

**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	10	Природничі науки
спеціальність	103	Науки про Землю
Освітня програма	Геологія нафти і газу	
Обсяг дисципліни	4 кредитів (120 академічних годин)	
Види аудиторних занять	лекції (20 академічних годин), практичні заняття (18 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 геології, 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.

Компетентності за ОП:

Загальні: знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності; здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово; навички використання інформаційних і комунікаційних технологій; здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями; здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).

Спеціальні(фахові): знання та розуміння теоретичних основ наук про Землю як комплексну природну систему. вміння всебічно аналізувати склад і будову геосфер; здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах; здатність до планування, організації та проведення досліджень і підготовки звітності; здатність ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти у геосферах, їх властивості та притаманні їм процеси.

Передумови для вивчення дисципліни: Курс «Основи наукових досліджень» є складовою циклу професійної підготовки фахівців освітнього рівня «бакалавр», базується на таких загальноосвітніх дисциплінах: фізика, вища математика, хімія; також загально-технічних: математична статистика та обробка геологічних даних, геофізика та інтерпретація даних ГДС, геологія родовищ корисних копалин тощо.

Програмні результати навчання за ОП.

Збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області наук про Землю.

Використовувати усно і письмово професійну українську мову.

Впорядковувати і узагальнювати матеріали польових та лабораторних досліджень.

Знати і застосовувати теорії, парадигми, концепції та принципи в науках про Землю відповідно до спеціалізації.

Уміти доносити результати діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу, робити презентації та повідомлення.

Брати участь у розробці проектів і практичних рекомендацій в галузі наук про Землю.

Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.

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 геології 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;
- скласти 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	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					
	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	6	10	-		32
Тема 7. Оформлення результатів наукових досліджень	14	4	2	-		10
Усього годин	120	20	18	-		82

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. 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. Основи научных исследований / В.М. Сиденко, И.М. Грушко. – Х.: В. шк., 1979. – 200 с.
2. Исаканов Г.В. Основи 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.

15. 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>