

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА»**

**Навчально-науковий інститут нафти і газу
Кафедра нафтогазової інженерії та технологій**

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ГЕОТЕХНОЛОГІЇ ГІРНИЦТВА

Освітній рівень	Перший (бакалавр)	
Програма навчання	вибіркова	
Галузь знань	18	Виробництво та технології
спеціальність	184	Гірництво
Освітня програма	Буріння свердловин	
Обсяг дисципліни	5 кредитів (150 академічних годин)	
Види аудиторних занять	лекції (20 академічних годин), практичні заняття (16 академічних годин), лабораторні заняття (16 академічних годин)	
Форма контролю	диференційований залік	

Викладач: Ларцева І.І., доцент кафедри НГТТ, к.т.н., доцент
(понад 50 публікацій наукового, науково-методичного і науково-технічного характеру, з поміж яких 4 у НБД Scopus, понад 20 статей у фахових виданнях, 1 навчальний посібник, 2 монографії, 1 авторське свідоцтво)

Мета навчальної дисципліни: формування у студентів всіх форм навчання знань про у студентів системи знань із теорії та практики видобутку корисних копалин за допомогою свердловинного видобутку та інтенсифікації видобутку флюїду.

Завдання навчальної дисципліни: навчити студентів дії чинників (агентів), що впливають на стан флюїдів та визначають метод фізико-хімічної геотехнології вилучення флюїдів.

Передумови для вивчення дисципліни: Курс «Геотехнології гірництва» є складовою циклу професійної підготовки фахівців освітнього рівня «бакалавр», базується на таких загальноосвітніх дисциплінах: фізика, хімія, геологія корисних копалин; також загально-технічних: прикладна механіка та опір матеріалів, основи гірничої справи, матеріалознавство, механіка гірських порід та їх руйнування при бурінні.

Компетентності за ОПП:

ЗК2. Здатність спілкуватися фаховою українською мовою як усно, так і письмово.

ЗК6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК9. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

СК2. Здатність характеризувати геологічні процеси та закономірності формування властивостей гірських порід.

СК3. Здатність до використання теорій, принципів, методів і понять фундаментальних і загальноінженерних наук для професійної діяльності.

СК8. Здатність аналізувати режими експлуатації об'єктів гірництва та виконувати оптимізацію їх функціонування.

Програмні результати навчання за ОПП:

РН1. Здійснювати системний аналіз гірничих систем і технологій.

РН2. Знати термінологію гірництва та вільно спілкуватися фаховою державною та іноземною мовою усно і письмово.

РН3. Відшукувати необхідну інформацію в науковій та довідковій літературі, базах даних, Інтернет та інших джерелах.

РН4. Приймати рішення з професійних питань у важкопрогнозованих особливо небезпечних умовах з урахуванням цілей, строків, ресурсних та законодавчих обмежень, екологічних та етичних аспектів.

РН5. Розуміти й аналізувати державну політику, зокрема, науково-технічну й економічну, цілі сталого розвитку та шляхи їх досягнення, історичні етапи і перспективи розвитку гірничих систем та технологій.

РН6. Аналізувати геологічні процеси з урахуванням базових закономірностей формування гірських порід.

РН9. Знати та застосовувати правила і норми технічної експлуатації систем і технологій гірництва.

У результаті вивчення навчальної дисципліни:

студент повинен знати:

- суть методів свердловинної геотехнології;
- класифікаційні ознаки геотехнологічних систем;
- специфіку руйнування корисної копалини та переміщення суміші на денну поверхню;
- фізико-хімічні процеси, які відбуваються при геотехнологічних методах видобутку

корисних копалин;

- принципи роботи геотехнологічного видобувного обладнання.

студент повинен вміти:

- оцінювати геомеханічну ситуацію виробки;
- вибирати найбільш прийнятний метод та необхідне обладнання для реалізації геотехнологічних методів видобутку корисних копалин.

Критерії оцінювання результатів навчання

Критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання може бути досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом вивчення навчальної дисципліни.

Сума балів	Значення ЄКТС	Оцінка	Критерій оцінювання	Рівень компетентності
60-63	E	Достатньо	Студент має певні знання матеріалу, передбаченого робочою програмою, володіє основними положеннями на рівні, який визначається як мінімально допустимий. Правила вирішення практичних завдань з використанням основних теоретичних положень пояснюються з труднощами. Виконання практичних завдань значно формалізовано: є відповідність алгоритму, але відсутнє глибоке розуміння роботи та взаємозв'язків з іншими дисциплінами.	Середній , що є мінімально допустимим у всіх складових навчальної дисципліни

Засоби діагностики результатів навчання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є диференційований залік, виконання завдань на практичних і лабораторних заняттях.

Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
Змістовий модуль 1. ГІРНИЧО-ГЕОЛОГІЧНІ УМОВИ РОДОВИЩ. РОЗКРИТТЯ ТА ПІДГОТОВКА РОДОВИЩ ПРИ ГЕОТЕХНОЛОГІЧНІЙ РОЗРОБЦІ						
Тема 1. Геотехнологія: основні поняття та визначення. Закони та закономірності геотехнології	11	2	2	2	–	5
Тема 2. Розвідка та розробка родовищ геотехнологічними методами	9	2	–	–	–	7
Тема 3. Геотехнологічні системи видобування корисних копалин	13	2	2	2	–	7
Тема 4. Розкриття та підготовка родовищ при геотехнологічній розробці	13	2	2	2	–	7
Разом за змістовим модулем 1	46	8	6	6	–	26
Змістовий модуль 2. РОЗРОБКА РОДОВИЩ ГЕОТЕХНОЛОГІЧНИМИ МЕТОДАМИ						
Тема 5. Вилуговування корисних копалин	11	2	–	2	–	7
Тема 6. Свердловинне розчинення солей	11	2	2	–	–	7
Тема 7. Геотехнологічні методи видобутку сірки	11	2	–	2	–	7
Тема 8. Підземна газифікація вугілля	13	2	2	2	–	7
Разом за змістовим модулем 2	46	8	4	6	–	28
Змістовий модуль 3. РОЗРОБКА ЕНЕРГОРЕСУРСІВ НЕТРАДИЦІЙНИМИ МЕТОДАМИ						
Тема 9. Геотехнологічні свердловинні методи видобутку важких нафт і горючих газів	15	2	4	2	–	7
Тема 10. Розробка морських газогідратних родовищ. Використання глибинної теплоти Землі, енергії Сонця, вітру та океану	13	2	2	2	–	7
Разом за змістовим модулем 3	58	4	6	4	30	14
Усього годин	150	20	16	16	30	68

Методи контролю

Поточний контроль успішності засвоєння студентами навчального матеріалу може здійснюватися шляхом опитування й оцінювання знань студентів під час семінарських занять, оцінювання виконання студентами самостійної роботи та індивідуальних завдань, проведення і перевірки письмових контрольних робіт, тестування або в ході індивідуальних співбесід зі студентами під час консультацій. Вибір конкретних форм і методів поточного контролю знань студентів залежить від викладача і доводиться до їхнього відома на першому семінарському занятті. Модульний контроль є частиною поточного контролю і має на меті перевірку засвоєння студентом певної сукупності знань та вмінь, що формують відповідний модуль. Він реалізується шляхом проведення спеціальних контрольних заходів (у формі тестування чи написання студентами контрольних робіт), проводиться наприкінці кожного змістового модулю за рахунок аудиторних занять, під час групових консультацій або ж за рахунок часу, відведеного на самостійну роботу студентів. На підставі результатів модульного контролю здійснюється міжсесійний контроль (атестація).

Підсумковий контроль здійснюється у формі семестрового диференційованого заліку.

Методичне забезпечення

1. Навчально-методичний комплекс дисципліни.
2. Методичні вказівки для самостійної роботи студентів.
3. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт.
4. Методичні вказівки до виконання практичних занять.
5. Матеріали для проміжного і підсумкового контролю знань.
6. Правила модульно-рейтингового оцінювання знань із навчальної дисципліни.
7. Опорний конспект лекцій.

Рекомендована література

Базова

1. Фізико-хімічна геотехнологія / М.М. Табаченко, О.Б. Владико, О.Є. Хоменко, Д.В. Мальцев. – Д., 2012. – 310 с.
2. Гідровидобуток корисних копалин. Навчальний посібник / З.Р. Маланчук, С.Р. Боблях, Є.З. Маланчук. – Рівне: НУВГП, 2009. – 280 с.
3. Маланчук З.Р. Геотехнології гірництва. Навчальний посібник / З.Р. Маланчук, С.Р. Боблях. – Рівне: НУВГП, 2013. – 200 с.
4. Колоколов, О.В. Геотехнологические способы разработки месторождений полезных ископаемых / О.В. Колоколов, Н.М. Табаченко. – К.: УМКВО, 1991. – 200 с.

Допоміжна

1. Аренс В.Ж. та ін. Скважинная гидродобыча полезных ископаемых / В.Ж. Аренс та ін. – М.: Горная книга, 2007. – 295 с.
2. Аренс В.Ж. Физико-химическая геотехнология / В.Ж. Аренс. – М.: Московский гос. Университет, 2001. – 656 с.
3. Мала гірнича енциклопедія. В 3-х т. / За ред. В. С. Білецького. – Донецьк: Донбас, 2004. – ISBN 966-7804-14-3.
4. Технологія видобування, зберігання і транспортування нафти і газу: навчальний посібник / О.І. Акульшин, О.О. Акульшин, В.С. Бойко, В.М. Дорошенко, Ю.О. Зарубін. – Івано-Франківськ: Факел, 2003. – 434 с.
5. Михалюк, А.В. Торпедирование и импульсный гидроразрыв пластов / А.В. Михалюк – Киев: Наук думка, 1986 – 208 с.