

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова приймальної комісії НТУ «ДП»,



ректор

О.О. Азюковський

« 15 » березня 2024 р.

**ПРОГРАМА**

фахового іспиту зі спеціальності

**185 «Нафтогазова інженерія та технології»**

для вступу на навчання за ступенем бакалавра

| <b>Уміння, що контролюються</b>  | <b>Зміст програми</b>   |
|--|---|
| <p>Класифікувати способи руйнування гірських порід при бурінні свердловин на нафту і газ.<br/>Відповідно до конкретних умов вибирати бурове обладнання та інструмент.<br/>Визначати основні параметри технології буріння свердловин.<br/>Визначати основні параметри технології видалення продуктів руйнування при бурінні свердловин.<br/>Обирати технологію кріплення свердловини.</p>   | <p><b>1 Буріння свердловин</b><br/>1.1 Способи руйнування гірських порід при буріння<br/>1.2 Буровий інструмент<br/>1.3 Технологія буріння свердловин різного цільового призначення<br/>1.4 Видалення продуктів руйнування при бурінні свердловин<br/>1.5 Кріплення свердловин</p>  |
| <p>Визначати кінематичні схеми і компоновання нафтогазового обладнання.<br/>Визначати обертаючі і механізми подачі бурових верстатів і установок.<br/>Визначати вибір силового приводу та трансмісії нафтогазового обладнання.<br/>Розраховувати технічні засоби вантажопідйомної частини установок, оснащення талевої системи.<br/>Вибирати технічні засоби промивання свердловин, приготування, очищення промивальної рідини, тампонування та цементування свердловин.</p>           | <p><b>2 Бурова механіка</b><br/>2.1 Бурові верстати і установки<br/>2.2 Обертачі і механізми подачі бурових верстатів і установок<br/>2.3 Силовий привід, трансмісія бурових установок<br/>2.4 Технічні засоби вантажопідйомної частини установок, оснащення талевої системи<br/>2.5 Технічні засоби промивання свердловин, приготування, очищення промивальної рідини, тампонування та цементування свердловин</p> |
| <p>Аналізувати вплив геологічних факторів та фізико-механічних характеристик корисних копалин на технологію їх видобування.<br/>Класифікувати та вибирати способи та схеми розкриття, підготовки, системи розробки, технологію безпечного виконання видобувних робіт.<br/>Вибирати необхідне обладнання для ведення очисних робіт на пологих, похилих та крутих пластах.<br/>Ідентифікувати технологію та технічні засоби, які використовуються при освоєнні нафтогазових родовищ.</p> | <p><b>3 Видобування корисних копалин</b><br/>3.1 Корисні копалини та родовища корисних копалин<br/>3.2 Фізико-механічна характеристика корисних копалин та гірських порід<br/>3.3 Розкриття та підготовка родовищ<br/>3.4 Технологія очисних робіт на пологих, похилих та крутих пластах<br/>3.5 Технологія та технічні засоби розробки нафтогазових родовищ</p>  |

| Уміння, що контролюються  | Зміст програми   |
|---|--|
| <p>Класифікувати транспортні засоби.<br/> Будувати конструктивно-функціональну структуру транспортних засобів.<br/> Аналізувати вантажопотоки та знати властивості вантажів гірничо-видобувних підприємств.<br/> Визначати показники надійності та економічності транспортних засобів.<br/> Визначити експлуатаційні навантаження обладнання і вибір транспорту по продуктивності.<br/> Визначати силу тяги для переміщення вантажів та розраховувати потужність двигунів транспортних засобів.<br/> Розраховувати тягові й гальмові сили транспортних машин.</p> | <p><b>4 Транспорт гірничо-видобувних підприємств</b></p> <p>4.1 Вантажі, вантажопотоки та транспортні засоби</p> <p>4.2 Критерії оцінки транспортних засобів</p> <p>4.3 Сила тяги для переміщення вантажів та потужність двигунів</p> <p>4.4 Тягова та гальмова здатність транспортних машин</p> <p>4.5 Тягові розрахунки засобів переміщення вантажів</p> |

### Рекомендована література

1. Основи нафтогазової справи : підруч. / А.К. Судаков, Є.А. Коровяка, О.В. Максимович, В.О. Расцветаєв, А.Р. Дзюбик, В.В. Яворська, А.А. Войтович. Дрогобич : «Посвіт», 2023. – 599 с.
2. 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. 294 с.
3. Проектування транспортних систем і комплексів гірничих підприємств : навч. посіб. / О.М. Коптовець, Є.А. Коровяка, В.В. Яворська, Л.Н. Ширін, С.Є. Барташевський; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». Дніпро : Журфонд, 2023. 298 с.
4. Білецький В.С., Орловський В.М., Дмитренко В.І., Похилко А.М. Основи нафтогазової справи Полтава : ПолтНТУ, Київ : ФОП Халіков Р.Х., 2017. 312 с.
5. Білецький В. С., Орловський В. М., Вітрик В. Г. Основи нафтогазової інженерії : підруч. для студ. спец. 185 «Нафтогазова інженерія та технології». НТУ «ХП», ХНУМГ ім. О. М. Бекетова. Полтава : ТОВ «АСМІ», 2018. 415 с.
6. Орловський В. М., Білецький В. С., Вітрик В. Г., Сіренко В. І. Бурове і технологічне обладнання. Харків: Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова, НТУ «ХП», ТОВ НТП «Бурова техніка», Львів : Видавництво «Новий Світ – 2000», 2021. 358 с.
7. 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.

### Довідкова література

1. Довідник з нафтогазової справи / за заг. ред. докторів технічних наук В.С. Бойка, Р.М. Кондрата, Р.С. Яремійчука. Київ, 1996. 620 с.

2. Войтенко В.С., Вітрик В.Г., Яремійчук Р.С., Яремійчук Я.С. Технологія і техніка буріння. Узагальнююча довідкова книга. Львів : Центр Європи, 2012. 708 с.

### **Критерії оцінювання окремих завдань білета**

Кожне теоретичне тестове завдання білета оцінюється 1 балом, а практичне завдання – 5 балами, виходячи з критеріїв:

#### **а) однобальний теоретичний тест:**

- 0 – вибір варіанта відповіді помилковий або обрано більш одного варіанта відповіді;  
1 – обраний правильний варіант відповіді.

#### **б) двобальний теоретичний тест:**

- 0 – вибір варіантів відповідей помилковий або обрано більш трьох варіантів;  
1 – лише один правильний варіант відповіді з двох обраних або два з трьох обраних;  
2 – обрані тільки правильні варіанти відповідей.

#### **в) практичне завдання (задача):**

- 0 – задача не вирішувалася, або були використані формули з грубими помилками, або як такі, що не належать до суті задачі;  
1 – задача вирішувалася, але в підсумку були приведені тільки загальні формули та міркування або допущені грубі помилки у використанні формул;  
2 – задача вирішувалася, але допущена груба помилка у формулі або в її використанні;  
3 – задача вирішена в загальному виді, або містить грубу помилку в розрахунках, або ж відсутня пряма відповідь на запитання;  
4 – задача вирішена в цілому правильно, але без відповідних пояснень, або допущена незначна помилка (неточність);  
5 – задача вирішена правильно з відповідними поясненнями.

### **Структура білета**

Білет містить 16 однобальних теоретичних тестів, 2 двобальних та 6 п'ятибальних практичних розрахункових завдань, які охоплюють всі змістовні модулі програми іспиту. У підсумку максимальна сума балів білета складає 50 балів: 20 – за теоретичну частину та 30 – за практичну.

### **Шкала оцінювання білета**

Вступний екзамен оцінюється за шкалою 100-200 балів. Мінімальний позитивний результат іспиту за виконання завдань білета (кваліфікаційний мінімум) складає 12 балів. Ця кількість балів відповідає екзаменаційній оцінці 100 шкали оцінювання. Переведення балів за виконання завдань білета вступного випробування до шкали 100-200 виконується відповідно до таблиці 5.21 додатка 5 Правил прийому до НТУ «Дніпровська політехніка». Вступники, які за результатами іспиту набрали менш ніж кваліфікаційний мінімум, позбавляються права участі в конкурсі.

## Приклади екзаменаційних завдань білета

### а) однобальний теоретичний тест:

Обсадна колона, яка призначена для перекриття ускладнень в верхній частині геологічного розрізу:

- а) експлуатаційна;
- б) направлення ;
- в) потайна;
- г) кондуктор.

### б) двобальний теоретичний тест:

Що входить до параметрів режиму буріння?

- а) витрата промивальної рідини,
- б) механічна швидкість,
- в) перепад тиску на долоті,
- г) частота обертання,
- д) проходка на долото,
- е) осьове навантаження.

### в) практичне завдання (задача):

Вибрати густину промивальної рідини для умов буріння на глибині 4200 м якщо пластовий тиску на цій глибині складає 47,5 МПа.