

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА»

ПОГОДЖЕНО:

В.о директора навчально-наукового
інституту нафти і газу

ЗАТВЕРДЖЕНО:

Голова приймальної комісії,
ректор університету


«31» 03

Сергій ГАВРИЛЮК

2025 р.



Олена ФІЛОНІЧ

«03» 03 2025 р.

**ПРОГРАМА
ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ**

за спеціальністю G16 – «Гірництво та нафтогазові технології»
освітньої програми «Нафтогазова інженерія та технології»
для здобуття другого рівня вищої освіти – магістр

Програма затверджена на засіданні Вченої ради навчально-наукового
інституту нафти і газу

Протокол № 7 від «19» 03 2025 р.

Полтава 2025

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Сучасна система вищої освіти України вимагає впровадження інноваційних підходів до відбору найбільш перспективних, мотивованих і конкурентоздатних фахівців. Визначальним критерієм у цьому процесі є високий рівень сформованості професійних компетентностей, а також здатність ефективно поєднувати теоретичні знання з практичними навичками у сфері майбутньої професійної діяльності.

Програма фахового вступного випробування для абітурієнтів, що вступають на навчання для здобуття освітнього ступеня магістра зі спеціальності G16 «Гірництво та нафтогазові технології», освітньо-професійної програми «Нафтогазова інженерія та технології» на основі освітнього ступеня бакалавра/магістра, освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста, здобутого за цією або іншою спеціальністю укладено на основі таких нормативно-правових документів:

1. Освітньо-професійна програма «Нафтогазова інженерія та технології» підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти / укладачі: Харченко М.О., Дмитренко В.І., Зезекало І.Г., Винников Ю.Л., Цветкович Б., Рубель В.П. та ін. Полтава: НУ «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», 2021. 19 с.

2. Закон України «Про освіту» від 05.09.2017 № 2145-VIII.

3. Стандарт вищої освіти України першого (бакалаврського) рівня вищої освіти ступеня «бакалавр» галузь знань 18 Виробництво та технології спеціальності 185 Нафтогазова інженерія та технології, затверджений наказом Міністерства освіти і науки України № 358 від 23.01.2021 року.

4. Стандарт вищої освіти України другого (магістерського) рівня вищої освіти ступеня «магістр» галузь знань 18 Виробництво та технології спеціальності 185 Нафтогазова інженерія та технології, затверджений наказом Міністерства освіти і науки України № 87 від 24.01.2024 року.

Фахове вступне випробування має на меті визначити:

- рівень засвоєння теоретичного матеріалу;

- вміння застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- здатність аналізувати, оцінювати та приймати обґрунтовані рішення у сфері професійної діяльності.

Вступники повинні продемонструвати:

- володіння основними положеннями професійно орієнтованих дисциплін у сфері нафтогазової інженерії та технологій;
- готовність до самостійної виробничої та проектної роботи у галузі розробки родовищ, буріння, транспортування і зберігання вуглеводнів;
- сформовані загальні та фахові компетентності, необхідні для подальшого навчання та професійної реалізації в нафтогазовій галузі.

Питання фахового вступного випробування є комплексними та розроблені відповідно до змісту освітньої програми «Нафтогазова інженерія та технології» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за ступенем «бакалавр».

Організація та проведення фахового вступного випробування: здійснюється відповідно до порядку визначеного у Положенні про приймальну комісію Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», 2019 р.

Метою фахового вступного випробування є відбір абітурієнтів для навчання за ступенем вищої освіти «магістр», які мають належний рівень теоретичних знань, практичних навичок та фахових компетентностей, необхідних для успішного засвоєння освітньо-професійної програми за спеціальністю G16 «Гірництво та нафтогазові технології».

Форма фахового вступного випробування: Екзаменаційний білет складається з 40 тестових завдань закритого типу, кожне з яких містить чотири варіанти відповідей, серед яких лише один є правильним. Зразок тестового білета подано в Додатку А. Для кожного тестового завдання запропоновано чотири варіанти відповідей, з яких лише один варіант є правильним. За вірну відповідь вступник отримує 3,5 бали, за не вірну – 0 балів. Мінімальна кількість балів за фахове вступне випробування не може бути нижчим за 100 балів (10 правильних відповідей). Зміст тестових завдань відповідає освітньо-професійній програмі

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 185 «Нафтогазова інженерія та технології».

Результати фахового вступного випробування: результати фахового вступного випробування оцінюються за шкалою від 100 до 200 балів. Заліковим вважається результат, що відповідає від 35 до 140 тестових балів, які після переведення відповідають 100 і більше балам за шкалою 100–200.

Переведення тестових балів здійснюється відповідно до Таблиці переведення результатів предметних тестів ЄФВВ для вступу на здобуття ступеня магістра на основі НРК6, НРК7, затвердженої МОН України. (Додаток Б).

Допуск до участі у фаховому вступному випробуванні здійснюється за наявності:

Аркуша результатів вступних випробувань;

Паспорта (або іншого документа, що посвідчує особу).

Під час проведення вступного фахового вступного випробування не допускається: користування допоміжними електронними приладами, підручниками, навчальними посібниками та іншими матеріалами, якщо це не передбачено рішенням Приймальної комісії. У разі використання вступником під час вступного випробування сторонніх джерел інформації (у тому числі підказки) він відстороняється від участі у випробуваннях, про що складається акт. Вступники, які не з'явилися на дистанційне фахове вступне випробування без поважних причин у зазначений за розкладом час, до участі в конкурсі не допускаються.

ЗМІСТ ПРОГРАМИ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

Питання фахового вступного випробування сформовані на основі таких навчальних дисциплін, відповідно до змісту яких також визначено перелік тем для оцінювання рівня теоретичної обізнаності та практичної підготовленості вступників:

«Буріння, освоєння та ремонт нафтових і газових свердловин»

1. Оцінка вагового вмісту рідин у породі і підготовка породи до

визначення її фізичних властивостей.

2. Визначення вмісту води в керні.
3. Засоби з механізації спуско-піднімальних робіт.
4. Види доліт.
5. Первинне розкриття продуктивного горизонту та його вплив на подальшу експлуатацію свердловин.
6. Бурові промивальні рідини. Параметри. Класифікація. Вибір типу промивальної рідини.
7. Принцип роботи турбобура.
8. Способи очищення бурових розчинів.
9. Методи глушіння свердловин.
10. Види тампонажних цементів.
11. Обладнання свердловин перед освоєнням.
12. Конструкції колонних головок і фонтанних арматур
13. Підготовка свердловин до освоєння.
14. Вторинне розкриття пластів. Кульова та кумулятивна перфорація.
15. Гідропіскоструминна перфорація.
16. Розрахунок параметрів верстата для освоєння свердловин.
17. Технологія поточного ремонту свердловин.
18. Розрахунок глушіння свердловин.
19. Розрахунок опресування колони після ремонтних робіт.
20. Інструмент для поточного і капітального ремонту свердловин.

«Фізика пласта»

1. Породи-колектори нафти і газу.
2. Колекторські властивості гірських порід
3. Фізичні властивості гірських порід-колекторів нафти і газу
4. Фізико-механічні і теплові властивості гірських порід.
5. Поняття про неоднорідність колекторів та моделі пластів.
6. Класифікація, хімічний склад, фізичні властивості природних газів.
7. Класифікація, хімічний склад, фізичні властивості нафти.

8. Фазові стани вуглеводневих систем.
9. Пластові води та їх фізико-хімічні властивості.
10. Молекулярно-поверхневі явища системи «нафта-газ-вода-порода».
11. Гетерогенна система пласта. Адсорбційні властивості порід.
12. Режим роботи покладів.
13. Типи фільтрації пластових флюїдів в пласті.
14. Фізичні основи вилучення нафти з пористого середовища.
15. Фізичні основи вилучення газу і конденсату з пористого середовища.

«Технологія видобування нафти і газу»

1. Основні методи визначення пластового тиску та його вплив на продуктивність свердловин.
2. Фонтанний та газліфтний способи експлуатації нафтових свердловин, визначте їх переваги, недоліки та сфери застосування.
3. Методи штучного впливу на привибійну зону пласта для підвищення продуктивності свердловин.
4. Основні види гідравлічного розриву пласта, технологія проведення.
5. Конструктивні особливості та принцип роботи штангових глибинних насосів при експлуатації нафтових свердловин.
6. Методи боротьби з асфальтосмолопарафіновими відкладеннями при видобутку нафти.
7. Причини обводнення нафтових свердловин та методи обмеження водоприпливу.
8. Технологічні особливості експлуатації газових свердловин з високим вмістом рідини та способи видалення рідини із вибою.
9. Технології інтенсифікації видобутку нафти з використанням теплових методів впливу на пласт.
10. Механізм вибору оптимального технологічного режиму експлуатації свердловини.
11. Методи підвищення газовіддачі пластів на різних стадіях розробки газових родовищ.

12. Технології експлуатації свердловин в умовах піскопроявлення.
13. Технологічні особливості одночасно-роздільної експлуатації кількох горизонтів однією свердловиною.
14. Методи визначення підготовленості свердловини до експлуатації електровідцентровими насосами.
15. Особливості експлуатації нафтових свердловин в умовах аномально низьких пластових тисків.

«Розробка родовищ вуглеводнів»

1. Дослідження свердловин при усталеному режимі фільтрації.
2. Колектори нафти і газу, їхня характеристика.
3. Пластові рідини і гази їхній склад і фізико-хімічні властивості.
4. Розрахунок геологічних і балансових запасів.
5. Коефіцієнт вилучення нафти.
6. Розрахунок запасів нафти, що видобуваються.
7. Режими розробки покладів нафти.
8. Системи розробки покладів нафти.
9. Схематизація умов розробки і форм покладу при гідродинамічних розрахунках показників розробки.
10. Розміщення свердловин по площі нафтового родовища (покладу).
11. Приплив рідини і газу до свердловини.
12. Проектування розробки покладів нафти.
13. Параметри системи розробки.
14. Вплив щільності сітки свердловин на основні показники розробки покладів нафти.
15. Технологічні показники розробки покладів нафти.
16. Стадії розробки покладів нафти.
17. Поняття про раціональну систему розробки покладів нафти.
18. Характеристики витиснення нафти, їхня сутність і практичне значення.
19. Контроль за поточною розробкою нафтових родовищ.
20. Регулювання розробки покладів нафти.

21. Особливості розробки покладів нафти на завершальних стадіях.

«Збір, підготовка та транспортування вуглеводнів»

1. Системи збору нафти газу та води на нафтових промислах. Групова герметизована напірна система збору.
2. Система збору газу і конденсату. Схема збору газу і конденсату.
3. Сучасні автоматизовані групові вимірні установки.
4. Причини зменшення пропускної здатності трубопроводів. та методи боротьби з ними.
5. Кристалогідрати, їх властивості. Умови утворення гідратів і методи боротьби з ними.
6. Загальні положення, класифікація, конструкція і принцип роботи сепараційних установок.
7. Причини утворення водонафтових емульсій. Фізико-хімічні властивості та способи руйнування водонафтових емульсій.
8. Особливості підготовки нафти з аномальними властивостями та руйнування особливо стійких емульсій.
9. Технологічні схеми промислової підготовки нафти і газу та їх обладнання. Блочне автоматизоване обладнання технологічних схем підготовки нафти.
10. Вимоги до підготовки природного газу і конденсату.
11. Низькотемпературна сепарація газу. Блок-схема низькотемпературної сепарації газу.
12. Сучасне обладнання в технології низькотемпературної сепарації.
13. Адсорбційний спосіб підготовки газу. Блок-схема адсорбційного способу обробки газу.
14. Абсорбційний спосіб обробки газу. Блок-схема абсорбційного способу обробки.
15. Основні об'єкти газотранспортних систем та їх призначення.

16. Основні елементи системи газопостачання. Класифікація газопроводів. Поняття про магістральний газопровід. Склад споруд магістрального газопроводу.

17. Компресорні станції (КС) магістральних газопроводів.

18. Визначення пропускної здатності ділянки магістрального газопроводу.

19. Підземні сховища газу (ПСГ) як елемент газотранспортної системи.

20. Зберігання нафти і нафтопродуктів. Резервуарні парки магістральних нафто- та нафтопродуктопроводів.

«Машини та обладнання для буріння свердловин та видобування нафти і газу»

1. Будова, конструкція, принцип дії та основні параметри бурових комплексів, машин, агрегатів.

2. Критерії раціональної експлуатації і оптимального вибору бурового обладнання.

3. Методи і алгоритми виконання розрахунків на міцність, стійкість, жорсткість, порядок вибору бурового обладнання.

4. Методи монтажу бурового обладнання.

5. Методи випробування бурового обладнання.

6. Будова, конструкція і принцип дії нафтопромислових машин і обладнання цільового функціонального призначення та їх основні параметри.

7. Умови і принцип раціональної експлуатації обладнання, методики оптимального вибору нафтопромислових машин і комплексів.

8. Розрахунки на міцність, стійкість, витривалість, жорсткість, визначення параметрів і вибір нафтопромислового обладнання.

9. Обладнання систем збору і підготовки вуглеводнів.

10. Методи монтажу та випробування нафтогазпромислового обладнання.

«Моделювання родовищ нафти і газу»

1. Основні типи моделей нафтогазових родовищ та їх застосування при

проектуванні розробки.

2. Етапи побудови геологічної моделі родовища та її трансформації в гідродинамічну модель.

3. Методи інтерпретації даних геофізичних досліджень свердловин для побудови петрофізичних моделей.

4. Суть та призначення геологічного моделювання в нафтогазовій галузі.

5. Етапи створення геологічної моделі родовища.

6. Основні програмні комплекси, що використовуються для геологічного моделювання.

7. Основні типи моделей фільтрації флюїдів у пористому середовищі.

8. Вплив фільтраційних властивостей порід на продуктивність свердловин.

9. Ключові PVT-властивості флюїдів, що враховуються при моделюванні.

10. Фазова поведінка вуглеводневих сумішей та її вплив на моделювання.

«Охорона праці та безпека в нафтогазовій інженерії»

1. Техніка безпеки та протипожежні заходи при фонтанній, насосній експлуатації свердловин, при підготовці свердловин до експлуатації.

2. Техніка безпеки при монтажі, експлуатації та ремонті обладнання для буріння та експлуатації свердловин.

3. Основні джерела забруднення атмосферного повітря. Вплив підприємств нафтогазового комплексу на повітряне середовище.

4. Шкідлива дія нафти та нафтопродуктів на геосферні оболонки Землі та біоту.

5. Вплив підприємств нафтогазового комплексу на ґрунтове середовище. Методи його мінімізації.

ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Білецький В. С. Основи нафтогазової справи / В. С. Білецький, В. М. Орловський, В. І. Дмитренко, А. М. Похилко. — Полтава: ПолтНТУ, Київ: ФОП Халіков Р. Х., 2017. — 312 с.

2. Білецький В. Ф. Основи транспорту природних вуглеводнів: навч. посібник / В. Ф. Білецький, М. І. Фик ; заг. ред. І. М. Фик ; Нац. техн. ун-т «Харків. політехн. ін-т». – Харків : НТУ "ХП", 2019. – 274 с.
3. Білецький В.С. Моделювання у нафтогазовій інженерії: навчальний посібник. / В.С. Білецький – Львів: Видавництво "Новий Світ – 2000", – Харків: НТУ «ХП», 2021. – 306 с.
4. Бойко В.С. Розробка та експлуатація нафтових родовищ / В.С. Бойко. [4-те видання]. – К.: «Міжнародна економічна фундація», 2008. – 488 с.
5. Бойко В.С. Технологія видобування нафти. – Івано-Франківськ: Нова зоря, 2012. – 827 с.
6. Булатов А.І. Освоєння нафтових і газових свердловин. Наука і практика. (Монографія) / А.І. Булатов, Ю. Д. Качмар, О. В. Савенок, Р.С. Яремійчук. – Л.: СПОЛОМ, 2018. – 476 с.
7. Буріння свердловин: навч. посіб. / Є.А. Коровяка, В.Л. Хоменко, Ю.Л. Винников, М.О. Харченко, В.О. Расцветаєв; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро: НТУ «ДП», 2021. – 292 с.
8. Гандзюк М.П., Желібо Є.П., Халімовський М.О. Основи охорони праці: Підручник. 5-е вид. / За ред. М.П. Гандзюка. – К.: Каравела, 2011. – 384 с.
9. Екологічна безпека інженерної діяльності: підручник для студентів, які навчаються за інженерними спеціальностями / Ю. В. Носачова, О. І. Іваненко, В. В. Вембер; М-во освіти і науки України, НТУ України «Київськ. політех. ін-т ім. І. Сікорського». – К.: Кондор, 2020. – 212 с.: табл., іл. – Бібліогр. с. 207-210.
10. Екологічні аспекти керування якістю навколишнього середовища: підручник / І. М. Трус, Я. В. Радовенчик, М. Д. Гомеля ; М-во освіти і науки України, НТУ України «Київськ. політех. ін-т ім. І. Сікорського». – К. : Кондор, 2020. – 208 с. : табл. – Бібліогр. с. 205-206.
11. Екологія: підручник для студентів вищих навчальних закладів / Г. Т. Васюкова, О. І. Ярошева. – К.: Кондор, 2020. – 523,[2] с. – Бібліогр.: с. 523-524.
12. Економіка підприємства: підручник За заг. ред. д.е.н., проф. Л.Г. Мельника. Суми: Університетська книга, 2023. 874 с.
13. Зима О.Є. Курс лекцій з дисципліни «Безпека людини» для студентів усіх спеціальностей і форм навчання. Модуль 2 «Основи охорони праці» / О. Є. Зима. – Полтава: Національний університет імені Юрія Кондратюка, 2023. – 211 с.
14. Інтенсифікація припливу вуглеводнів до свердловин / Качмар Ю. Д., Яремійчук Р.С., Світлицький В.М., Синюк Б.Б. – Л.: Центр Європи, 2005. – 770с.
15. Копей Б.В., Лях М.М. Розрахунок, конструювання, монтаж і експлуатація машин та обладнання для спорудження свердловин / Б. В. Копей, Лях М.М./Підручник. Серія «Нафтогазове обладнання», том 2 – Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2020 – 750 с.
16. Коцкулич Я.С. Закінчування свердловин: Підручник / Я.С. Коцкулич, О.В. Тищенко. – К.: «Інтерпрес ЛТД», 2009. – 366 с. 2. Яремійчук Р.С. Освоєння

та дослідження свердловин. Навчальний посібник / Р.С. Яремійчук, В. Возний. – Л., 1994. – 440 с.

17. Купер І.М. Фізика нафтового і газового пласта: підручник / І.М. Купер, А.В. Угриновський. – Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2018. – 448 с.

18. Лозинський О.Є. Математичні методи в нафтогазовій геології. Підручник для студентів ВНЗ / О.Є. Лозинський, В.О. Лозинський, Б.Й. Маєвський та ін. – Івано-Франківськ: Факел, 2008. – 276 с

19. Мислюк М. А.; Рибчич І. Й.; Яремійчук Р. С. Буріння свердловин: Довідник: У 5 т. Т 1:Загальні відомості. Бурові установки. Обладнання та інструмент. — К. : Інтерпрес ЛТД, 2002. — 367 с.

20. Орловський В. М., Білецький В. С., Вітрик В. Г., Сіренко В. І. Технологія розробки газових і газоконденсатних родовищ. – Харків: Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, НТУ «Харківський політехнічний інститут», Львів, Видавництво «Новий Світ – 2000», 2020. – 311 с.

21. Основи фізики пласта. Фізика нафтового, газового та газоконденсатного пласта (нафтогазова механіка): навчальний посібник. – Полтава: ПолтНТУ, 2016 р. – 320 с.

22. Промивальні рідини в бурінні: Підручник для студентів спеціальностей 184 «Гірництво» та 185 «Нафтогазова інженерія та технології» / Є.А. Коровяка, Ю.Л. Винников, А.О. Ігнатів, О.В. Матяш, В.О. Расцветаєв; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка», 4-те вид., доп. – Дніпро : Журфонд, 2023. – 420 с.

23. Розробка та експлуатація нафтових та нафтогазових родовищ: посібник / під ред. д-ра. техн. наук, проф. І.М. Фика. / [Фик М.І., Хріпко О.І., Раєвський Я.О., Варавіна О.П.] – Харків: ХНУ ім. В. Н. Каразіна, НТУ «ХПІ», 2019. – 149 с.

24. Савик В.М., Молчанов П.О. Підйомні комплекси бурових установок / Навчальний посібник / Полтава: ПолтНТУ – 2016, 204 с.

25. Світлицький В.М., Синюк Б.Б., Троцький В.П. Техніка та технологія підземного ремонту свердловин: Навч. пос. – Х.: Прапор, 2007.

26. Суярко В.Г. Прогнозування, пошук та розвідка родовищ вуглеводнів: Підручник / В.Г. Суярко. – Харків: Фоліо, 2015. – 296 с.

27. Тарко Я.Б. Експлуатація нафтових і газових свердловин: Навчальний посібник. – Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2023. – 311 с.

28. Технологія і техніка буріння / Войтенко В.С., Вітрик В.Г., Яремійчук Р.С. – Л: Центр Європи, 2012. – 708 с.

29. Товажнянський Л. Л., Готлинська Г. П., Лещенко В. А., Нечипоренко І. О., Чернишев І. С. Процеси та апарати хімічної технології : підручник / під заг. ред. Л.Л. Товажнянського. – Харків: НТУ «ХПІ», 2024. – 1016 с.

30. Транспортування нафти, нафтопродуктів і газу: навч. посіб. / Л.Н. Ширін, О.В. Денищенко, С.С. Барташевський, С.А. Коровяка, В.О. Расцветаєв. – Дніпро: НТУ «ДП», 2019. – 203 с.

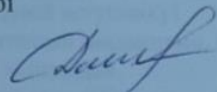
31. Управління охороною праці та промисловою безпекою: Навчальний посібник для студентів спеціальності 184 «Гірництво», 185 «Нафтогазова інженерія та технології» / О.Є. Зима, Р.І. Пахомов, Р.О. Василенко. – Полтава: ПП «Астроя», 2024. – 212 с.

32. Dake L.P. Practice of Reservoir Engineering. Elsevier, 2011. – 667 p.

33. Devold H. Oil and gas production handbook. An introduction to oil and gas production, transport, refining and petrochemical industry / Devold Havard. – ABB ATPA Oil and Gas, Oslo, 2013. – 152 p.

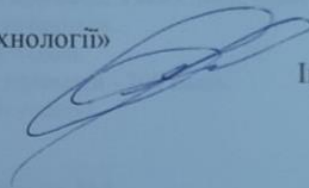
34. Sotoodeh K. Equipment for Pressurizing Fluids [Electronic resource] / Karan Sotoodeh // Equipment and Components in the Oil and Gas Industry Volume 1. – Boca Raton, 2024. – P. 105–154

В.о завідувача кафедри нафтогазової
інженерії та технологій,
к.т.н., доцент



Вікторія ДМИТРЕНКО

Гарант ОП «Нафтогазова інженерія та технології»
д.т.н., професор



Іван ЗЕЗЕКАЛО

ЗРАЗОК ОФОРМЛЕННЯ ЕКЗАМЕНАЦІЙНОГО ЗАВДАННЯ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія
Кондратюка»
Навчально-науковий інститут нафти і газу

Тестові завдання
для **фахового вступного випробування**
зі спеціальності **G16 «Гірництво та нафтогазові технології»**
освітньо-професійна програма **«Нафтогазова інженерія та технології»**
ступінь вищої освіти «магістр»

Інструкція до виконання тестового завдання

Шановний вступнику!

Вам необхідно уважно ознайомитися з тестовими завданнями, наведеними нижче, та обрати правильні відповіді, заносючи їх до бланку відповідей.

- На виконання всіх завдань тесту надається 120 хвилин (2 години).
- Кожне завдання містить чотири варіанти відповіді, з яких лише один є правильним.
- Виправлення у бланку відповідей не допускаються.
- Кожна правильна відповідь оцінюється в 4 бали.
- Максимальна кількість балів, яку можна отримати - 200 балів.

Бажаємо успіху!

Варіант №1

1. Чим відрізняються вставні штангові глибинні насоси від невставних?

- А** наявністю власного корпусу, з яким вони й монтуються у свердловині;
- Б** здатністю працювати на нафтах з великим вмістом газу у флюїді;
- В** необхідністю застосування спеціальної колони насосних штанг;
- Г** наявністю спеціального перевідника для монтажно-демонтажних операцій.

2. Метанол в основному застосовується в газових свердловинних в якості:

- А** інгібітору гідратуутворення;
- Б** інгібітору корозії;
- В** інгібітору парафіноутворення;
- Г** інгібітору обводнення.

3. Якій величині дорівнює початковий пластовий тиск:

- А** гірському;
- Б** гідростатичному;
- В** компресійному;
- Г** атмосферному.

4. Міжступінчасті холодильники в компресорах служать для:

- А** охолодження води, яка циркулює в системі охолодження;
- Б** охолодження газу між ступенями;
- В** охолодження стінок робочого циліндру;
- Г** охолодження циліндрів компресора.

5. Який вид транспорту нафти має найбільші переваги:

- А** автомобільний;
- Б** морський;
- В** трубопровідний;
- Г** залізничний.

6. При якому способі експлуатації свердловин нафта подається на поверхню саоплином:

- А** компресорний;
- Б** фонтанний;
- В** насосний;
- Г** трубопровідний.

7. Назвіть спосіб видобування нафти шляхом подавання стисненого природнього газу:

- А** ерліфт;
- Б** газліфт;
- В** механічний;
- Г** тартанування.

8. Назвіть спосіб видобування нафти насосами:

- А** ерліфт;
- Б** газліфт;
- В** механічний;
- Г** тартанування.

9. Запобіжні клапани на поршневих насосах встановлюються для:

- А** зменшення продуктивності насоса;
- Б** обмеження тиску нагнітання;
- В** вирівнювання тиску насоса;
- Г** вирівнювання подачі насоса.

10. Діаметр свердловини при бурінні залежить від:

- А** діаметру центраторів;
- Б** діаметру долота;
- В** діаметру обсадної колони;
- Г** діаметру замка.

11. Переважна більшість нафт у стандартних умовах має густину у межах:

- А** 0,5 – 0,8 т/м³;
- Б** 0,4 – 0,7 т/м³;
- В** 0,75 – 0,99 т/м³;
- Г** 1,0 – 1,3 т/м³.

12. Фонтанна арматура складається з:

- А** фонтанної ялинки і маніфольду;
- Б** фонтанної ялинки і трубної головки;
- В** фонтанної ялинки і колонної головки;
- Г** фонтанної ялинки, маніфольду і трубної головки.

13. Фонтанна ялинка призначена:

- А** для герметизації свердловини;
- Б** для підвішування колони насосно-компресорних труб;
- В** для спрямування потоку у викидну лінію, а також для регулювання роботи свердловини;
- Г** для герметизації затрубного простору.

14. З метою забезпечення можливості регулювання потоку вуглеводневої сировини на бічних відводах фонтанних ялинок встановлюють?

- А** клинові засувки;
- Б** плоскошиберні засувки;
- В** шарові крани;
- Г** регульовані дроселі (штуцери).

15. Який з перелічених методів не відноситься до способів інтенсифікації припливу пластових флюїдів?

- А** гідравлічний розрив пласта;
- Б** кислотна обробка пласта;
- В** продування свердловини;
- Г** термічна дія на пласт.

16. Гідроциклонна установка призначена для:

- А** приготування бурового розчину;
- Б** грубої очистки бурового розчину;
- В** тонкої очистки бурового розчину;
- Г** регенерації бурового розчину.

17. З метою розділення нафти і води у водо-нафтовій емульсії застосовують?

- А** сепаратори;
- Б** фільтри;
- В** деемульсатори;
- Г** рефрактори.

18. Яке основне призначення пакерів ?

- А** контроль швидкості потоку продукції свердловини;
- Б** забезпечення спуско-підйомних операцій;
- В** забезпечення ізоляції та розділення зон ствола свердловини;
- Г** фіксація і закріплення стовбуру свердловини.

19. Яким чином глибинні штангові насоси вставного типу закріплюються у колоні насосно-компресорних труб?

- А** за допомогою різьбового перевідника;
- Б** за допомогою втулкового затискача;
- В** за допомогою трубного перевідника;
- Г** за допомогою замкової опори.

20. Анізотропія механічних властивостей гірської породи це:

- А** модулі пружності при одновісному стиску зразка гірської породи вздовж кернового матеріалу та перпендикулярно кернового матеріалу різні;
- Б** різні зразки однієї гірської породи мають різну величину модуля пружності при одновісному стиску;
- В** модулі пружності при одновісному стиску зразка гірської породи вздовж напластування та перпендикулярно до напластування різні;
- Г** мінеральні зерна гірських порід мають різну величину.

21. Який спосіб відноситься до глибинонасосного способу видобування нафти?

- А** свердловинними штанговими насосними установками;
- Б** спосіб підтримування пластового тиску;
- В** спосіб газліфту;
- Г** фонтанний спосіб.

22. В якому технологічному комплексі застосовуються піскозмішувальні агрегати?

- А** комплекс обладнання для поточного ремонту свердловин;
- Б** комплекс обладнання для капітального ремонту свердловин;
- В** комплекс обладнання для гідравлічного розриву пласта;
- Г** комплекс обладнання для підтримування пластового тиску.

23. З метою перекриття прохідного перерізу гирлового обладнання свердловин та трубопроводів маніфольду застосовуються:

- А** дроселі та штуцери;
- Б** засувки та крани;
- В** засувки та штуцери;
- Г** дроселі та крани.

24. На відміну від поршневих насосів на відцентрових не встановлюють повітряних компенсаторів:

- А** тому, що відцентровий насос подає рідину рівномірно;
- Б** тому, що відцентровий насос має більшу продуктивність;
- В** тому, що поршневий насос створює більший тиск;
- Г** для того, щоб уникнути розриву трубопроводу.

25. Величина, що отримана при повній стабілізації тиску на вибої після закриття свердловини:

- А** тиск насичення;
- Б** тиск розриву пласта;
- В** статичний тиск;
- Г** пластовий тиск.

26. Процес адсорбції це:

- А** осушка газу рідкими поглиначами вологи.
- Б** виділення з газу газового конденсату;
- В** осушка газу твердими поглиначами вологи;
- Г** виділення з нафти газової фракції.

27. З якою метою проводиться перфорація свердловин?

- А** ремонту обсадної колони;
- Б** відкриття продуктивних пластів;
- В** закриття продуктивних пластів;
- Г** герметизації продуктивних пластів.

28. Температура, при якій в газовій суміші із розчинених в ній парів рідини, починається утворення крапель води при заданому тиску, називається:

- А** критична температура;
- Б** температура точка роси;
- В** температура насичення;
- Г** приведена температура.

29. Що таке депресія на пласт?

- А** різниця між початковим пластовим тиском і поточним;
- Б** різниця між гирловим тиском і вибійним;
- В** різниця між гирловим і пластовим тиском;
- Г** різниця між пластовим тиском і вибійним.

30. Критичним для газу називають такий тиск:

- А** коли поточний робочий тиск відповідає критичним параметрам;
- Б** якій необхідний для перетворення газу в рідину при критичній температурі;
- В** менше якого газ не може бути переведений в рідину;
- Г** при якому газ досягає свого природного стану (стандартні умови).

31. Що показує коефіцієнт нафтовіддачі?

- А** яку частину від загальних запасів нафти покладу можливо вилучити при існуючих методах його експлуатації;
- Б** частину нафти, яка залишається у покладі після завершення його розробки;
- В** відношення загальних запасів нафти у покладі на даний час його експлуатації до поточного річного видобутку;
- Г** частину нафти, яка залишається після її дегазації.

32. Чим обумовлено обмеження високої швидкості руху газу на вибої свердловини:

- А** небезпекою виділення конденсату безпосередньо у привибійній зоні;
- Б** потенційною небезпекою потрапляння значної кількості пластової води на вибій;
- В** руйнуванням привибійної зони пласта;
- Г** передчасною корозією підземного обладнання свердловини.

33. Проникність гірської породи це здатність:

- А** пропускати воду і утримувати нафту;
- Б** пропускати крізь себе рідини і газу;
- В** пропускати нафту і утримувати воду;
- Г** утримувати у своєму складі рідини і газу.

34. Що таке геотермічний градієнт?

- А** це різниця температур між поверхнею і глибиною залягання пласта;
- Б** це зміна температури при заглибленні в земну кору на 100 м;
- В** це середнє значення температури пластів;
- Г** це різниця між пластовою та вибійною температурами.

35. Гідророзрив пласта доцільно проводити на покладах:

- А** з високою проникністю;
- Б** з низькою проникністю;
- В** з високим дебітом;
- Г** з високим ступенем обводненості.

36. Питома поверхня породи це:

- А** сумарна поверхня зразка породи, яка міститься в його одиниці об'єму;
- Б** сумарна поверхня часток, які містяться в одиниці об'єму зразка;
- В** сумарна поверхня порових каналів, яка міститься в його одиниці об'єму;
- Г** сумарна поверхня керну.

37. Основні фізико-хімічні властивості емульсій:

- А** агрегатність, в'язкість і твердість;
- Б** в'язкість, дисперсність і твердість;
- В** агрегатність, фракційний склад і твердість;
- Г** дисперсність, агрегатність і в'язкість.

38. Сайклінг-процесом називається:

- А** видобування нафти за допомогою газліфту;
- Б** видобування конденсату за допомогою закачування сухого газу;
- В** видобування газу з підтриманням пластового тиску;
- Г** видобування конденсату насосом.

39. Що таке грифоутворення:

- А** вихід газу на поверхню через пошкодження обладнання устя свердловини;
- Б** вихід газу на поверхню поза обсадною колоною (наприклад внаслідок її пошкодження);
- В** періодичне загорання газу поблизу свердловини;
- Г** відкрите фонтанування газу, яке супроводжується горінням газу.

40. Кристалогідрати - це:

- А** фізико-хімічна сполука газу з продуктами корозії стінок труби;
- Б** фізико-хімічна сполука дрібних та пилюватих часток породи пласта із водою;
- В** фізико-хімічна сполука води із вуглеводнями при певних термобаричних умовах;
- Г** льодові відклади у вигляді паморозі, які утворюються на обладнанні внаслідок його переохолодження.

Додаток Б

Таблиця переведення тестових балів предметних тестів ЄФВВ для вступу для здобуття ступеня магістра на основі НРК6, НРК7 до шкали 100 – 200

Тестовий бал	Бал за шкалою 100–200	Тестовий бал	Бал за шкалою 100–200	Тестовий бал	Бал за шкалою 100–200
35	100	71	148	107	183,5
36	101	72	149	108	184
37	102	73	150	109	184,5
38	103	74	151	110	185
39	104	75	152	111	185,5
40	105	76	153	112	186
41	106	77	154	113	186,5
42	107	78	155	114	187
43	108	79	156	115	187,5
44	109	80	157	116	188
45	110	81	158	117	188,5
46	111	82	159	118	189
47	112	83	160	119	189,5
48	113,5	84	161	120	190
49	115	85	162	121	190,5
50	116,5	86	163	122	191
51	118	87	164	123	191,5
52	119,5	88	165	124	192
53	121	89	166	125	192,5
54	122,5	90	167	126	193
55	124	91	168	127	193,5
56	125,5	92	169	128	194
57	127	93	170	129	194,5
58	128,5	94	171	130	195
59	130	95	172	131	195,5
60	131,5	96	173	132	196

61	133	97	174	133	196,5
62	134,5	98	175	134	197
63	136	99	176	135	197,5
64	137,5	100	177	136	198
65	139	101	178	137	198,5
66	140,5	102	179	138	199
67	142	103	180	139	199,5
68	143,5	104	181	140	200
69	145	105	182		
70	146,5	106	183		