МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Факультет геологічний
Кафедра загальної та історичної геології і палеонтології

Затверджено
На засіданні кафедри загальної та історичної геології іпалеонтології
геологічного факультету
Львівського національного університету
імені Івана Франка
(протокол № 8/23 від 30 серпня 2023)

Завідувач кафедри
_____Антоніна ІВАНІНА

Силабус з навчальної дисципліни

«Геологія нафти і газу»,

що викладається в межах ОПП
«Інженерна геологія та гідрогеологія»

другого (магістерського) рівня вищої освіти для здобувачівзі спеціальності
103 Науки про Землю

Львів 2023 р.

Назва дисципліни	**Геологія нафти і газу**
Адреса викладання дисципліни	Львівський національний університет імені Івана Франка, геологічний факультет, кафедра загальної та історичної геології і палеонтології, вул. Грушевського, 4, м. Львів
Факультет та кафедра,за якою закріплена дисципліна	Геологічний факультет, кафедра загальної та історичної геології і палеонтології
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	**Галузь знань** 10 Природничі науки **Спеціальність** 103 Науки про Землю
Викладачі дисципліни	***Шайнога Ігор Володимирович*** – кандидат геологічних наук, доцент кафедри загальної та історичної геології і палеонтології
Контактна інформація викладачів	e-mail: ihor.shaynoha@lnu.edu.ua вул. Грушевського, 4, кімната 121
Консультації з питаньнавчання по дисципліні відбуваються	Консультації (за необхідності) проводяться в день лекцій і/або лабораторних занять на кафедрі за адресою: вул. Грушевського, 4, комп'ютерний клас. Крім того, також можливі он-лайн консультації через Telegram, Zoom, Teams, Moodle, електронну пошту або інші подібні ресурси. Для погодження часу слід писати на електронну пошту викладача або зателефонувати.
Сторінка курсу	https://geology.lnu.edu.ua/course/heolohiia-rodovyshch-nafty-i-hazu
Інформація про дисципліну	Дисципліна «Геологія нафти і газу» є нормативною дисципліною з спеціальності 103 Науки про Землю для освітніх програм Геологія нафти і газу, Геологія, Геохімія і мінералогія, Інженерна геологія та гідрогеологія, яка викладається в 1 семестрі в обсязі 3,5 кредити (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
Коротка анотація дисципліни	Навчальну дисципліну розроблено таким чином, щоб надати студентам знання для вивчення процесу формування родовищ і покладів нафти і газу, уточнити час початку їх утворення в різних нафтогазоносних областях України та суміжних територіях. Узагальнити і систематизувати нові дані по нафтогазоносності досліджуваних регіонів і прилеглих закордонних територій.
Мета та цілі дисципліни	**Метою** є ефективне і комплексне вивчення надр для розуміння процесів геологічного розвитку нафтогазовидобувних регіонів, які привели до формування їх сучасної геологічної будови, пояснення закономірностей розміщення та умов формування тут покладів вуглеводнів. **Головні цілі**: -навчити студентів самостійно аналізувати процеси та явища що призводять до утворення різноманітних типів пасток в яких зберігаються нафта і газ; -уміти їх діагностувати певними методами та прогнозувати їх наявність чи відсутність за певними ознаками.

Література для вивчення дисципліни	**Основна література:** 1.Кодекс України про надра (132/94-ВР), зі змінами та доповненнямистаном на 1 січня 1998 р., К.: Право, 1998: 50 с. 2.Крупський Ю.З. Проблеми геологічної будови і перспективи пошуку вуглеводнів у Західному нафтогазоносному регіоні України. // Геологічний журнал. –2018 – №2 (363) –С. 5–13. 3. Крупський Ю.З. Геодинамічні умови формування і нафтогазоносність Карпатського та Волино-Подільського регіонів України. Видавництво УкрДГРІ. - Київ. - 2001. - 144 с. 4. Крупський Ю.З., Євдощук М.І., Чебаненко І.І., Гаврик В.К. та ін. Теоретичні основи нетрадиційних геологічних методів пошуку вуглеводнів. Київ. - 2002. - 288 с. 5. Крупський Ю.З., Колодій В.В., Бойко Г.Ю., та ін. Карпатська нафтогазоносна провінція. Вид-во: ТОВ Укр. видавничий центр. Львів-Київ-2004. 390 с. **Додаткова література:** 6. Крупський Ю.З., Вуль М.А., Гошавський С.В., Денега Б.І. та ін. Атлас родовищ нафти і газу України. Західний нафтогазоносний регіон. Вид-во «Центр Європи». Львів. 1998. т.4 - 328 с. т.5 - 329-705 с. 7. Крупський Ю.З., Максимчук В.Ю., Кузнецова В.Г., Вербицький Т.З. та ін. Дослідження сучасної геодинаміки Українських Карпат. «Наукова думка». - Київ. - 2005. - 256 с. 8. Крупський Ю.З., Геологія та екологія видобутку нафти і газу. Навчальний посібник. Вид-во ЛНУ ім.І.Франка. - 2010. - 211 с. 9. Атлас родовищ нафти і газу України / Кол. Авторів. – Львів: Центр Європи, 1998. т. 1 – 3. 10. Л.С.Мончак, В.Г.Омельченко. Основи геології нафти і газу – Факел. Івано-Франківськ, - 2004. – 276с. 11. В.С.Іванишин. Нафтогазопромислова геологія – Львів. – 2003. – 648с. 12. О.О.Орлов, М.І.Євдощук, В.Г.Омельченко і ін. Нафтогазопромислова геологія. – Наукова думка. – К. – 2005. – 426с. 13. Карпатська нафтогазоносна провінція Відп. ред. В.В.Колодій./ - Український видавничий центр, - Львів-Київ.- 2004. – 387с. 14. Мончак Л.С., Омельченко В.Г. Основи геології нафти і газу. Івано-Франківськ, Факел, 2004. С. 276. 15. Галузевий стандарт України 2СТУ-41-00032626-00-007-97 (про будівництво розвідувальних і експлуатаційних свердловин). 16. Галузевий стандарт України СОУ 73.1-41-11.00.01:2005 17. Рудько Г. Техногенно-екологічна безпека геологічного середовища. Львів, 2001. 243 с. 18. Закон України “Про нафту і газ”. К., 2001. 19. Закон України “Про угоду про розподіл продукції”. 20. Закон України “Про трубопровідний транспорт”.(192/96).
Обсяг курсу	*Денна форма навчання:* 105 годин аудиторних занять. З них 16 години лекцій, 16 години лабораторні та 73 години самостійної роботи. *Заочна форма навчання:* 14 годин аудиторних занять. З них 8 годин лекцій, 6 годин лабораторних занять та 91 годин самостійної роботи.

Очікувані результати навчання	Після завершення цього курсу студент буде **знати:** - теоретичний матеріал в обсязі всього курсу „Основи геології нафти і газу”, що передбачений навчальною програмою дисципліни; - сучасні тенденції розвитку науки; - родовища та місця їх розташування; - схему будови родовищ; - характеристику літологічного складу порід колекторів; - класифікації порід колекторів. **уміти:** – визначити за наявними літологічними ознаками породи-колектори; – розрізняти головні типи колекторів; – діагностувати за ознаками нафтогазові пастки; – оволодіти методикою підрахунку запасів нафти і газу; – вміти використовувати відповідну навчальну літературу. **Загальні компетентності:** ЗК1 – Здатність до адаптації і дії в новій ситуації. ЗК2 – Вміння виявляти, ставити, вирішувати проблеми. **Спеціальні (фахові) компетентності:** ФК3 – Розуміння планети як єдиної системи, найважливіших проблем її будови та розвитку. ФК4 – Володіння сучасними методами досліджень, які використовуються у виробничих і науково-дослідницьких організаціях при вивченні Землі, її геосфер та їхніх компонентів. ФК6 – Уміння застосовувати наукові знання і практично втілювати їх для розробки та впровадження механізмів геопланування, територіального планування, проведення моніторингу розвитку регіонів, складання стратегічних планів і програм. **Програмні результати** ПРН1. Аналізувати особливості природних та антропогенних систем і об’єктів геосфер Землі. ПРН2. Застосовувати свої знання для визначення і вирішення проблемних питань і прийняття обґрунтованих рішень в науках про Землю. ПРН4. Розробляти, керувати та управляти проектами в науках про Землю, оцінювати і забезпечувати якість робіт. ПРН7. Знати сучасні методи дослідження Землі та її геосфер і вміти їх застосовувати у виробничій та науково-дослідницькій діяльності. ПРН9. Розробляти та впроваджувати механізми територіального менеджменту, геопланування, здійснювати моніторинг регіонального розвитку, складати плани та програми. ПРН10. Вирішувати практичні задачі наук про Землю, (за спеціалізацією), з використанням теорій, принципів та методів різних спеціальностей з галузі природничих наук.
Ключові слова	Вуглеводні, нафта, газ, пастка, флюїди, колектор, порода, буріння, бурова установка, видобуток.
Формат курсу	Очний/заочний
Теми	Подано нижче у табличній формі СХЕМА КУРСУ*
Підсумковий контроль, форма	Залік в кінці семестру

Пререквізити	Викладання навчальної дисципліни ґрунтується на знаннях із геології горючих корисних копалин, літолого-фаціального аналізу, тектоніки, регіональної геології, історичної геології, геології України.
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися підчас викладання курсу	**Головні навчальні методи**: *словесні* – лекції, бесіди, бесіди з елементами формування проблемних завдань; *наочні* – демонстрація, ілюстрація, мультимедійна презентація, спостереження; *практичні* – лабораторний метод. **Техніки, які використовуються**: метод генерацій ідей; навчальна дискусія;метод кейсів; метод моделювання.
Необхідне обладнання	Персональний комп'ютер чи ноутбук, загальновживані (Microsoft PowerPoint) та спеціалізовані комп'ютерні програми, проектор.
Критерії оцінювання (окремо для кожноговиду навчальної діяльності)	Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою. Форми контролю: *лабораторні заняття, оцінювання самостійних завдань.* Розподіл балів за формами контролю такий: *лабораторні заняття* – 40 % семестрової оцінки; максимальна кількість балів 40; На лабораторних заняттях розподіл балів такий: виконання завдань на лабораторних заняттях (8 занять по 5 бали); максимальна кількість балів 40; *контрольні заміри (тести)* – 60 % семестрової оцінки (30 питань по 2 бали); максимальна кількість балів 60; Загалом упродовж семестру 100 балів. **Письмові роботи:** очікується, що студенти дадуть відповіді на тестові завдання. **Академічна доброчесність.** Очікується, що роботи студентів будуть їхніми оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикування джерел, списування, втручання в роботу інших студентів під час іспиту чи індивідуального завдання становлять, однак не обмежують, приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності у письмовій роботі студента є підставою для її незарахування, незалежно від масштабів плагіату чи обману. **Відвідування занять** є важливою складовою навчання. Очікується, що всі студенти відвідають усі лекції і лабораторні заняття курсу. Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. У будь-якому випадку студенти зобов'язані дотримуватися всіх строків, які визначені для виконання всіх видів письмових робіт, що передбачені курсом. **Література.** Вся література, яку студенти не зможуть знайти самостійно, буде надана викладачем винятково в освітніх цілях без права її передачі третім особам. Студенти заохочуються до використання також іншої літератури та джерел, яких немає серед рекомендованих. **Політика виставлення балів.** Враховуються бали набрані за участь і виконання лабораторних завдань, бали індивідуального завдання та бали, які набрано на заліку. Обов'язково враховуються присутність на заняттях та активність студента під час лабораторного заняття; недопустимість пропусків та запізнень на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття в цілях не

	пов'язаних з навчанням; списування та плагіат; несвоєчасне виконання поставленого завдання. Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.
Питання до контрольних замірів (тестів)	Подано нижче у табличній формі *ТЕСТОВІ ПИТАННЯ***
Опитування	Анкету-оцінювання з метою оцінювання якості курсу буде надано після завершення курсу

СХЕМА КУРСУ*

Тиждень	Тема, план, короткі тези	Форма діяльності та обсяг годин Денна (заочна) форма навчання	Література	Термін виконання
1-2	Тема.1. Мета, завдання,зв'язок з іншими науками, методика досліджень. Поняттяпро надра, корисні копалини, поклади, родовища нафти і газу.	Лекція – 2 (1) год Лабораторне заняття – 2 (1) год Самостійна робота – 10 (11) год	[1, 3, 4, 17, 18]	1-й тиж 2-й тиж
3-4	Тема.2. Одиниці вимірювання кількості нафти і газу. Поняттяпро нафтогазоносні резервуари, ресурси й запаси нафтиі газу. Головні фізико-хімічнівластивості нафти. Вугле-водневі гази, їхні фізичні й хімічні властивості. Інші природні гази, конденсати, газогідрати.	Лекція – 2 (1) год Лабораторне заняття – 2 (1) год Самостійна робота – 10 (11) год	[3, 4, 15, 17]	3-й тиж 4-й тиж
5-6	Тема.3.Походження вуглеводнів. Колектори іпокришки для нафти і газу.Пастки для нафти і газу. Розподіл флюїдів у пастках.	Лекція – 2 (1) год Лабораторне заняття – 2 (1) год Самостійна робота – 10 (11) год	[5, 9, 17, 18]	5-й тиж 6-й тиж
7-8	Тема.4. Тиск і температура у нафтогазоносних надрах. Промивальні рідини під час буріння свердловин.	Лекція – 2 (1) год Лабораторне заняття – 2 (1) год Самостійна робота – 10 (11)год	[1, 2, 5, 17, 18]	7-й тиж 8-й тиж
9-10	Тема.5. Конструкція свердловин для буріння нанафту і газ. Обладнання устясвердловин. Основні відомостіпро геофізичні методи дослідження свердловин	Лекція – 2 (1) год Лабораторне заняття – 2(0,5) год Самостійна робота – 10 (11)год	[1, 3, 4, 18]	9-й тиж 10-й тиж
11-12	Тема.6.Інтерпретація геофізичних методів дослідження свердловин. Дослідно-промислова розробка родовищ (ДПР).	Лекція – 2 (1) год Лабораторне заняття – 2(0,5) год Самостійна робота – 8 (12)год	[9, 15, 17]	11-й тиж 12-й тиж
13-14	Тема.7.Режими роботипокладів. Промислова розробка родовищ. Підрахунок запасів нафти ігазу.	Лекція – 2 (1) год Лабораторне заняття – 2(0,5) год Самостійна робота – 8 (12) год	[15, 17, 18]	13-й тиж 14-й тиж
15-16	Тема.8. Газонафтотранспортні системи. України.навколишнього середовища впроцесі ДПР.	Лекція – 2 (1) год Лабораторне заняття – 2(0,5) год Самостійна робота – 7 (12)год	[1, 2, 3, 4, 5]	15-й тиж 16-й тиж

Тестові питання**

№ питання	Тестові запитання та варіанти відповідей	Вірна відповідь
1	Геологія нафти і газу – це наука про: 1. Закономірності розташування та умови формування родовищ нафти і газу; 2. Ефективне і комплексне вивчення надр з метою відкриття родовищ; 3. Забезпечення найбільш можливого вилучення вуглеводнів з пластів	1)
2	Державне регулювання діяльності в нафтогазовій галузі відбувається: 1 наданням ліцензій та спеціальних дозволів; 2 формуванням тарифної політики 3 1 та 2	3)
3	Спеціальні дозволи на користування нафтогазоносними надрами надають на такі терміни: 1 5років 2 15 років 3 не більше ніж на 20 років	3)
4	Надра – це: 1. Частина земної кори, що розташована під поверхнею суші та дном водойм і простягається до глибин, доступних для геологічного вивчення та освоєння; 2. Простягається до глибин, доступних для геологічного вивчення та освоєння; 3. Частина земної кори, що розташована під поверхнею суші.	1)
5	Поклад корисних копалин це: 1 нагромадження мінеральних речовин у надрах 2 місця, де накопичились відходи видобутку, збагачення та переробки мінеральної сировини 3 локальне, одиничне промислове скупчення корисних копалин із властивими тільки йому характеристиками	3)
6	Родовища корисних копалин це: 1 нагромадження мінеральних речовин у надрах 2 місця, де накопичились відходи видобутку, збагачення та переробки мінеральної сировини 3 локальне, одиничне промислове скупчення корисних копалин із властивими тільки йому характеристиками	1)
7	Техногенні родовища корисних копалин це: 1 нагромадження мінеральних речовин у надрах і на поверхні Землі 2 місця, де накопичились відходи видобутку, збагачення та переробки мінеральної сировини 3 локальне, одиничне промислове скупчення корисних копалин із властивими тільки йому характеристиками	2)
8	Корисні копалини поділяють так: 1.Металеві; 2. Неметалеві; 3. Вуглеводневі; 4. Гідротермальні; 5. Металеві; неметалеві; вуглеводневі; гідротермальні.	5)

9	Вуглеводневі (або горючі) – це такі: 1. Графіт, турмалін, флюорит; 2. Самородна сірка, галоїдні солі: 3. Нафта, газоконденсат, вуглеводневі гази.	3)
10	Одиниці вимірювання кількості нафти такі: 1. $м^3$; 2. тонах; 3. барелях	3)
11	Одиниці вимірювання кількості газу такі: 1. $м^3$; 2. тонах; 3. барелях	1)
12	Флюїди це: 1 корисні копалини, які здатні переміщатися, мігрувати в надрах землі 2 це товща порід одного літологічного складу 3 це породи, які не пропускають флюїдів. Найвідоміші надійні флюїдоупори – це глини і солі	1)
13	Пласт це: 1 корисні копалини, які здатні переміщатися, мігрувати в надрах землі 2 це товща порід одного літологічного складу 3 це породи, які не пропускають флюїдів. Найвідоміші надійні флюїдоупори – це глини і солі	2)
14	Флюїдоупори це: 1 корисні копалини, які здатні переміщатися, мігрувати в надрах землі 2 це товща порід одного літологічного складу 3 це породи, які не пропускають флюїдів.	3)
15	Колектори це: 1 це породи, які здатні зберігати в собі і пропускати флюїди 2 природна ємність з сукупності пластів колекторів або одного пласта колектора, обмежена зверху і знизу пластами – флюїдоупорами 3 частина природного резервуара, у якій зберігаються вуглеводні	1)
16	Природний резервуар це: 1 це породи, які здатні зберігати в собі і пропускати флюїди 2 природна ємність з сукупності пластів колекторів або одного пласта колектора, обмежена зверху і знизу пластами – флюїдоупорами 3 частина природного резервуара, у якій зберігаються вуглеводні	2)
17	Пастка це: 1 це породи, які здатні зберігати в собі і пропускати флюїди 2 природна ємність з сукупності пластів колекторів або одного пласта колектора, обмежена зверху і знизу пластами – флюїдоупорами 3 частина природного резервуара, у якій зберігаються вуглеводні	3)
18	Прогнозні ресурси (D_1) – це: 1 ресурси нафти і газу, визначені в окремих зонах і районах нафтогазонакопичення	1)

	2 визначені на територіях, де виділено окремі об’єкти, сформовано пакет геологічної інформації для отримання спеціальних дозволів 3 визначені там, де підготовлені об’єкти для буріння, на яких оцінено перспекитвні ресурси, проведено геолого-економічну оцінку	
19	Прогнозні ресурси локалізовані (D_2) – це: 1 ресурси нафти і газу, визначені в окремих зонах і районах нафтогазонакопичення 2 визначені на територіях, де виділено окремі об’єкти, сформовано пакет геологічної інформації для отримання спеціальних дозволів 3 визначені там, де підготовлені об’єкти для буріння, на яких оцінено перспекитвні ресурси, проведено геолого-економічну оцінку	2)
20	Перспективні ресурси (C_3) – це: 1 ресурси нафти і газу, визначені в окремих зонах і районах нафтогазонакопичення 2 визначені на територіях, де виділено окремі об’єкти, сформовано пакет геологічної інформації для отримання спеціальних дозволів 3 визначені там, де підготовлені об’єкти для буріння, на яких оцінено перспекитвні ресурси, проведено геолого-економічну оцінку	3)
21	Попередньо розвідані запаси (C_2) це: 1 визначені на ділянці, де відкрито родовище або поклад нафти і газу 2 розпочато ДПР, визначено промислову цінність, оцінено економічну доцільність промислової розробки 3 Проводять промислове добування нафти і газу для отримання прибутку	1)
22	Розвідані запаси (C_1) 1 визначені на ділянці, де відкрито родовище або поклад нафти і газу 2 розпочато ДПР, визначено промислову цінність, оцінено економічну доцільність промислової розробки 3 Проводять промислове добування нафти і газу для отримання прибутку	2)
23	Промислові запаси (А+В) 1 визначені на ділянці, де відкрито родовище або поклад нафти і газу 2 розпочато ДПР, визначено промислову цінність, оцінено економічну доцільність промислової розробки 3 Проводять промислове добування нафти і газу для отримання прибутку	3)
24	Залежно від густини нафти поділяють на: 1 легкі, середні, важкі 2 перший, другий, третій класи 3 клас I, клас II, клас III	1)
25	Залежно від виходу фракцій, розрізняють такі типи нафт: 1 легкі, середні, важкі 2 перший, другий, третій класи 3 клас I, клас II, клас III	2)

26	Залежно від вмісту в нафті сірки S розрізняють класи нафт: 1 легкі, середні, важкі 2 перший, другий, третій класи 3 клас I, клас II, клас III	3)
27	Залежно від вмісту в нафті парафіну розрізняють: 1 малопарафінисті, парафінисті, високопарафінисті 2 малосмолисті, смолисті, високосмолисті 3 температура, за якої нафта перестає текти	1)
28	За вмістом смол нафти бувають: 1 малопарафінисті, парафінисті, високопарафінисті 2 малосмолисті, смолисті, високосмолисті 3 температура, за якої нафта перестає текти	2)
29	Точка застигання нафти – це: 1 малопарафінисті, парафінисті, високопарафінисті 2 малосмолисті, смолисті, високосмолисті 3 температура, за якої нафта перестає текти	3)
30	Головні групи вуглеводнів у нафтах: 1 метанового ряду, нафтенового ряду, ароматичного ряду 2 метан, етан, пропан, бутан, пари пентану 3 рідкі вуглеводні, які перебувають у пароподібному стані	1)

Питання для самостійної роботи студентів

1. Які є горючі корисні копалини?
2. Що таке поклад, родовище корисних копалин?
3. Що розуміють під терміном “техногенні родовища”?
4. Які родовища належать до Державного фонду родовищ корисних копалин і його резерву?
5. Якими є основні одиниці вимірювання кількості нафти і газу, які їхні співвідношення?
6. Що таке умовне паливо?
7. Що таке флюїди? Які корисні копалини належать до флюїдів?
8. Що таке пласт; порода-колектор; флюїдоупор? Які основні гірські породи відповідають цим визначенням?
9. Які ресурси та запаси нафти й газу розрізняють і які їхні категорії?
10. Як оцінюють світові видобувні запаси нафти? Які головні нафтовидобувні країни світу?
11. Як оцінюють світові видобувні запаси природного вуглеводневого газу? Які головні газовидобувні країни світу?
12. Скільки нафти і газу щорічно добувають в Україні? Які нафтогазодобувні райони виділяють в Україні?
13. Яка коротка історія виникнення і розвитку нафтогазодобування в Україні?
14. Характеризуйте головні фізичні властивості нафти.
15. Які головні хімічні властивості нафти?
16. Які зміни властивостей нафти відбуваються під час її видобутку з нафтогазоносного пласта на поверхні? Як ці зміни враховують?
17. Які головні екологічно небезпечні речовини і сполуки є в нафті?
18. Які головні проблеми екології довкілля в разі видобутку нафти?
19. Які основні фізико-хімічні властивості природних вуглеводневих газів?
20. Які розрізняють види вуглеводневих газів? Який газ становить основну частину газових вуглеводневих скупчень і родовищ? Дайте характеристику цього газу. Чим він небезпечний?
21. Які є домішки інших природних газів у вуглеводневих газах? Які з них найбільш екологічно небезпечні?
22. Які основні проблеми екології під час видобутку вуглеводневих газів?

23. Які є природні продукти перетворення нафт?
24. Які з природних продуктів перетворення нафт шкідливі, а які корисні?
25. Що таке розсіяні бітуми? Яке їхнє значення в геології нафти?
26. Який вплив природних продуктів перетворення нафт на довкілля?
27. Які є головні гіпотези походження вуглеводнів?
28. Які головні фактичні дані можуть свідчити про походження вуглеводневих газів?
29. У чому полягають основні постулати органічного походження нафти?
30. У чому полягають основні постулати неорганічного походження нафти?
31. Які головні типи колекторів виділяють і з якими гірськими породами вони пов’язані?
32. Що таке пористість колектора, які є види пористості?
33. Що таке проникність колектора, які є види проникності, від чого залежить проникність колектора?
34. Що таке породи-покришки (флюїдоупори), з якими основними видами гірських порід вони пов’язані?
35. Які проблеми охорони геологічного та навколишнього середовищ виникають під час розкриття порід-колекторів та видобутку вуглеводнів з них?
36. Що таке пастка для флюїдів у надрах? Які головні види пасток виділяють?
37. За яким принципом розподіляють флюїди в пастках вуглеводнів?
38. Якими є контакти між різними видами флюїдів у пастках, як називають ці контакти?
39. Які води розрізняють у пастках вуглеводнів