

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

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

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ОСНОВИ МОРСЬКИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

Освітній рівень	Перший (бакалавр)	
Програма навчання	вибіркова	
Галузь знань	18	Виробництво та технології
спеціальність	184	Гірництво
Освітня програма	Буріння свердловин	
Обсяг дисципліни	3 кредити (90 академічних годин)	
Види аудиторних занять	лекції (20 академічних годин), практичні заняття (10 академічних годин)	
Форма контролю	диференційований залік	

**Викладач:** Дмитренко В.І., доцент кафедри НГІТТ, к.т.н.

**Автор 77 наукових публікацій (з них 22 статей у фахових виданнях, у т. ч. 3 статті у журналі, що індексується у базі даних Scopus, 3 міжнародні публікації, 4 патенти України на корисну модель, 2 свідоцтва авторського права на твір, 10 публікацій зі студентами), 2 навчальних посібники, один з яких з грифом «Рекомендовано Міністерством освіти і науки України» (2011 р., 2018 р.)**

**Мета навчальної дисципліни:** викладання навчальної дисципліни «Основи морських технологій» є ознайомлення студентів з історією розробки морських нафтових і газових родовищ континентального шельфу, з технічними засобами і сучасними технологіями розробки, експлуатації, збору і підготовки продукції, технікою безпеки і охорони навколишнього середовища при освоєнні морських родовищ нафти і газу.

**Завдання навчальної дисципліни:**

- навчити студентів особливостям розробки та експлуатації шельфових родовищ, способів обслуговування і ремонту морських нафтогазових свердловин, гідротехнічних споруджень;
- на практичних заняттях студенти одержать навички розрахунків режимів роботи свердловин у морських умовах.

**Передумови для вивчення дисципліни:** Оволодіння знаннями про основи технологій розробки родовищ вуглеводнів на морі ґрунтується на тісному взаємозв'язку з іншими навчальними дисциплінами хімія, фізика, основи гірничої справи, геологія та ін.

**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.

**СК4.** Здатність до гірничо-геометричного маркшейдерсько-геодезичного забезпечення технологій видобутку корисних копалин, будівництва гірничих підприємств і підземних споруд, розроблення геолого-маркшейдерської, технічної та обліково-контрольної документації.

**СК5.** Здатність до проектування складових систем і технологій гірничо-геологічних підприємств.

**СК8.** Здатність аналізувати режими експлуатації об'єктів гірництва та виконувати оптимізацію їх функціонування.

**СК11.** Здатність до забезпечення протиаварійного захисту ланок гірничих підприємств та екологічної безпеки проведення гірничих та інших робіт.

**Програмні результати навчання за ОПП:**

**РН1.** Здійснювати системний аналіз гірничих систем і технологій.

**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.

**РН4.** Приймати рішення з професійних питань у важкопрогнозованих особливо небезпечних умовах з урахуванням цілей, строків, ресурсних та законодавчих обмежень, екологічних та етичних аспектів.

**РН5.** Розуміти й аналізувати державну політику, зокрема, науково-технічну й економічну, цілі сталого розвитку та шляхи їх досягнення, історичні етапи і перспективи розвитку гірничих систем та технологій.

**РН6.** Аналізувати геологічні процеси з урахуванням базових закономірностей формування гірських порід.

**РН8.** Розробляти технологічні операції та процеси гірничих підприємств.

**РН9.** Знати та застосовувати правила і норми технічної експлуатації систем і технологій гірництва.

**РН.12.** Здійснювати технічні й організаційні заходи щодо запобігання аваріям і катастрофам та забезпечення екологічної безпеки проведення гірничих та інших робіт.

**У результаті вивчення навчальної дисципліни:**

**студент повинен знати:**

- історію і сучасний стан освоєння ресурсів нафти і газу на континентальному шельфові світу і України
- особливості буріння свердловин, проектування і будівництва нафтогазових споруджень на морі;
- особливості розробки та експлуатації шельфових родовищ нафти і газу;
- правила безпечної експлуатації нафтогазопромислових об'єктів на морі.

**студент повинен вміти:**

- ставити цілі і формулювати задачі, пов'язані з реалізацією професійних функцій;
- аналізувати принципи класифікації морських нафтогазових систем;
- використовувати знання про склад і властивості нафти, газу і пластових вод у відповідних розрахунках;
- користуватися методами розрахунку основних характеристик морських нафтопромислових систем: свердловин, промислових трубопроводів, властивостей порід-колекторів і пластових рідин.

**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	Середній, що є мінімально допустимим у всіх складових

			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.	навчальної дисципліни
--	--	--	--	-----------------------

### Засоби діагностики результатів навчання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання можуть бути: диференційований залік; стандартизовані тести; презентації результатів виконаних завдань та досліджень; аналітичні звіти, реферати.

### Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма						Заочна форма						
	усьо го	у тому числі					усьо го	у тому числі					
		л	п	лаб	інд	с.р		л	п	лаб	інд	с.р	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
<b>Змістовий модуль 1. Основи технології розробки і експлуатації морських нафтових і газових родовищ</b>													
Тема №1. Історія розробки морських нафтогазових родовищ	14	4	2			8	–						
Тема №2. Буріння, освоєння та обладнання морських нафтогазових родовищ	14	2	4			8	–						
Тема №3. Розробка морських нафтових і газових родовищ	10	2				8	–						
Тема №4. Підводний видобуток вуглеводнів	14	4	2			8	–						
Тема №5. Системи збору, підготовки і транспорту продукції морських свердловин	12	2	2			8	–						
Тема №6. Підготовка води на морських родовищах для підтримання пластового тиску	15	4				11	–						
Тема №7. Охорона акваторій при освоєнні шельфу	11	2				9	–						
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>90</b>	<b>20</b>	<b>10</b>			<b>60</b>	–						
<b>Усього годин</b>	<b>90</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	–	–	<b>60</b>							

### Методи контролю

Способами контролю знань студентів є такі:

- опитування й оцінювання знань студентів під час практичних занять;
- оцінювання виконання студентами на практичному занятті індивідуальних завдань;
- перевірка конспектів лекцій і практичних занять;
- проведення і перевірка письмових контрольних робіт, поточного тестування на лабораторних і практичних заняттях;
- модульний контроль (проміжний);
- індивідуальні співбесіди;
- підсумковий контроль.

Поточний контроль успішності засвоєннями студентами навчального матеріалу здійснюється шляхом опитування й оцінювання знань студентів під час практичних 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 практичному занятті.

Модульний контроль проводиться наприкінці кожного змістового модулю за рахунок аудиторних занять і має на меті перевірку засвоєння студентом певної сукупності знань та вмінь, що формує цей модуль. Модульний контроль реалізується шляхом узагальнення результатів поточного контролю знань і проведення спеціальних контрольних заходів.

№ та назва змістового модуля	Форма контролю	Час проведення
<b>Змістовий модуль 1.</b> Основи технології розробки і експлуатації морських нафтових і газових родовищ	Тестування	Практичне заняття №5

Підсумковий контроль здійснюється у формі диференційованого заліку.

### Методичне забезпечення

1. Конспект лекцій з дисципліни «Основи морських технологій».
2. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з дисципліни «Основи морських технологій».
3. Правила модульно-рейтингового оцінювання знань із навчальної дисципліни.

### Рекомендована література

#### Базова

1. Возний В.Р. Проектування, будівництво та експлуатація морських нафтогазових споруд / В.Р. Возний, М.К. Ільницький, В.О. Любимцев. – К.: «Українська книга», 1999. – 231 с.
2. Возний В.Р. Морські нафтогазові споруди / В.Р. Возний, М.К. Ільницький, Р.С. Яремійчук – Львів: Світ, 1997. – 343 с.
3. Гусейнов Ч.С. Обустройство морских нефтегазовых месторождений / Ч.С. Гусейнов, В.К. Иванец, Д.В. Иванец. – М.: «Нефть и газ», 2003. – 608 с.
4. Золотухин А.Б. Основы разработки шельфовых нефтегазовых месторождений и строительство морских сооружений в Арктике / [Золотухин А.Б., Гудместад О.Т., Ермаков А.И. и др.]. – М.: «Нефть и газ», 2000. – 770.

#### Допоміжна

1. Довідник з нафтогазової справи / За ред. В.С. Бойко, Р.М. Кондрата, Р.С. Яремійчука. – Львів, 1996. – 620 с.
2. Мала гірнича енциклопедія / [за редакцією В.С.Білецького]. – Донецьк: Донбас, 2004. – 640 с.

3. Крейт Ф.Ф. Разработка нефтяных месторождений при заводнении / Ф.Ф. Крейт. – М.: Недра, 1974. – 226 с.
4. Гудфеллоу Р. Освоение малых морских месторождений / Р. Гудфеллоу, Ж.Л. Шассеро [под ред. Чубанова О.В., Зайцева Ю.В., Дубина И.Б.]. – М.: Недра, 1990. – 189 с.