – Рівне: НУВГП, 2017. – 26 с.

Розробники:

Маланчук З.Р., д.т.н., професор кафедри розробки родовищ та видобування корисних копалин

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри Розробки родовищ та видобування корисних копалин

Протокол від «__» __ 20__ року № __

Завідувач кафедри Розробки родовищ та видобування корисних копалин

«__» __ 20__ року _____ (Козяр В.О.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

Схвалено методичною комісією вищого навчального закладу за спеціальностями 184 «Гірництво»

Протокол від «__» __ 20__ року № __.

«__» __ 20__ року Голова _____ (Маланчук З.Р.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

© Маланчук З.Р., 2017 рік

© НУВГП, 2017 рік



1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, рівень вищої освіти, спеціалізація	Характеристика навчальної дисципліни			
Кількість кредитів, відповідних ECTS: 9 Модулів: 2 Змістових модулів: 2 Курсовий проект Загальна кількість годин – 270. Тижневих годин для денної форми навчання: Аудиторних – 2,7. СРС – 5,45.	Галузь знань 18 «Виробництво та обладнання» Рівень вищої освіти – другий (магістерський)	Нормативна			
		Денна форма		Заочна форма	
		<i>Рік підготовки:</i>		<i>Рік підготовки:</i>	
		5-й		6-й	
		<i>Семестр</i>		<i>Семестр</i>	
		9-й	10-й	11-й	12-й
		<i>Лекції</i>		<i>Лекції</i>	
		14	30	2	-
		<i>Практичні</i>		<i>Практичні</i>	
		16	30	2	6
		<i>Самостійна робота</i>		<i>Самостійна робота</i>	
		60	120	86	174
		<i>ІНДЗ</i>		<i>ІНДЗ</i>	
		КПф - 9-й		КПф – 11-й	
30		30			
Залік	Іспит	Залік	Іспит		

Примітка. Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 33 % до 67 %.

для заочної форми навчання – 3 % до 97 %.



2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Спеціальні технології видобутку корисних копалин» є формування системи знань із теорії та практики видобутку корисних копалин за допомогою спеціальних технологій.

Основними завданнями дисципліни є:

Метою навчальної дисципліни є засвоєння студентами теоретичних основ фізичних процесів, що відбуваються в результаті видобутку корисних копалин геотехнологічними методами.

- засвоєння студентами принципів гідравлічного розмиву;
- ознайомлення із способами буріння та буровим обладнанням, процесом кріплення свердловин;
- засвоєння студентами принципів транспортування та підйому корисної копалини.

У результаті вивчення дисципліни студент повинен знати:

- технологічний процес гірничого виробництва;
- принципи розробки родовищ свердловинами;
- способи буріння та бурове обладнання;
- специфіку руйнування корисної копалини;
- принципи роботи гідромонітора, ерліфта та гідроелеватора.

У результаті вивчення дисципліни студент повинен вміти:

- оцінювати геомеханічну ситуацію виробки;
- вибрати потрібне гідровидобувне обладнання та розраховувати його параметри.

Повноцінне засвоєння дисципліни базується на міждисциплінарних зв'язках з раніше вивченими дисциплінами «Геотехнології гірництва», «Механіка гірських порід» та «Гідровидобування корисних копалин».



3. Програма навчальної дисципліни

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1

1. Досвід застосування геотехнологічних методів видобутку корисних копалин. Характерні особливості геотехнологічних методів видобутку та їх класифікація. Наукові основи геотехнології. Основні напрямки розвитку геотехнології.

2. Видобуток важких металів із техногенних розсипів. Аналіз обсягів утворення та використання техногенних корисних копалин. Класифікація техногенних родовищ. Особливості та моделі формування техногенних розсипів. Послідовність утворення ядра техногенного розсипу при формуванні відвалу конусоподібного типу. Формування ядра техногенного розсипу при заповненні ярів та балок. Послідовність утворення ядра техногенного розсипу низинного типу. Визначення технологічних параметрів утворення розсипу різних способів формування. Визначення параметрів ядра та запасів важких металів у техногенному розсипу. Дослідження фізико-технічних основ свердловинної гідротехнології видобутку важких металів в умовах розсипних родовищ і техногенних розсипів.

3. Застосування методу свердловинного гідровидобутку туфу. Загальні характеристики туфів. Дослідження процесів розмиву породи і текучості гідросуміші. Гідродинамічна модель ерліфтного пристрою для свердловинного гідровидобутку.

4. Застосування методу свердловинного гідровидобутку для видобутку зернистих фосфоритів. Дослідження гідравлічного руйнування породи в затопленому вибої. Свердловинний гідровидобуток зернистих фосфоритів.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2

5. Технології підземного розчинення калійних солей. Характерні особливості розчинення солей і вилучення їх з надр Землі у вигляді розсолу через бурові свердловини як сучасного,



найбільш прогресивного способу розробки соляних покладів. Географічно-історична довідка Калуш-Голинського родовища. Технологія видобутку калійних солей.

6. Підземне вилуговання корисних копалин. Мінеральна база і перспективи розвитку підземного вилуговання. Технологічні схеми підземного вилуговання. Дослідження способу розробки рудних родовищ шляхом вибіркового розчинення корисного компонента хімічними реагентами і переведення його в рідку фазу з подальшою переробкою металомістких розчинів.

7. Підземна виплавка сірки. Характерні особливості здатності корисної копалини плавитися або змінювати свою в'язкість при нагріванні безпосередньо на місці залягання.

8. Підземна газифікація вугілля. Дослідження особливостей високотемпературного хімічного переведення корисних копалин в газоподібний стан з подальшим переміщенням на земну поверхню.

9. Загальні відомості про технологію підводної розробки родовищ. Основні методи розробки поверхневих родовищ шельфу і ложа океану через водну товщу.

10. Особливості процесу видобутку газогідратів. Сучасний стан та перспективи видобутку газогідратів Чорного моря. Технології видобутку метану із газогідратів. Екологічні ризики видобутку метану із газогідратів.

11. Особливості процесу видобування бурштину. Історично-географічна довідка та місце розташування покладів бурштину. Технології видобутку бурштину. Визначення економічної ефективності віброгідралічного інтенсифікатора для видобутку бурштину.

12. Особливості процесу видобування сланцевого газу. Загальні відомості та фізико-хімічні характеристики сланцевого газу та його покладів. Характеристика Олеської ділянки Львівсько-Люблінського басейну сланцевого газу. Технологія видобутку сланцевого газу. Технологічний процес видобутку



сланцевого газу. Екологічний аспект видобування сланцевого газу.

13. Особливості процесу формування алмазоносних родовищ та технології видобування алмазів. Коротка характеристика алмазоносних геологічних об'єктів. Пропоновані техніка і технології для розвідки і розробки алмазоносних родовищ геотехнологічними методами. Перетворення алмазів у діаманти.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин							
	Денна форма				Заочна форма			
	усього	у т.ч.			усього	у т.ч.		
		лекції	практичні	самот. роб.		лекції	практичні.	самот. роб.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1								
1. Досвід застосування геотехнологічних методів обутку корисних	21	2	4	15	22	1	1	20
2. Видобуток важких металів із техногенних розсіпів	23	4	4	15	22	1	1	20
3. Застосування методу свердловинного гідровидобутку туфу	23	4	4	15	20	-	-	20



1	2	3	4	5	6	7	8	9
4. Застосування методу свердловинного гідровидобутку для видобутку зернистих фосфоритів	23	4	4	15	26	-	-	26
Разом за модуль 1	90	14	16	60	90	2	2	86
ЗМІСТОВИМ МОДУЛЬ 2								
5. Технології підземного розчинення калійних солей	16	4	4	8	15	-	1	14
6. Підземне вилуговування корисних копалин	22	4	4	14	21	-	1	20
7. Підземна виплавка сірки	22	4	4	14	21	-	1	20
8. Підземна газифікація вугілля	20	3	3	14	21	-	1	20
9. Загальні відомості про технологію підводної розробки родовищ	20	3	3	14	21	-	1	20
10. Особливості процесу видобутку газогідратів	20	3	3	14	21	-	1	20
11. Особливості процесу видобування бурштину	20	3	3	14	20	-	-	20
12. Особливості процесу видобування сланцевого газу	20	3	3	14	20	-	-	20
13. Особливості процесу формування алмазонасних родовищ та технології видобування алмазів.	20	3	3	14	20	-	-	20
Разом за модуль 2	180	30	30	120	180	-	6	174
Разом (всі модулі)	270	44	46	180	270	2	8	260



5. Теми семінарських занять

Семінарські заняття програмою не передбачені.

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кільк. год.	
		Ден.	Заоч.
ЗМІСТОВИМ МОДУЛЬ 1			
1	2	3	4
1.	Методика розрахунку продуктивності гідравлічного руйнування	4	0,5
2.	Вибір оптимальних технологічних параметрів свердловинного гідровидобутку корисних копалин	4	0,5
3.	Розрахунок гідроелеватора	4	0,5
4.	Методика розрахунку затопленого гідромоніторного струменя	4	0,5
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2			
5.	Методика визначення параметрів процесу розмиву корисного компоненту та підстилаючих порід	2	0,5
6.	Методика розрахунку самотічного гідротранспорту	2	0,5
7.	Визначення показників повноти і якості вилучення корисного компоненту	1	0,5
1.	Проектування підземної газифікації	1	0,5
2.	Розрахунок параметрів підземного вилуговування	4	0,5
3.	Розрахунок техніко-економічних показників геотехнології	4	1
4.	Розрахунок укладки гідросуміші на карті	4	0,5



1	2	3	4
5.	Методи вибору і розрахунку гідроелеваторного підйому пульпи з корисним компонентом великої гідравлічної крупності	4	0,5
6.	Методика розрахунку вільного незатопленого струменя	4	0,5
7.	Методика розрахунку ерліфта	4	1
Всього годин		46	6

7. Теми лабораторних робіт

Лабораторні роботи програмою не передбачені

8. Самостійна робота

Розподіл годин самостійної роботи для студентів денної форми навчання:

44 годин – підготовка до аудиторних занять;

16 години – підготовка до контрольних заходів;

120 годин – підготовка питань, які не розглядаються під час аудиторних занять.

8.1. Завдання для самостійної роботи

(денна форма навчання)

№ з/п	Назва теми	Кільк. год.
1	2	3
ЗМІСТОВИМ МОДУЛЬ 1		
1.	Корисні копалини Рівненсько-Волинського регіону (туфи, фосфорити, мідь)	15
2.	Горизонтальне буріння свердловин	15
3.	Отримання енергії з надр Землі	15



1	2	3
4.	Видобуток метану із вугільних родовищ	15
Разом за модуль 1		60
ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 2		
1.	Вловлювання та геологічне зберігання CO ₂	20
2.	Розробка соляних родовищ	20
3.	Розробка родовищ сірки	20
4.	Розвідка і розробка уранових родовищ	20
5.	Схеми розташування свердловин	20
6.	Суть видобутку сланцевого газу	10
7.	Освоєння гідротермальних ресурсів	10
Разом за модуль 2		120
Всього		180

8.2. Завдання для самостійної роботи (заочна форма навчання)

Розподіл годин самостійної роботи для студентів заочної форми навчання:

5 годин – підготовка до аудиторних занять;

16 години – підготовка до контрольних заходів;

239 годин – підготовка питань, які не розглядаються під час аудиторних занять.

№ з/п	Назва теми	
1	2	3
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1		
1.	Корисні копалини Рівненсько-Волинського регіону (туфи, фосфори ти, мідь)	26
2.	Горизонтальне буріння свердловин	20



1	2	3
3.	Отримання енергії з надр Землі	20
4.	Видобуток метану із вугільних родовищ	20
Разом за модуль 1		86
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2		
1.	Вловлювання та геологічне зберігання CO ₂	30
2.	Розробка соляних родовищ	30
3.	Розробка родовищ сірки	30
4.	Розвідка і розробка уранових родовищ	30
5.	Схеми розташування свердловин	30
6.	Суть видобутку сланцевого газу	24
Разом за модуль 2		174
Всього		260

8.3. Оформлення звіту про самостійну роботу

Підсумком самостійної роботи над вивченням дисципліни «Спеціальні технології видобутку корисних копалин» є складання звіту за питаннями, вказаними у п.8.1 та п.8.2. Загальний обсяг визначається з розрахунку 0,25 сторінки на 1 год. самостійної роботи.

Звіт оформлюється па стандартному папері формату А4 (210 x 297) з одного боку. Поля: верхнє, нижнє та ліве – 20 мм, праве – 10 мм. Звіт може бути рукописним або друкованим і виконується українською мовою.

Перевірка звіту з самостійної роботи відбувається у терміни, спільно обумовлені студентом і викладачем.

9. Індивідуальне навчально-дослідне завдання (курсний проект)

Індивідуальне навчально-дослідне завдання передбачене



навчальним планом у вигляді курсового проекту.

Метою індивідуальної роботи є закріплення теоретичних основ розробки родовищ корисних копалин та оволодіння методами розрахунку основних елементів та параметрів.

Навчитися самостійно виконувати розрахунок основних параметрів, підбирати необхідне обладнання та вибрати технологічні схеми.

Курсові проекти виконуються студентами денної форми навчання у 5 та 6 семестрі. Обсяг складає 30...35 сторінок формату А4, список використаних джерел – 10...15 з обов'язковим посиланням у тексті та супроводжується графічним матеріалом на листі формату А1.

Курсовий проект має таку структуру:

- вихідні дані для розрахунку;
- зміст,
- вступ;
- основна частина,
- список використаних джерел.

Рівень компетентості	Критерії оцінювання	К-сть балів
1	2	3
Високий (творчий)	Виконання: - повна відповідність змісту курсового проекту (роботи) завданню та вимогам навчально-методичних рекомендацій щодо його виконання; - творча самостійність розв'язання поставленої задачі проектного рішення, виконання розрахунків, креслень графіків та таблиць без помилок; - наявність елементів науково-дослідного характеру;	60



1	2	3
Високий (творчий)	<p>- використання комп'ютерних технологій при виконанні всіх розрахунків, креслень, графіків та таблиць;</p> <p>- якісне оформлення пояснювальної записки, графічних матеріалів згідно з вимогами конструкторської та технологічної документації, ДСТУ.</p> <p>Захист: студент виявив глибокі знання навчального матеріалу за змістом навчальної дисципліни, вміння творчо застосовувати теоретичні положення під час розв'язання практичних задач та творчі здатності аргументованого обґрунтування прийнятих рішень та розв'язків практичних задач й аналізувати достовірність одержаних результатів.</p>	40
Достатній (конструктивно-варіативний)	<p>Виконання:</p> <p>- повна відповідність змісту курсового проекту (роботи) завданню та вимогам навчально-методичних рекомендацій щодо його виконання;</p> <p>- самостійність розв'язання поставленої задачі, проектного рішення, виконання розрахунків, креслень, графіків та таблиць з незначним відхиленням щодо вимог без помилок;</p> <p>- наявність елементів науково-дослідного характеру;</p> <p>- використання комп'ютерних технологій при виконанні всіх розрахунків, креслень, графіків та таблиць;</p> <p>- якісне оформлення пояснювальної записки, графічних матеріалів згідно з вимогами конструкторської та технологічної документації, ДСТУ.</p>	50



1	2	3
Достатній (конструктивно- варіативний)	Захист: студент виявив достатні знання й розуміння навчального матеріалу за змістом навчальної дисципліни, вміння застосовувати теоретичні положення під час розв'язання практичних задач та здатності аргументованого обґрунтування прийнятих рішень та розв'язків практичних задач.	35
Достатній (конструктивний)	Виконання: - достатня відповідність змісту курсовою проекту (роботи) завданню та вимогам навчально-методичних рекомендацій щодо його виконання; - самостійність розв'язання поставленої задачі, проектного рішення, виконання розрахунків, креслень, графіків та таблиць з незначним відхиленням щодо вимог та незначною кількістю помилок; - наявність елементів науково-дослідного характеру; - часткове використання комп'ютерних технологій при виконанні всіх розрахунків, креслень, графіків та таблиць; - оформлення пояснювальної записки, графічних матеріалів з незначними відхиленнями від вимог конструкторської та технологічної документації, ДСТУ.	45
	Захист: студент виявив достатні знання й розуміння навчального матеріалу за змістом навчальної дисципліни, вміння застосовувати теоретичні положення під час розв'язання практичних задач.	30



1	2	3
Середній (репродуктивний)	<p>Виконання:</p> <ul style="list-style-type: none">- достатня відповідність змісту курсового проекту (роботи) завданню та вимогам навчально-методичних рекомендацій щодо його виконання;- розв'язання поставленої задачі, проектного рішення, виконання розрахунків, креслень, графіків та таблиць з незначним відхиленням щодо вимог та значною кількістю помилок;- часткове використання комп'ютерних технологій при виконанні всіх розрахунків, креслень, графіків та таблиць;- оформлення пояснювальної записки, графічних матеріалів із значними відхиленнями від вимог конструкторської та технологічної документації, ДСТУ. <p>Захист:</p> <p>студент виявив середні знання основних положень навчального матеріалу за змістом навчальної дисципліни, вміння застосовувати теоретичні положення під час розв'язання практичних задач на репродуктивному рівні.</p>	40 25
Достатній (репродуктивний)	<p>Виконання:</p> <ul style="list-style-type: none">- значні відхилення змісту курсового проекту (роботи) від завдання та вимог навчально-методичних рекомендацій щодо його виконання;- розв'язання поставленої задачі, проектного рішення, виконання розрахунків, креслень, графіків та таблиць із значними відхиленнями щодо вимог та значною кількістю помилок;	35



1	2	3
Достатній (репродуктивний)	<p>- відсутність використання комп'ютерних технологій при виконанні всіх розрахунків, креслень, графіків та таблиць;</p> <p>- оформлення пояснювальної записки, графічних матеріалів із значними помилками та відхиленнями від вимог конструкторської та технологічної документації, ДСТУ.</p> <p>Захист: студент виявив знання навчального матеріалу за змістом навчальної дисципліни па мінімальному рівні, вміння застосовувати теоретичні положення під час розв'язання практичних задач на репродуктивному рівні.</p>	25
Достатній (конструктивний)	<p>Виконання:</p> <p>- достатня відповідність змісту курсового проекту (роботи) завданню та вимогам навчально-методичних рекомендацій щодо його виконання;</p> <p>- самостійність розв'язання поставленої задачі, проектного рішення, виконання розрахунків, креслень, графіків та таблиць з незначним відхиленням щодо вимог та незначною кількістю помилок;</p> <p>- наявність елементів науково-дослідного характеру;</p> <p>- часткове використання комп'ютерних технологій при виконанні всіх розрахунків, креслень, графіків та таблиць;</p> <p>- оформлення пояснювальної записки, графічних матеріалів з незначними відхиленнями від вимог конструкторської та технологічної документації, ДСТУ</p>	45



1	2	3
Достатній (конструктивний)	Захист: студент виявив достатні знання й розуміння навчального матеріалу за змістом навчальної дисципліни, вміння застосовувати теоретичні положення під час розв'язання практичних задач.	30
Середній (репродуктивний)	Виконання: - достатня відповідність змісту курсового проекту (роботи) завданню та вимогам навчально-методичних рекомендацій щодо його виконання; - розв'язання поставленої задачі, проектного рішення, виконання розрахунків, креслень, графіків та таблиць з незначним відхиленням щодо вимог та значною кількістю помилок; - часткове використання комп'ютерних технологій при виконанні всіх розрахунків, креслень, графіків та таблиць; - оформлення пояснювальної записки, графічних матеріалів із значними відхиленнями від вимог конструкторської та технологічної документації, ДСТУ. Захист: студент виявив середні знання основних положень навчального матеріалу за змістом навчальної дисципліни, вміння застосовувати теоретичні положення під час розв'язання практичних задач на репродуктивному рівні.	40 20



1	2	3
Достатній (репродуктивний)	<p>Виконання:</p> <ul style="list-style-type: none">- значні відхилення змісту курсового проекту (роботи) від завдання та вимог навчально-методичних рекомендацій щодо його виконання;- розв'язання поставленої задачі, проектного рішення, виконання розрахунків, креслень, графіків та таблиць із значними відхиленнями щодо вимог та значною кількістю помилок;- відсутність використання комп'ютерних технологій при виконанні всіх розрахунків, креслень, графіків та таблиць;- оформлення пояснювальної записки, графічних матеріалів із значними помилками та відхиленнями від вимог конструкторської та технологічної документації, ДСТУ. <p>Захист:</p> <p>студент виявив знання навчального матеріалу за змістом навчальної дисципліни на мінімальному рівні, вміння застосовувати теоретичні положення під час розв'язання практичних задач на репродуктивному рівні.</p>	<p>35</p> <p>25</p>
Низький (рецептивно- продуктивний)	<p>Виконання:</p> <ul style="list-style-type: none">- значні відхилення змісту курсового проекту (роботи) від завдання та вимог навчально-методичних рекомендацій щодо його виконання;- розв'язання поставленої задачі, проектного рішення, виконання розрахунків, креслень, графіків та таблиць із значними відхиленнями щодо вимог та значною кількістю помилок;- відсутність використання комп'ютерних технологій при виконанні всіх розрахунків, креслень, графіків та таблиць;	<p>30</p>



<p>Низький (рецептивно- продуктивний)</p>	<p>- оформлення пояснювальної записки, графічних матеріалів із значними помилками та відхиленнями від вимог конструкторської та технологічної документації, ДСТУ.</p> <p>Захист: студент виявив знання за змістом навчальної дисципліни на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу, не володіє вміннями застосовувати теоретичні положення під час розв'язання практичних задач.</p>	<p>20</p>
<p>Низький (непродуктивний)</p>	<p>Виконання:</p> <ul style="list-style-type: none">- невідповідність змісту курсового проекту (роботи) завданню та вимогам навчально-методичних рекомендацій щодо його виконання;- не вірне розв'язання поставленої задачі, проектного рішення, виконання розрахунків, креслень, графіків та таблиць;- відсутність використання комп'ютерних технологій при виконанні всіх розрахунків, креслень, графіків та таблиць;- невідповідність оформлення пояснювальної записки, графічних матеріалів вимогам конструкторської та технологічної документації, ДСТУ. <p>Захист: студент не виявив знань за змістом навчальної дисципліни, не володіє вміннями застосовувати теоретичні положення під час розв'язання практичних задач.</p>	<p>0</p> <p>0</p>



10. Методи навчання

При викладанні навчальної дисципліни використовується інформаційно-ілюстративний та проблемний методи навчання із застосуванням:

- лекцій у формі діалогу, з елементами проблемності;
- візуалізація лекцій (фолії, Power Point презентації);
- індивідуальних завдань.

11. Форми і методи контролю

Для визначення рівня засвоєння студентами навчального матеріалу використовуються наступні методи оцінювання знань:

- точне тестування (два тести на семестр);
- розв'язання задач на практичних заняттях;
- підсумковий контроль – іспит.

12. Розподіл балів, що виставляються студентам (денна форма)

Введена європейська кредитно-трансферна система організації навчального процесу зі 100-бальною шкалою оцінювання знань студентів.

Денна форма

9-й семестр

Сума балів = 100:

→ 100 – поточна робота;

Розподіл балів:

- Відвідування лекцій та практичних занять: 28 балів (2 бали за лекцію);
- Модульна контрольна робота: 40 балів
1-й модуль 40 балів.
- Практичні роботи: 32 балів. Кожне заняття оцінюється 2 бали.



Поточне тестування, захист практичних робіт, відвідування					Су-ма
Змістовий модуль 1					100
К-сть балів	T1	T2	T3	T4	
	25	25	25	25	

T1, T2...T4 – теми змістових модулів.

10-й семестр

Сума балів = 100:

→ Розподіл балів:

- а) Відвідування лекцій та практичних занять: 15 балів (1 бал за лекцію);
- б) Модульна контрольна робота: 30 балів
2-й модуль 30 балів.
- в) Практичні роботи: 15 балів. Кожне заняття оцінюється 1 балом.
- г) Екзамен 40 балів.

За участь в науково-дослідній роботі з виступом на конференції – 10 заохочувальних балів, які додаються до загальної суми, якщо вона менша 100.

Поточне тестування, захист практичних робіт, відвідування									Екзамен	Сума	
Змістовий модуль 2									40	100	
К-сть балів	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8			T9
	6	6	6	6	6	6	8	8			8

T1, T2...T9 – теми змістових модулів.



Шкала оцінювання студентів заочної форми навчання

11-й семестр (залік)		
Змістовий модуль 1		Усього
0-100		0-100
12-й семестр (екзамен)		
Змістовий модуль 2	Екзамен	Усього
0-60	0-40	0-100

Розподіл балів, що отримують студенти за курсовий проект

Етапи виконання			Сума
Оформлення пояснювальної записки	Оформлення табличної та графічної частини	Захист	
50 балів	10 балів	40 балів	100

Шкала оцінювання в ECTS

Сума балів за всі форми навчальної діяльності	Оцінка за нац. шкалою	
	залік	екзамен
90 - 100	зараховано	відмінно «5»
82 - 89	зараховано	добре «4»
74 - 81		
64 - 73	зараховано	задовільно «3»
60 - 63		
35 - 59	не зараховано з можливістю повторного складання	незадовільно «2» з можливістю повторного складання
1 - 34	F не зараховано з обов'язковим повторним вивченням	F незадовільно «2» з обов'язковим повторним вивченням



13. Методичне забезпечення

1. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з дисципліни «Гідровидобування корисних копалин» студентами спеціальностей 7.05030101, 8.0530101 «Розробка родовищ та видобування корисних копалин» денної та заочної форм навчання / С.Р. Боблях, І.І. Рибак – Рівне: НУВГП, 2013. – 22 с.

2. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з дисципліни «Геотехнології гірництва» студентами напряму підготовки 6.050301 «Гірництво» денної та заочної форми навчання / З.Р. Маланчук, С.Р. Боблях, А.Д. Калько. – Рівне НУВГП, 2010. – 20 с.

3. Методичні вказівки для самостійного вивчення дисципліни «Геотехнології гірництва» / З.Р. Маланчук, С.Р. Боблях, А.Д. Калько, Р.М. Ігнатюк. – Рівне: НУВГП. 2011. – 12с.

14. Рекомендована література

Базова

1. Маланчук З.Р., Маланчук Є.З., Корнієнко В.Я. Спеціальні технології видобутку корисних копалин. – Рівне: НУВГП, 2016. – 269 с.

2. З.Р. Маланчук, С.Р. Боблях. Геотехнології гірництва. Навчальний посібник. – Рівне: НУВГП, 2013. – 200 с.

3. Маланчук З.Р., Боблях С.Р., Маланчук Є.З. Гідровидобуток корисних копалин. – Рівне: НУВГП, 2009. – 280с.

4. Маланчук З.Р., Калько А.Д. Технологія і керування гідровидобутком корисних копалин. Монографія. – Рівне: НУВГП, 2009. – 480 с.

5. Маланчук З.Р. Научные основы скважинной гидротехнологии. – Ровно: РГТУ, 2002. – 372 с.



6. Булат А.Ф., Надутый В.П., Маланчук Є.З., Маланчук З.Р., Корнієнко В.Я. Промислові технології видобутку бурштину. Монографія. – Рівне: ІГТМ – НУВГП, 2016. – 238 с.

Допоміжна

1. Научные основы комплексного освоения недр / Э.И. Черней, Р.М. Постоловский, Н.Г. Сорока, О.Э. Черней, З.Р. Маланчук, Я.Б. Петровский, А.Д. Калько. – Ровно: Ровен. обл. тип., 2002. – В 2-ох томах. – том 1. – 859 с.; том 2. – 764 с.

2. Боблях С.Р. Відновлювальні джерела енергії / Мельничук М.М., Мельник В.С. Ігнатюк Р.М. – Монографія. – Луцьк: Волинський національний університет ім. Лесі Українки, 2012. – 227 с.

3. Черней Э.И., Постоловский Р.М., Маланчук З.Р., Кравец С.В., Калько А.Д., Черней О.Е. Закономерность количественного распределения минералов в золото- и алмазосодержащих техногенных россыпях. Учебное пособие. – Рівне: Волинські обереги, 2005. – 560 с.

Інформаційні ресурси

1. Наукова бібліотека ім. М. Максимовича. Електронний каталог. Режим доступу:

<http://www/library.univ.kiev.ua/ukr/elcat/new/poshuk.php3>, вільний

2. Науково-технічна бібліотека ДВНЗ «Національний гірничий університет». Режим доступу:

<http://www/lib.nmu.org.ua/catalog/>, вільний

3. Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського. Режим доступу: <http://www/irbis-nbuv.gov.ua/>, вільний

4. Національний університет водного господарства та природокористування. Цифровий репозиторій. Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/>, вільний



Національний університет
водного господарства
та природокористування



Національний університет
водного господарства
та природокористування