

**ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ
«МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ АКАДЕМІКА ЮРІЯ БУГАЯ»**

ЗАТВЕРДЖУЮ
Голова приймальної комісії
Бугай В.Ю.
2024 р.



**ПРОГРАМА ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ
на I курс для здобуття освітнього ступеня «Магістр»**

**Галузь знань: 18 " Виробництва та технології"
Спеціальність: "Нафтогазова інженерія та технології"
Освітня програма: "Нафтогазова інженерія та технології"**

на основі освітнього ступеня «Бакалавр», «Магістр»
або освітньо-кваліфікаційного рівня «Спеціаліст»

Розглянуто та схвалено на засіданні кафедри
комп'ютерних наук та інженерії програмного забезпечення
протокол № 8 від «18» березня 2024 року

Київ – 2024

1. Пояснювальна записка

Мета програми фахових вступних випробувань для здобуття освітнього ступеня «Магістр» спеціальності 185 «Нафтогазова інженерія та технології» - виявити рівень засвоєння знань та вмінь, визначених галузевими стандартами вищої освіти для бакалаврів нафтогазової справи.

Зміст програми. На фахові вступні випробування зі спеціальності «Нафтогазова інженерія та технології» виносяться завдання з наступних дисциплін бакалаврської програми:

1. Нафтогазова механіка.
2. Технологія видобування нафти і газу.
3. Технологія розробки нафтових і газових родовищ.
4. Збір та підготовка нафтогазопромислової продукції.

2. Зміст програми

1. Нафтогазова механіка

Колекторські та фільтраційні властивості колекторів нафти і газу. Лінійний закон фільтрації Дарсі, границі його застосування. Нелінійна фільтрація нафти і газу. Склад та властивості пластової нафти, розчинених та природних газів. Фазові перетворення вуглеводів в залежності від тиску та температури. Стала плоско-радіальна фільтрація в однорідному пласті нафти і газу в межах закону Дарсі та за умов його порушення. Нестационарний рух нафти і газу в однорідному пласті, методи дослідження продуктивних пластів та свердловин. Властивості ґрунтів та порід під навантаженням та розгрузкою.

2. Технологія видобування нафти і газу.

Види пластової енергії, пластовий та вибійний тиски, гідростатичний тиск, геотерма, геотермічний градієнт. Класифікація свердловин за призначенням. Конструкції вибоїв свердловин та способи їх перфорації, освоєння свердловин. Фонтанна та газліфтна експлуатація, штангові насосні установки та занурені відцентрові насоси. Одночасно-роздільна експлуатація декількох пластів однією свердловиною, схеми та обладнання нафтових і газових свердловин при одночасно-роздільній експлуатації.

3. Технологія розробки нафтових і газових родовищ.

Поклади та родовища нафти і газу, їх класифікація, підрахунок запасів.

Режими і системи розробки нафтових і газових родовищ, об'єкти розробки. Розміщення свердловин, їх сітка, темпи і черга вводу свердловин в роботу. Системи розробки з підтриманням тиску. Розробка родовищ на природних режимах, гідродинамічні розрахунки показників розробки. Розробка родовищ з заводненням, його види, та способи. Аналіз, оптимізація та регулювання розробки нафтових та газових родовищ. Проектування розробки.

4. Збір та підготовка нафтогазопромислової продукції.

Системи збору, підготовки та транспортування нафти, газу і води на промислах. Особливості систем на морських родовищах. Вимірювання продукції нафти, газу та води. Технологічні розрахунки трубопровідного транспорту на промислах. Сепарація нафти. Збір та підготовка пластової води. Нафтові емульсії та їх руйнування. Обезвожування та обезсолювання нафти. Стічні води промислів, способи їх ліквідації.

3. Критерії оцінювання знань вступників

За структурою фахові вступні випробування із спеціальності «Нафтогазова інженерія та технології» складаються з трьох теоретичних питань, які входять до кожного з білетів.

Перше, друге і третє питання оцінюються відповідно у 40, 60 та 100 балів. Шкала оцінювання складає від 100 до 200 балів.

Кожен абітурієнт отримує індивідуальний варіант тестового завдання, аркуші екзаменаційної роботи зі штампом Приймальної комісії. Та особовий номер для кодування тесту. Перед початком вступного випробування представники Приймальної комісії проводять інструктаж щодо правил виконання тестових завдань.

Фахове вступне випробування проводиться в письмовій формі. Тривалість – 120 хвилин.

191-200 балів вступник отримує, виявивши такі знання та вміння:

- повністю послідовно розкрито зміст поставленого запитання;
- вільне володіння спеціальною термінологією, чітко виражена і аргументована самостійна позиція у певних ситуаціях;
- досконало застосовані одержані знання, уміння та навички з різних дисциплін для правильного вирішення всіх поставлених завдань.

162-190 балів вступник отримує, виявивши такі знання та вміння:

- послідовно розкрито зміст поставленого запитання;
- вільне володіння спеціальною термінологією, можливі деякі неточності, що не призводять до помилкових висновків;
- як правило, правильне застосування одержаних знань, умінь та навичок з різних дисциплін для вирішення більшості поставлених питань.

124-161 бал вступник отримує, виявивши такі знання та вміння:

- зміст питання викладено частково, непослідовно;
- у відповідях є помилки при використанні деяких понять;
- при вирішенні поставленого завдання вступник не розуміє шляхів практичного використання одержаних знань.

100-123 бали вступник отримує, виявивши такі знання та вміння:

- основний зміст завдання не розкрито;
- допущено грубі помилки у відповідях;
- відсутність володіння спеціальною термінологією.

4. Список рекомендованої літератури

1. Овчинников П.П. та ін. Вища математика: Підручник, – К.: Техніка, 2000. – Ч.1. – 592 с.; Ч.2. – 792 с.
2. Дюженкова Л.І. та ін. Математичний аналіз у задачах і прикладах: Навч. посібник. – К.: Вища школа, 2003. – Ч.1. – 462 с. .
3. Експлуатаційникові газонафтового комплексу. Довідник /В.В. Розгонюк, Л.А. Хачикян, М.А. Григіль, О.С. Удалов, В.П. Нікішин.–К.:Росток, 1998

4. М.Я. Бутова, О.П. Варавіна, О.О. Яцкевич. – Х.: НТУ «ХП». Посібник для практичних занять з дисципліни «Метрологія, стандартизація та підтвердження відповідності» 2021. – 59 с.
5. В. М. Орловський, В. В. Білецький, В. Г. Гітрик, І. І. Сіренко «Бурове технологічне обладнання» ТОВ НТП «Бутова техніка», Львів, Видавництво «Новий Світ – 2000», 2021. – 358 с.
6. В. М. Орловський, В. С. Білецький, В. Г. Вітрик, В. І. Сіренко «Бурове технологічне обладнання». Харків: Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова, НТУ «ХП», ТОВ НТП «Бутова техніка», Львів, Видавництво «Новий Світ – 2000», 2021. – 358 с.
7. Варавіна О.П. Основи видобування нафти і газу: навч. посібник для студентів спеціальності 185 «Нафтогазова інженерія та технології» / О.П. Варавіна, Д.В. Римчук, Д.Ф. Донський та ін. – Харків, 2021. – 176 с.
8. Левонюк С. М., Давиденко І. О., Ельнаггар Е. А., Лиско І. В. Сучасні програмні продукти для нафтогазових інженерів. Частина 1. Petrel, PipeSim (Schlumberger), ArcGIS (ESRI): Навчальний посібник. Харків: Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», Київ: ФОП Халіков Р. Х., 2021. – 176 с.
9. Некрасов О. П. Поверхневі явища і дисперсні системи : навч. посіб. /О. П. Некрасов, Б. А. Веретенченко. Харків : НТУ «ХП», 2018. 112 с.