

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Заступник Голови Приймальної комісії
проректор з науково-педагогічної роботи
Харківського національного університету
імені В.Н. Каразіна

Олександр ГОЛОВКО

ПРОГРАМА

015.35 Професійна освіта (Видобуток, переробка та

транспортування корисних копалин), освітня програма

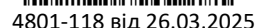
«Професійна освіта (Нафтогазова справа)»

(для осіб, які здобули раніше такий самий або вищий ступінь

(рівень) вищої освіти або здобувають його не менше одного року

та виконують у повному обсязі індивідуальний навчальний план)

Харків-2025



ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програма складена для вступників, які здобули раніше ступінь бакалавра або вищий ступінь (рівень) за іншою спеціальністю або здобувають його не менше одного року та виконують у повному обсязі індивідуальний навчальний план для здобуття ступеня бакалавра за спеціальністю Професійна освіта (Видобуток, переробка та транспортування корисних копалин) (денна і заочна форми навчання).

Укладачі програми: к.т.н., доц. Прокопенко О.О., к.т.н., доц. Антоненко Н.С.

Предметом знань, необхідних для вступу на спеціальність Професійна освіта (Видобуток, переробка та транспортування корисних копалин) є структура та змістовна сутність понять «професійна освіта» та «нафтогазова галузь енергетики». Особи, які готуються до вступу на навчання для отримання ступеня бакалавра за спеціальністю «Професійна освіта (Видобуток, переробка та транспортування корисних копалин)» мають знати:

1. визначення понять: вуглеводні, нафта, газ, енергія, пальне, технологічний процес, видобуток нафти і газу, переробка нафти і газу, транспортування нафти і газу і інші;

2. суть процесу горіння, особливості горіння палива, його характеристики, продукти, що утворюються при горінні, суть і особливості кругообігу вуглецю в природі, як ланцюга хімічних процесів і перетворень, шляхи кругообігу вуглецю, цикл кругообігу вуглецю, основні властивості нафти і газу, основні технологічні процеси нафтогазової галузі, гіпотези виникнення нафти і газу, концепції органічного і неорганічного походження нафти і природних газів, поняття нафти та газу як природних копалин, їх важливість для енергетики та промисловості.

3. Роль нафтопродуктів у промисловості та енергетиці, загальний хімічний склад нафти та його значення, основні класи органічних сполук, що формують нафту.

3. фізичні властивості нафти, методи і засоби їх вимірювання і визначення; якість пального та її визначення, вплив фізичних властивостей нафти на процеси транспортування та переробки.

4. фізико-хімічні процеси в нафтовій і газовій промисловості: процеси видобування нафти, сепарація нафти і газу, дегазація і зневоднення нафти і газу, очищення природного газу і нафти, каталітичні процеси, гідрогенізація і гідроочищення

5. екологія та безпека в галузі: екологічні аспекти кругообігу вуглецю у природі, викиди при спалюванні нафти і газу та їх наслідки для атмосфери, поновлювані замінники: біогаз і синтетичне паливо, екологічні проблеми видобутку нафти і газу, наслідки для природи, екологічний моніторинг, технології скорочення викидів CO₂.

Вступники повинні вміти здійснювати аналітичний огляд процесів і властивостей нафти і газу, а також виконувати елементарні математичні розрахунки.

Питання до фахового вступного випробування

1. Суть процесу горіння. Горіння палива.
2. Кругообіг вуглецю в природі.
3. Кругообіг вуглецю в природі, як ланцюг хімічних процесів і перетворень.
4. Історія відкриття і використання нафти і газу.
5. Гіпотези виникнення нафти і газу.
6. Поняття нафти та газу як природних копалин.
7. Важливість нафти та газу для енергетики та промисловості.
8. Роль нафтопродуктів у промисловості та енергетиці.
9. Загальний хімічний склад нафти.

10. Загальний хімічний склад природного газу.
11. Фізичні властивості нафти.
12. Фізичні властивості природного газу.
13. Методи і засоби вимірювання характеристик і властивостей нафти.
14. Методи і засоби вимірювання характеристик і властивостей природного газу.
15. Стандарти у нафтогазовому секторі енергетики.
16. Визначення якості пального.
17. Вплив фізичних властивостей на практичне використання нафти.
18. Вплив фізичних властивостей нафти на процеси транспортування та переробки.
19. Вплив фізичних властивостей природного газу на процеси транспортування та переробки.
20. Склад природного газу: Метан, етан, пропан та домішки.
21. Властивості природного газу: стисливість, густина, теплота згоряння.
22. Методи аналізу складу нафти і газу: хроматографія, спектроскопія.
23. Залежність властивостей нафти від умов.
24. Залежність властивостей природного газу від умов.
25. В'язкість нафти і методи її зниження.
26. Класифікація нафти за властивостями.
27. Ефективність технологічних процесів нафтогазової галузі.
28. Процеси видобування нафти: первинна і вторинна здобич.
29. Сепарація нафти і газу: механізми розділення.
30. Сепарація нафти і газу: обладнання.
31. Дегазація і зневоднення нафти: методології і технології.
32. Дегазація і зневоднення нафти: обладнання.
33. Процес транспортування нафти.
34. Скраплений природний газ (СПГ): технології перетворення.
35. Очищення природного газу: видалення сірки та інших домішок.

36. Риформінг нафти.
37. Крекінг нафти.
38. Гідрогенізація і гідроочищення.
39. Реакції окислення у видобутку газу.
40. Енергетичні характеристики нафти і газу.
41. Теплотворна здатність нафти і газу.
42. Горіння нафти і газу: Фізико-хімічний аналіз.
43. Використання нафти і газу в енергетиці.
44. Екологічні аспекти кругообігу вуглецю у природі.
45. Викиди при спалюванні нафти і газу.
46. Наслідки для атмосфери спалювання нафти і газу.
47. Поновлювані замінники: біогаз і синтетичне паливо.
48. Трубопровідний транспорт нафти.
49. Трубопровідний транспорт природного газу.
50. Екологічний моніторинг у нафтогазовій галузі.
51. Контроль забруднення при видобуванні нафти і газу.
52. Екологічні проблеми видобутку нафти.
53. Наслідки для природи видобування та використання нафти і газу.
54. Технології скорочення викидів CO₂: уловлювання і зберігання.
55. Перспективи використання нафти і газу.
56. Використання нафти і газу на теплових електростанціях.
57. Основні умови безпеки при видобуванні нафти і газу.
58. Особливості підготовки кадрів для нафтогазової галузі.
59. Підготовка інженерно-педагогічних кадрів для нафтогазової галузі.
60. Основні вимоги до робітників нафтогазової галузі,
61. Основні робітничі професії нафтогазової галузі і їх характеристика.
62. Кадровий відбір і мотивація в нафтогазовій галузі.

Критерії оцінювання

Відповідь оцінюється за наступною шкалою:

Кількість балів	Пояснення
200	Повна та вірна відповідь на два питання, наведені приклади
175	Вірні, але неповні відповіді на два питання, відсутні вірні приклади
150	Вірні, але неповні відповіді на два питання, наявні незначні помилки у відповідях, приклади відсутні або невірні
125	Вірна й повна відповідь на одне з питань, неповна та/або з помилками відповідь на друге питання
100	Вірна й повна відповідь на одне з питань
90	Незадовільно, невірна відповідь на два питання
50	Незадовільно, невірна відповідь на одне питання
0	Незадовільно, відповідь відсутня

Вступник допускається до участі у конкурсному відборі для зарахування на навчання, якщо кількість балів із вступного випробування складає не менше **100 балів**.

Рекомендована література

1. Білецький В. С. Основи нафтогазової справи / В. С. Білецький, В. М. Орловський, В. І. Дмитренко, А. М. Похилко. – видання виправлене та доповнене, Львів : Новий Світ-2000, 2020. – 312 с.

2. Пилипів Л. Д. Основи нафтогазової справи : навч. посіб. [Електронний ресурс] / Л. Д. Пилипів. – Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2012. – 312 с. Режим доступу : <http://chitalnya.nung.edu.ua/osnovi-naftogazovoyi-spravi.html-1>.

3. Основи хімії і фізики горючих копалин [Електронний ресурс] / [Саранчук . І., Ільяшов М. О., Ошовський В. В., Білецький В. С.]. – Донецьк : Східний видавничий дім, 2008. – 640 с. – Режим доступу : <http://www.experts.in.ua/baza/doc/download/final.pdf>.

4. Біогаз в Україні. Розвиток при підтримці держави [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://pagro.com.ua>.

5. Біогазові когенераційні електростанції / TNG-ENERGY. Альтернативні джерела енергії [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.tng-energy.com.ua>.

6. Бойко В. С. Розробка та експлуатація нафтових родовищ / В. С. Бойко. – К. : Реал-Принт, 2004. – 695 с.

7. Боровик Г. Чистий біогаз [Електронний ресурс] / Г. Боровик // Агросектор. Журнал сучасного сільського господаря. – 2007. – № 10. – 11 (24 – 25). – Режим доступу : <http://journal.agrosector.com.ua>.

8. Довідник з нафтогазової справи / [ред. В. С. Бойко, Р. М. Кондрат, Р. С. Яремійчук]. – Львів, 1996. – 620 с.

9. Експлуатаційникові газонафтового комплексу: довідник / [В. В. Розгонюк, Л. А. Хачикян, М. А. Григіль, О. С. Удалов, В. П. Нікішин]. – К. : Росток, 1998. – 430 с.

10. Мала гірнича енциклопедія: в 3 т. / [укл. В.С. Білецький]. – Донецьк : Донбас, 2004.

11. Михайлюк О. Екологічні аспекти видобутку газогідратів метану [Електронний ресурс] / О. Михайлюк. – Режим доступу : <http://nomos.com.ua>.

12. Мончак Л. С. Основи геології нафти і газу / Л. С. Мончак, В. Г. Омельченко. – Івано-Франківськ : Факел, 2004. – 276 с.

13. Попадюк Р. М. Збір і підготовка нафтопромислової продукції : [навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл.] / Р. М. Попадюк, Я. В. Солончак. – Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2009. – 194 с.

Програму схвалено: на засіданні кафедри автоматизації, метрології та енергоефективних технологій Навчально-наукового інституту «Українська інженерно-педагогічна академія», протокол №7 від 28.02.2025 р.

Голова фахової комісії

Наталя АНТОНЕНКО

Затверджено на засіданні Приймальної комісії Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна, протокол №2 від 20.03.2025 р.

Відповідальний секретар Приймальної комісії

Ганна ЗУБЕНКО