

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

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

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ПРОГНОЗУВАННЯ, ПОШУКИ ТА РОЗВІДКА РОДОВИЩ НАФТИ І ГАЗУ

Освітній рівень	Перший (бакалавр)	
Програма навчання	обов'язкова	
Галузь знань	10	Природничі науки
спеціальність	103	Науки про Землю
Освітня програма	Геологія нафти і газу	
Обсяг дисципліни	7 кредитів (210 академічних годин)	
Види аудиторних занять	лекції (44 академічних годин), практичні заняття (40 академічних годин)	
Форма контролю	екзамен	

Викладачі: Євдошук М.І., д.г.н, професор (більше 190 наукових праць, в тому числі 18 монографій, 3 підручники);

Лазєбна Ю.В., асистент кафедри (8 публікацій, 6 методичних вказівок та рекомендацій).

Мета навчальної дисципліни: формування у фахівців з вищою освітою здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях, здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах, здатність застосовувати кількісні методи при дослідженні геосфер, здатність інтегрувати польові та лабораторні спостереження з теорією у послідовності: від спостереження до розпізнавання, синтезу і моделювання, здатність самостійно досліджувати природні матеріали (у відповідності до спеціалізації) в польових і лабораторних умовах, описувати, аналізувати, документувати і звітувати про результати, 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.

Програмні компетентності за ОПП: 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 працювати в команді; знання та розуміння теоретичних основ наук про Землю як комплексну природну систему; здатність застосовувати базові знання фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні Землі та її

геосфер; здатність застосовувати кількісні методи при дослідженні геосфер; здатність до всебічного аналізу складу і будови геосфер; здатність проводити моніторинг природних процесів; здатність ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти у геосферах, їх властивості та притаманні їм процеси.

Завдання навчальної дисципліни: вивчення дисципліни передбачає такі основні аспекти: засвоєння принципів та методів прогнозування вуглеводневих родовищ, видів критеріїв прогнозування, вивчення класифікації покладів нафти і газу, існуючі класифікації запасів і ресурсів вуглеводневої сировини, освоєння принципів і методів підрахунку запасів і оцінки ресурсів вуглеводнів, стадійність геологорозвідувальних робіт на нафту і газ, засади нафтогазогеологічного районування, освоєння принципів використовувати методику ведення пошукових і розвідувальних робіт, застосовувати існуючі класифікації запасів і ресурсів нафти і газу.

Передумови для вивчення дисципліни: Вивчення дисципліни ґрунтується на знаннях, набутих студентами в результаті вивчення таких дисциплін, як «Загальна геологія з основами геоморфології», «Структурна геологія», «Петрографія та літологія», «Основи гідрогеології та інженерної геології», «Геохімія нафти і газу», «Геофізика та інтерпретація даних ГДС», «Геологорозвідувальна справа», «Основи буріння свердловин».

Програмні результати навчання за ОПІ: Збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області наук про Землю. Використовувати усно і письмово професійну українську мову. Використовувати інформаційні технології, картографічні та геоінформаційні моделі в області наук про Землю. Визначати основні характеристики, процеси, історію і склад Землі як планетарної системи та її геосфер. Застосовувати моделі, методи і дані фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних процесів формування і розвитку геосфер. Обґрунтовувати вибір та використовувати польові та лабораторні методи для аналізу природних та антропогенних систем і об'єктів. Аналізувати склад і будову геосфер (у відповідності до спеціалізації) на різних просторово-часових масштабах. 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. Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.

У результаті вивчення навчальної дисципліни: студент повинен знати:

- етапи і стадії геологорозвідувальних робіт на нафту і газ в різних економічних умовах;
- про принципи і конкретні методи підрахунку запасів і оцінки ресурсів вуглеводнів;
- існуючі класифікації запасів і ресурсів вуглеводневої сировини;
- нормативно-правової регламентації геологорозвідувальних робіт;
- стадійність геологорозвідувальних робіт на нафту і газ;

студент повинен вміти:

- використовувати методику ведення пошукових і розвідувальних робіт; застосовувати існуючі класифікації запасів і ресурсів нафти і газу;
- визначати основні принципи нафтогазогеологічного районування;
- використовувати методики оцінки перспектив нафтогазоносності об'єктів різного рангу та різного ступеня вивченості і вміти застосовувати їх на практиці;
- використовувати основні принципи методики організації пошукових і розвідувальних робіт;
- застосовувати на практиці методи оцінки ресурсів підготовлених і виявлених об'єктів і підрахунку запасів нафти і газу розвіданих родовищ;

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.

Мінімальний порогов рівень оцінки варто визначати за допомогою якісних критеріїв і трансформувати в мінімальну позитивну оцінку числової (рейтингової) шкали.

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 можуть бути:

- екзамен;
- стандартизовані тести;
- курсовий проект;
- презентації результатів виконаних завдань та досліджень;

- виконання практичних завдань;
- інші види індивідуальних та групових завдань.

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
Модуль 1						
Змістовий модуль 1. Загальні відомості про вуглеводні та пошуково-розвідувальний процес						
Вступ	1,5	0,5	0	-	-	1
Тема 1. Умови залягання нафти і газу	6,5	1,5	2	-	-	3
Тема 2. Типи покладів та родовищ вуглеводнів	7	2	2	-	-	3
Тема 3. Загальне уявлення про пошуково-розвідувальний процес. Ресурси, запаси та їх категорії	7	2	2	-	-	3
Тема 4. Методи пошуково-розвідувальних робіт на нафту і газ	7	2	2	-	-	3
Тема 5. Етапи і стадії геологорозвідувальних робіт	7	2	2	-	-	3
Тема 6. Критерії прогнозування	7	2	2	-	-	3
Тема 7. Регіональне, зональне та локальне прогнозування	7	2	2	-	-	3
Разом за змістовим модулем 1	50	14	14	-	-	22
Змістовий модуль 2. Геолого-розвідувальні роботи на нафту і газ-						
Тема 8. Фактори, що визначають фазову зональність вуглеводнів	7	2	2	-	-	3
Тема 9. Пошуковий етап	7	2	2	-	-	3
Тема 10. Системи розміщення свердловин при пошуках і оцінці родовищ нафти і газу	7	2	2	-	-	3
Тема 11. Особливості пошуків та розвідки покладів нафти і газу різних типів і в різних геологічних умовах	7	2	2	-	-	3
Тема 12. Нетрадиційні ресурси та перспективи нафтогазовидобувної галузі	7	2	2	-	-	3
Тема 13. Розвідувально-експлуатаційний етап	5	2	0	-	-	3
Разом за змістовим модулем 2	40	12	10	-	-	18
Разом за модулем 1	90	26	24	-	-	40
Модуль 2						

Змістовий модуль 3. Геологічні аспекти нафтогазового виробництва						
Тема 14. Геологічні питання при розробці родовищ	8	2	2	-	-	4
Тема 15. Геологічні аспекти розробки важковидобувних запасів нафти	8	2	2	-	-	4
Тема 16. Ефективність геолого-розвідувальних робіт на нафту і газ	8	2	2	-	-	4
Тема 17. Геологічні питання транспортування і зберігання нафти, газу та відходів нафтогазового виробництва	8	2	2	-	-	4
Разом за змістовим модулем 3	32	8	8	-	-	16
Змістовий модуль 4. Оцінка пошуково-розвідувальних робіт. Охороно праці в польових умовах						
Тема 18. Геологічні аспекти економічної оцінки невідкритих родовищ	8	2	2	-	-	4
Тема 19. Оцінка перспективності нафтогазоносних об'єктів	8	2	2	-	-	4
Тема 20. Проблеми геоєкології та екологічного моніторингу у нафтогазовій галузі	8	2	2	-	-	4
Тема 21. Безпека праці в польових умовах	8	2	2	-	-	4
Тема 22. Безпека праці при камеральних та лабораторних роботах	6	2	0	-	-	4
Разом за змістовим модулем 4	38	10	8	-	-	20
Курсовий проект	50			-	50	
Разом за модулем 2	120	18	16	-	50	36
Усього годин	210	44	40	--	50	76

Методи контролю

Поточний контроль успішності засвоєння студентами навчального матеріалу може здійснюватися шляхом опитування й оцінювання знань студентів під час 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 вмій, 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 екзамену у першому і другому семестрі поточного навчального року.

Методичне забезпечення

1. Навчально-методичний комплекс дисципліни.
2. Методичні вказівки для самостійної роботи студентів.
3. Методичні вказівки до виконання практичних робіт.
4. Конспект лекцій з навчальної дисципліни.

Рекомендована література

Базова

1. Білецький В. С., Орловський В. М., Вітрик В. Г. Основи нафтогазової інженерії: підруч. для студ. спец. 185 «Нафтогазова інженерія та технології» / Білецький В. С., Орловський В. М., Вітрик В. Г. НТУ «ХПІ», ХНУМГ ім. О. М. Бекетова. – Полтава: ТОВ «АСМІ», 2018. – 415 с.
2. Бурцев М.И. Поиски и разведка месторождений нефти и газа: Учеб. пособие. - М.: Изд-во РУДН, 2006. - 263 с.
3. Шпильман В.И. Количественный прогноз нефтегазоносности / Шпильман В.И. М.: Недра, 1982. – 185 с.

Допоміжна

1. Бойко В.С. Разработка и эксплуатация нефтяных месторождений / В.С. Бойко. – М.: - Недра, 1990.- 427 с.
2. Бойко В.С. Довідник з нафтогазової справи/ В.С. Бойко, Р.М. Кондрат, Р.С. Яремійчук. – Львів: ІФДТУНГ, 1996.- 619 с.
3. Акульшин А.И. Технология и техника добычи, хранения и транспорта нефти и газа / А.И. Акульшин, В.С. Бойко, Ю.А. Зарубин. – Львов: Світ, 1991. – 248 с.
4. Лысенко В.Д. Разработка нефтяных месторождений. Проектирование и анализ / В.Д. Лысенко. – М.: ООО Надра – бизнесцентр, 2003. – 638 с.
5. Пошуки та розвідка родовищ корисних копалин: електронний підручник: / Омельчук О.В., Загнітко В.М., Курило М.М. – електронний ресурс ННІ «Інститут геології».