

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

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова приймальної комісії

_____ Бугай В.Ю.
« ____ » _____ 2025 р.

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

Галузь знань: G "Інженерія, виробництво та будівництво"

Спеціальність: G16 "Гірництво та нафтогазові технології"

Освітня програма: "Нафтогазова інженерія та технології"

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

Розглянуто та схвалено на засіданні кафедри
інформаційних та комунікаційних технологій
протокол № 8 від «20» березня 2025 року

1. Пояснювальна записка

Мета програми фахових вступних випробувань для здобуття освітнього ступеня «Магістр» спеціальності G16 «Гірництво та нафтогазові технології» - виявити рівень засвоєння знань та вмінь, визначених галузевими стандартами вищої освіти для бакалаврів нафтогазової справи.

Зміст програми. На фахові вступні випробування зі спеціальності G16 «Гірництво та нафтогазові 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

Вступне випробування виконується у вигляді екзаменаційних білетів. Кожний

білет містить 4 завдання, по одному завданню з кожної дисципліни.

Письмові відповіді всупного випробовування оцінюються за дванадцятибальною шкалою, що підлягає переведенню за двохсотбальною шкалою згідно до Правил прийому до МНТУ у 2025 році (таблиця 1).

Таблиця 1

Переведення загальної оцінки вступника в шкалу 100-200

1	100		4	120		7	150		10	180
1,1	100		4,1	121		7,1	151		10,1	181
1,2	100		4,2	122		7,2	152		10,2	182
1,3	100		4,3	123		7,3	153		10,3	183
1,4	100		4,4	124		7,4	154		10,4	184
1,5	100		4,5	125		7,5	155		10,5	185
1,6	100		4,6	126		7,6	156		10,6	186
1,7	100		4,7	127		7,7	157		10,7	187
1,8	100		4,8	128		7,8	158		10,8	188
1,9	100		4,9	129		7,9	159		10,9	189
2	100		5	130		8	160		11	190
2,1	101		5,1	131		8,1	161		11,1	191
2,2	102		5,2	132		8,2	162		11,2	192
2,3	103		5,3	133		8,3	163		11,3	193
2,4	104		5,4	134		8,4	164		11,4	194
2,5	105		5,5	135		8,5	165		11,5	195
2,6	106		5,6	136		8,6	166		11,6	196
2,7	107		5,7	137		8,7	167		11,7	197
2,8	108		5,8	138		8,8	168		11,8	198
2,9	109		5,9	139		8,9	169		11,9	199
3	110		6	140		9	170		12	200
3,1	111		6,1	141		9,1	171			
3,2	112		6,2	142		9,2	172			
3,3	113		6,3	143		9,3	173			
3,4	114		6,4	144		9,4	174			
3,5	115		6,5	145		9,5	175			
3,6	116		6,6	146		9,6	176			
3,7	117		6,7	147		9,7	177			
3,8	118		6,8	148		9,8	178			
3,9	119		6,9	149		9,9	179			

За кожну відповідь студент може отримати від одного до 12 балів. Результуюча оцінка формується як середньоарифметичне оцінок за всі завдання.

Максимальна сума балів – 12 (200).

Кількість балів від 10 до 12 (від 180 до 200) – «високий» рівень знань.

Кількість балів від 6 до 9,5 (від 140 до 170) – «достатній» рівень знань.

Кількість балів до 5,5 (до 130) – «низький» рівень знань.

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. Бурова, О.П. Варавіна, О.О. Яцкевич. – Х.: НТУ «ХПІ». 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 «Бурова 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 «ХПІ», ТОВ НТП «Бурова 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 «ХПІ», 2018. 112 с.