

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

ННІ «Інститут геології»

Кафедра *геології нафти і газу*

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Заступник директора інституту  
з навчальної роботи

  
«23» листопада 2022 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Пошуки та розвідка родовищ нафти і газу**

*(повна назва навчальної дисципліни)*

для студентів

галузь знань	<b>10 Природничі науки</b>
спеціальність	<b>103 Науки про Землю</b>
освітній рівень	<b>бакалавр</b>
освітня програма	<b>Геологія та менеджмент надрокористування (на основі ОКР молодшого спеціаліста)</b>
блок дисциплін	<b>Геологія нафту і газу</b>
вид дисципліни	<b>Вибіркова</b>

Форма навчання	<b>денна</b>
Навчальний рік	<b>2023/2024</b>
Семестр	<b>4</b>
Кількість кредитів ECTS	<b>5</b>
Мова викладання навчання та оцінювання	<b>українська</b>
Форма заключного контролю	<b>іспит, курсова робота</b>

Викладач: *Віктор ОГАР, доктор геологічних наук, професор кафедри геології нафти і газу*

Продовжено: на 20\_\_/20\_\_ н.р. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) «\_\_» \_\_ 20\_\_ р.  
(підпис, ПІБ, дата)

на 20\_\_/20\_\_ н.р. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) «\_\_» \_\_ 20\_\_ р.  
(підпис, ПІБ, дата)

на 20\_\_/20\_\_ н.р. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) «\_\_» \_\_ 20\_\_ р.  
(підпис, ПІБ, дата)

© Віктор ОГАР, 2022 рік

КИЇВ - 2022

Розробник: **Віктор ОГАР**, доктор геологічних наук, професор кафедри геології нафти і газу

Зав. кафедри геології нафти і газу

А. Карпенко (Олексій КАРПЕНКО)  
(підпис) (і'мя та прізвище)

Протокол № 1 від «25» серпня 2022 р.

Схвалено науково - методичною комісією інституту **ННІ «Інститут геології»**

Протокол № 1 від «26» серпня 2022 р.

Голова науково-методичної комісії В. Демидов (Всеволод ДЕМИДОВ)  
(підпис) (і'мя та прізвище)

**Мета дисципліни** – забезпечити набуття студентами теоретичних знань та практичних навичок з ефективного ведення пошуково-розвідувальних робіт на нафту і газ, засвоєння методів пошуків і розвідки вуглеводнів (ВВ), етапів і стадій геологорозвідувальних робіт (ГРР), вивчення класифікацій ресурсів і запасів нафти і газу та підходів до їх підрахунку.

**Вимоги до вибору навчальної дисципліни:**

Знання основ загальної геології, структурної геології та геокартування, історичної геології, петрології, геофізики та геології нафти і газу.

**Анотація навчальної дисципліни** / референс: Дисципліна належить до вибіркового блоку 4 (Спеціалізація «Геологія нафти і газу»). Вона включає послідовне викладення питань щодо етапів і стадій геологорозвідувальних робіт на нафту і газ. При цьому підкреслено специфічні особливості розміщення вуглеводнів в надрах, що обумовлює вибір методів їх пошуків та розвідки, найефективнішими з яких є сейсмозрозвідка та глибоке буріння. Описано регіональний та пошуковий етапи пошуків, що завершуються відкриттям родовища. Охарактеризовано розвідувальний етап, який передбачає підрахунок запасів вуглеводнів та їх геолого-економічну оцінку (ГЕО). Подальша підготовка родовища до дослідно-промислової або промислової розробки супроводжується обов'язковою оцінкою впливу процесу видобутку вуглеводнів на довкілля (ОВД).

**Завдання (навчальні цілі)** –отримані студентами теоретичні знання та практичні навички необхідні для їх подальшої ефективної діяльності у сфері нафтогазової геології, зокрема у організації та науковому супроводі пошукових і розвідувальних робіт на нафту і газ на різних етапах і стадіях і в різних геологічних умовах, геолого-економічній оцінці запасів і ресурсів вуглеводнів, включаючи оцінку впливу на довкілля.

**Результати навчання за дисципліною:** (описуються з детальною достовірністю для розробки заходів оцінювання)

<i>Результат навчання</i> (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4. автономність та відповідальність)		<i>Форма/Методи викладання і навчання</i>	<i>Форма/Методи оцінювання</i>	<i>Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни</i>
Код	Результат навчання			
1.1	<i>Світові тенденції у розвитку методів пошуків і розвідки ВВ</i>	<i>Лекція, курсова робота, самостійне навчання</i>	<i>Усне опитування</i>	<i>до 5%</i>
1.2	<i>Геологічні, геохімічні та геофізичні методи пошуків та розвідки нафти і газу</i>	<i>Лекція, семінарське заняття, самостійне навчання</i>	<i>Усне опитування</i>	<i>до 5%</i>
1.3	<i>Особливості пошуків і розвідки покладів ВВ</i>	<i>Лекція, лабораторне, заняття</i>	<i>Письмова робота</i>	<i>до 10%</i>
1.4	<i>Принципи та умови застосування сейсмозрозвідки як основного геофізичного методу пошуків нафтогазоносних структур</i>	<i>Лекція, семінарські заняття, самостійне навчання</i>	<i>Усне опитування</i>	<i>до 5%</i>
1.5	<i>Етапи і стадії геологорозвідувальних робіт на нафту і газ</i>	<i>Лекція, курсова робота, самостійне навчання</i>	<i>Усне опитування</i>	<i>до 5%</i>
1.6	<i>Особливості буріння на нафту і газ</i>	<i>Лекція, семінарські</i>	<i>Письмова</i>	<i>до 5%</i>

		заняття, лабораторне заняття	робота	
1.7	Зміст та принципи геофізичних досліджень свердловин при бурінні на нафту і газ	Лекція, самостійне навчання	Усне опитування	до 5%
1.8	Системи розміщення пошукових і розвідувальних свердловин	Лекція, семінарське заняття, самостійне навчання	Усне опитування	до 5%
1.9	Підходи до пошуків і розвідки пасток різних структурних типів	Лекція, лабораторне заняття	Письмова робота	до 5%
1.10	Найважливіші аспекти розвідки газових і газоконденсатних покладів з нафтовою облямівкою	Лекція, семінарські заняття, самостійне навчання	Усне опитування	до 5%
1.11	Особливості пошуків і розвідки вуглеводнів у карбонатних колекторах	Лекція, самостійне навчання	Усне опитування	до 5%
1.12	Технології пошуків і розвідки родовищ нафти і газу у межах акваторій	Лекція, самостійне навчання	Усне опитування	до 5%
1.13	Основні напрямки пошуків нетрадиційних джерел вуглеводневої сировини	Лекція, самостійне навчання	Усне опитування	до 5%
1.14	Класифікації ресурсів і запасів вуглеводнів та їх підрахунок	Лекція, самостійне навчання	Усне опитування	до 5%
1.15	Способи оцінки ефективності ГРП на нафту і газ. Заходи охорони довкілля при пошуках і розвідці нафти і газу	Лекція, самостійне навчання	Усне опитування	до 5%
2.1	Аналізувати геологічну будову територій, оцінювати перспективи їх нафтогазоносності, обґрунтовувати напрями пошуково-розвідувальних робіт на нафту і газ, здійснювати геологічне супроводження проектів	Лекція, лабораторне заняття, курсова робота	Письмова робота	до 10%
3.1	Здатність організувати на базі теоретичних знань практичну роботу про проведенню пошуків та розвідки вуглеводнів і різних геологічних умовах, вести кваліфіковану дискусію	Лекція, курсова робота, самостійне навчання	Усне опитування	до 5%
4.1	Здатність самостійно приймати рішення, спрямовані на успішне виконання завдань у процесі пошуково-розвідувальних робіт на нафту і газ, розуміння власної відповідальності за наслідки таких рішень для довкілля та населення	Лекція, лабораторне заняття, курсова робота	Письмова робота	до 5%

**Структура курсу:** лекційні, лабораторні, семінарські заняття, курсова робота, самостійна робота

**Схема формування оцінки:**

## Форми оцінювання студентів

### 1. Семестрове оцінювання:

- 1) Контрольна робота з методів пошуків та розвідки родовищ нафти і газу та оцінка самостійних практичних робіт – 10 балів (рубіжна оцінка 6 балів)
- 2) Контрольна робота з пошуків та розвідки нафти і газу у різних геологічних умовах та оцінка самостійних практичних робіт – 10 балів (рубіжна оцінка 6 балів).
- 3) Оцінка виконання лабораторних завдань – 16 балів (рубіжна оцінка 10 балів).
- 4) Курсова робота за дисципліною – 24 бали (рубіжна оцінка 14 балів). Оцінка виставляється відповідно базових критеріїв наведених в таблиці нижче в 100 балів та нормується до 24 балів за формулою: нормована оцінка за іспит = оцінка за іспит студента\*24/100

*Базові критерії, які використовуються при оцінюванні курсових робіт*

№ п/п	Вид роботи, який оцінюється	Відсоток у підсумковій оцінці за результатами захисту курсової роботи (%)
1	Обґрунтування актуальності теми роботи, її теоретична та практична значимість	10
2	Відповідність отриманих результатів завданням, які ставились при написанні роботи	10
3	Власний внесок студента в основні результати роботи, які представлені до захисту. Відповідність роботи вимогам академічної доброчесності	20
4	Відповідність вимогам до оформлення роботи. Дотримання основних граматичних та стилістичних правил мови на якій представлена робота	10
5	Доповідь студента, в якій необхідно представити основні результати власного дослідження у стислій формі	20
	Якість презентаційного матеріалу доповіді (презентація, рисунки, таблиці, гістограми, графічні додатки та ін.)	10
	Ґрунтовність відповідей на запитання за результатами доповіді (чіткість, повнота) та дотримання вимог академічної ввічливості	20
<b>Загальна кількість балів</b>		<b>100</b>

**2. Підсумкове оцінювання у формі письмово-усного іспиту:** максимальна оцінка 40 балів, рубіжна оцінка 24 бали. Під час іспиту студент демонструє знання методів пошуків і розвідки вуглеводнів у різних геологічних умовах, вміння оцінювати ресурси і запаси нафти і газу. **Підсумкове оцінювання у формі іспиту є обов'язковим.**

Результати навчальної діяльності студентів оцінюються за 100 бальною шкалою

**Загальна оцінка виставляється за результатами роботи студента впродовж усього семестру, оцінювання курсової роботи та підсумкового оцінювання як сума (проста або зважена) балів за систематичну роботу впродовж семестру та балів, отриманих під час іспиту.**

	Контрольні, лабораторні та практичні роботи	Курсова робота	Іспит	Підсумкова оцінка
--	---	----------------	-------	-------------------

<i>Мінімум</i>	22	14	24	60
<b>Максимум</b>	<b>36</b>	<b>24</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

*Студент не допускається до підсумкового оцінювання у формі іспиту, якщо під час семестру набрав менше 22 бали та отримав за захист курсової роботи менше 14 балів. Оцінка за іспит не може бути меншою 24 балів для отримання загальної позитивної оцінки за курс.*

**Організація оцінювання:** *Контроль здійснюється за модульно-рейтинговою системою та передбачає: виконання 5 письмових лабораторних робіт (де студенти мають продемонструвати якість засвоєних знань та вирішити поставлені задачі використовуючи окреслені викладачем методи та засоби), виконання самостійних практичних робіт, результати яких обговорюються на 8 семінарських заняттях (на яких студенти мають продемонструвати якість засвоєних знань та вирішити поставлені задачі без обмеження інструментарію та техніки вирішення проблеми) та проведення 2 письмових модульних контрольних робіт. За дисципліною передбачено підготовка та захист курсової роботи. Темі курсових робіт визначаються студентом за погодженням з керівником та затверджуються на кафедрі. Підсумкове оцінювання проводиться у формі письмово-усного іспиту.*

### Шкала відповідності

<b>Відмінно / Excellent</b>	90-100
<b>Добре / Good</b>	75-89
<b>Задовільно / Satisfactory</b>	60-74
<b>Незадовільно / Fail</b>	0-59

### ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ І ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ п/п	Назва теми	Кількість годин			
		Лекції	Лабораторні	Семінарські	Самостійна робота
<b>Частина 1. Методи пошуку та розвідки нафтових і газових родовищ</b>					
1	<b>Вступні положення.</b> Нафта і газ у надрах та на поверхні. <b>Тема 1.</b> Геологічні, геохімічні та геофізичні методи пошуків та розвідки нафти і газу	4	2	2	4
2	<b>Тема 2.</b> Сейсморозвідка – основний геофізичний метод пошуку нафтогазоносних структур	6	2	4	8
	<b>Тема 3.</b> Буріння на нафту і газ	6	2	4	10
	<i>Контрольна робота 1</i>		2		
<b>Частина 2. Пошуково-розвідувальні роботи на нафту і газ в різних геологічних умовах.</b>					
3	<b>Тема 4.</b> Особливості пошуків і розвідки структурних та літологічних пасток	4	2	2	5
4	<b>Тема 5.</b> Системи розміщення пошукових та розвідувальних свердловин	6	2		10
	<b>Тема 6.</b> Поклади різного фазового складу, оцінка ресурсів та запасів	6	2	4	5
	<i>Контрольна робота 2</i>		2		
	<i>Курсова робота</i>				42
	<b>ВСЬОГО</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>84</b>

Примітка: слід зазначити теми, винесені на самостійне вивчення

**Загальний обсяг 150** год, в тому числі:

Лекцій – **32** год

Лабораторні заняття - **16** год

Семінарські заняття – **16** год

Консультації - **2** год

Самостійна робота - **84** год

*Теми для самостійного навчання:*

1. *Нові методи вивчення нафтогазоносності надр.*

2. *Пошуки та розвідка покладів нетрадиційних вуглеводнів.*

2. *Сучасні дослідження нафтогазоносності глибоководних западин*

### **РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА:**

#### **Основні:**

1. Крупський Ю.З. Геологія та екологія видобутку нафти і газу : навч. посібн. - Львів : Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2010. - 212 с.
2. Прогнозування, пошуки та розвідка нафтових і газових родовищ/ Б.Й. Маєвський, О.Є. Лозинський, В.В. Гладун, П.М. Чепіль. - К.: Наук. думка, 2004. - 446 с.
3. Суярко В.Г. Прогнозування, пошук та розвідка родовищ вуглеводнів: Підручник. - Харків: Фоліо, 2015. - 296 с.
1. Allen P.A. & Allen J.R. Basin Analysis: Principles and Application to Petroleum Play Assessment 2nd Edition. – Singapore: Wiley-Blackwell, 2005 – 549 p.
2. Catuneanu O. Principles of Sequence Stratigraphy. First edition. – Elsevier, 2006. – 375 p.
4. Bjørlykke K. Petroleum Geoscience: From Sedimentary Environments to Rock Physics. – Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2010. – 508 p.
5. Boggs S. Petrology of Sedimentary Rocks. 2nd ed. – New York: Cambridge University Press, 2009. – 600 p.
6. Gluyas J. G. & Swarbrick R. Petroleum geoscience. – Singapore: Blackwell Publishing, 2004. – 349 p.
7. Offshore Book Oil & Gas, Ed. M. Holmager. – 3rd edition. – Esbjerg: Offshoreenergy.dk, 2014. – 107 p.
8. Selley R.C. Applied Sedimentology. 2nd ed. San Diego: Academic Press, 2000. – 523 p.

**Додаткові** Примітка: слід зазначити теми, винесені на самостійне вивчення:

1. Атлас родовищ нафти і газу України. В 6-и томах / За заг. ред. М.М. Іванюти та ін. - Львів, 1998.
2. Довідник з нафтогазової справи / За ред. В.С. Бойка, Р.М. Кондрата, Р.С. Яремійчука. - К.: Львів, 1996. - 620 с.
3. Колодій В.В., Колодій І.В., Маєвський Б.Й. Нафтогазова гідрогеологія. - Івано-Франківськ: Факел, 2009. - 184 с.
4. Лозинський О.Є. Пошуки та розвідка нафтових і газових родовищ. Методичні поради для вивчення дисципліни. - Івано-Франківськ: Факел, 2005. - 36 с.
5. Лозинський О.Є. Пошуки та розвідка нафтових і газових родовищ. Лабораторний практикум. - Івано-Франківськ: Факел, 2006. - 117 с.
6. Лозинський О.Є., Маєвський Б.Й. Пошуки та розвідка нафтових і газових родовищ. Конспект лекцій. - Івано-Франківськ: Факел, 2002. - 125 с.
7. Орлов О.О., Євдошук М.І., Омельченко В.Г., Трубенко О.М., Чорний М.І. Нафтогазопромислова геологія. - К.: Наук. думка, 2005. - 432 с.
8. Яремійчук Р.С. Возний В.Г. Основи гірничого виробництва: видобування нафти, газу та твердих корисних копалин : підручник. - К.: Кондор, 2005. - 376 с.

9. Magoon L. B., Beaumont, E. A. Petroleum system. In “Exploring for Oil and Gas Traps” (E. A. Beaumont and N. H. Foster, Eds.), pp. 3.1–3.34. American Association of Petroleum Geologists. Treatise of Petroleum Geology, Tulsa, OK.
10. Norman, J. Hyne. Nontechnical Guide Petroleum Geology, Exploration, and Production. - Tulsa, Oklahoma, 2001. – 575 p.
11. <http://www.learninggeoscience.org>