

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

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

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Освітній рівень	Перший (бакалавр)	
Програма навчання	вибіркова	
Галузь знань	18	Виробництво та технології
спеціальність	184	Гірництво
Освітня програма	Буріння свердловин	
Обсяг дисципліни	4 кредитів (120 академічних годин)	
Види аудиторних занять	лекції (16 академічних годин), лабораторні заняття (14 академічних годин)	
Форма контролю	диференційований залік	

Викладач: Харченко М.О., завідувач кафедри НГІТ, 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, 2 навчальних посібника, 5 монографій, 2 авторських свідоцтва, 5 патентів на корисні моделі)

Мета навчальної дисципліни: навчити виконувати планування наукових досліджень, використовувати апарат методів наукових досліджень і методів розв'язання винахідницьких задач в галузі гірництва, а також навчитися оформлювати результати наукових досліджень згідно з вимогами вітчизняних та міжнародних стандартів.

Завдання навчальної дисципліни: надання основ організації та проведення наукових досліджень з використанням сучасних методів (у тому числі математичного моделювання), ознайомлення студентів з винахідницькою та раціоналізаторською діяльністю в країні і за кордоном, надання навиків обробки та оформлення результатів наукових досліджень.

Передумови для вивчення дисципліни: Курс «Основи наукових досліджень» є складовою циклу професійної підготовки фахівців освітнього рівня «бакалавр», базується на таких загальноосвітніх дисциплінах: фізика, математика, хімія; також загально-технічних: основи гірничої справи, геологія корисних копалин, механіка гірських порід та їх руйнування при бурінні, геологія нафти і газу.

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.

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:

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.

РН7. Застосовувати методи математики, фізики, хімії, загальноінженерних наук для розв'язання складних спеціалізованих задач гірництва, розуміти наукові принципи і теорії, на яких базуються відповідні методи, області їх застосування та обмеження.

РН13. Застосовувати фізичні, математичні та комп'ютерні моделі для визначення технологічних параметрів і показників гірничих підприємств, оцінювати адекватність моделей, їх надійність і точність одержуваних оцінок.

У результаті вивчення навчальної дисципліни: студент повинен знати:

- алгоритм і основні етапи проведення наукових досліджень;
- методи математичного і фізичного моделювання;
- основи експериментальних досліджень, методи планування експерименту, методи обробки результатів експерименту;
- кореляційно-регресійний і факторний аналіз;
- основні поняття теорії імовірності;
- вимоги по оформленню результатів наукових досліджень;
- критерії оцінювання наукової роботи і систему впровадження її результатів.

студент повинен вміти:

- виконувати інформаційних пошук, накопичування та обробку науково-технічну і патентну інформацію;
- застосовувати на практиці сучасні прийоми та методи наукових досліджень, зокрема в галузі видобування нафти і газу;
- вести пошук нових технічних рішень, зокрема в галузі видобування нафти і газу;
- використовувати математичні методи у наукових дослідженнях для інтенсифікації існуючих і розроблення нових технологічних процесів і виробництв, зокрема в галузі видобування нафти і газу;
- написати наукову статтю, тези доповідей конференції, науково-технічний звіт;
- проводити експеримент і оформляти його результати, зокрема у вигляді звіту або наукової статті;
- складати заявку на одержання патенту.

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	Е	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					
	Усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
Тема 1. Мета і задачі дисципліни. Основні поняття	1	1	-	-	-	-
Тема 2. Етапи наукових досліджень	5	1	-	-		4
Тема 3. Методологія, методика і методи наукових досліджень	10	2	-	-		8
Тема 4. Теоретичні дослідження. Математичне моделювання	18	4	-	2		12
Тема 5. Експериментальні дослідження. Планування експерименту. Відсіювання похибок вимірювань	22	2	-	4		16
Тема 6. Основні поняття теорії імовірності та математичної статистики	50	4	-	6		40
Тема 7. Оформлення результатів наукових досліджень	14	2	-	2		10
Усього годин	120	16	-	14		90
ІНДЗ						
Усього годин	120	16	-	14		90

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. Матеріали для проміжного і підсумкового контролю знань.
5. Правила модульно-рейтингового оцінювання знань із навчальної дисципліни.
6. Опорний конспект лекцій.

Рекомендована література

Базова

1. Ковальчук В.В. Основи наукових досліджень / В.В. Ковальчук, Л.М. Моїсєєв. – К.: Персонал, 2004. – 215 с.
2. Макогон Ю.В. Основи наукових досліджень / Ю.В. Макогон, В.В. Пилипенко. – Донецьк: Альфа-прес, 2007. – 144 с.
3. Пілюшенко В.Л. Наукове дослідження: організація, методологія, інформаційне забезпечення / В.Л. Пілюшенко, І.В. Шкрабак, Е.І. Славенко. – К.: Лібра, 2004. – 344 с.
4. Романчиков В.І. Основи наукових досліджень / В.І. Романчиков. – К.: ЦУЛ, 2007. – 254 с.

Допоміжна

1. Сиденко В.М. Основы научных исследований / В.М. Сиденко, И.М. Грушко. – Х.: В. шк., 1979. – 200 с.
2. Исаканов Г.В. Основы научных исследований в строительстве / Г.В. Исаканов. – К.: В. шк., 1985. – 208 с.
3. Харченко М.О. Практикум з дисципліни «Математична статистика та обробка геологічної інформації» для студентів напряму підготовки 6.040103 «Геологія» освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» усіх форм навчання / М.О. Харченко. – Полтава: ПолтНТУ, 2015. – 92 с.
4. Суярко В.Г. Історія та методологія геологічних наук: Методичний посібник з вивчення дисципліни «Історія та методологія геологічних наук» / В.Г. Суярко. – Х.: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2006. – 63 с.

Інформаційні ресурси

1. Про інформацію: Закон України // www.liga.kiev.ua
2. Про науково-технічну інформацію: Закон України // www.liga.kiev.ua
3. Про наукову і науково-технічну інформацію: Закон України // www.liga.kiev.ua
4. Online course for data analysis (Duke University) <https://www.coursera.org/course/statistics>.
5. Mastering Data Analysis in Excel (Duke University) <https://www.coursera.org/learn/analytics-excel>
6. Experimentation for Improvement (McMaster University) <https://www.coursera.org/learn/experimentation>
7. Regression Modeling in Practice (Уэслианский университет) <https://www.coursera.org/learn/regression-modeling-practice>
8. Quantitative Methods (Амстердамский университет) <https://www.coursera.org/learn/quantitative-methods>