



«БЕКІТЕМІН»

ҚР ҒЖБМ «Ұлттық тестілеу орталығы»/РМҚК директоры

Р. Т. Емелбаев

2023 ж.

**«Мұнай және газ химиясы мен технологиясы» пәні бойынша
Педагогтердің білімін бағалауға арналған
тест спецификациясы
(2023 жылдан бастап қолдану үшін)**

- 1. Мақсаты:** Техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білімнің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдарында жұмыс істейтін педагогтерді аттестаттау барысында педагогтердің білімін бағалауға арналған тест тапсырмаларын әзірлеу.
- 2. Міндеті:** Педагогтердің біліктілік деңгейінің біліктілік талаптарға сәйкестігін анықтау.
- 3. Тест мазмұны:** «0810000 - Мұнай мен газды қайта өңдеу технологиясы» мамандығы 3W07110501-Технологиялық қондырғы операторы, 4S07110502-Техник-технолог біліктіліктеріне арналған «Мұнай және газ химиясы мен технологиясы» пәні бойынша педагогтерді аттестациялауға арналған тест.

№	Тақырып	№	Тақырыпша
01	Мұнайдың элементтік және фракциялық құрамы.	01	Мұнай және мұнай өнімдерінің фракциялық құрамы.
02	Мұнай фракцияларының химиялық құрамы және көмірсутек компоненттеріне бөлу	02	Мұнай құрамындағы органикалық қосылыстардың классы. Газ, сұйық және қатты парафиндер. Мұнай құрамындағы күкірт қосылыстары, олардың типтері
03	Мұнай және мұнай фракцияларының негізгі физикалық қасиеттері.	03	Мұнайдың қасиеті. Мұнай және мұнай өнімдерінің тығыздығы. Мұнай және мұнай өнімдерінің тұтқырлығы. Кен орындар газдары және олардың қасиеттері. Ерігіштігі.
04	Мұнайдың жіктелуі	04	Химиялық жіктелуі. Мұнайдың технологиялық жіктелуі.
05	Тауар мұнай өнімдерінің жіктелуі. Кемотологиялық талаптар және мотор отындарының маркал	05	Мотор отындарына қосылатын присадкалар. Сұйық отындар.
06	Мұнай майына арналған негізгі химотологиялық талаптар ары.	06	Мұнай майы. Мұнай майларын жіктеу
07	Жылытуға жатпайтын мұнай өнімдеріне қойылатын негізгі талаптары	07	Битум және мұнай коксы. Парафиндер мен церезиндер
08	Кен орындарында мұнай жинау және дайындау.	08	Табиғи және мұнай газдарын өңдеуге дайындық.
09	Мұнайды сусыздандыруы және тұзсыздануы	09	Сусыздандыру және тұзсыздандыру туралы түсінік, кен орындарындағы мұнайдың тұрақтануы Айдауға дейінгі мұнайды сусыздандыру және тұзсыздандыру қажеттілігі. Мұнай эмульсиялары және олардың түрлері. Деэмульгаторлар.
10	Мұнайды өңдеу өндірістік қондырғыларының түрлері.	10	Айдау түрлері туралы жалпы мағлұмат және мұай ректификациясы. Дистилляция. Ректификация.

			Қарапайым және күрделі ректификациялық колонналар.
11	Атмосфералық айдау қондырғысы (ЭЛОУ - АТ).	11	Біріншілік мұнай айдау қондырғысының технологиялық схемасы.
12	Атмосфералық-вакуумдық мазутты айдау қондырғысы (ЭЛОУ – АВТ)	12	Мазутты вакуумдық айдау
13	Термиялық процестерінің түрлері мен мақсаттары.	13	Шикі мұнайды өндеуге арналған термиялық процестерінің мақсаты мен түрлері. Термиялық крекинг, кокстеу, пиролиз.
14	Дистилляциялық шикізаттың термиялық крекинг процесі	14	Мұнай шикізаты үшін термиялық крекинг процесінің маңызы. Термиялық крекинг параметрлері мен шикізаты
15	Баяу кокстеу қондырғысы	15	Кокстеу процесінің маңызы. Қондырғылардың сипаттамасы және олардың түрлері. Кокстеу процесінің параметрлері мен шикізаты
16	Катализ және катализаторлар туралы жалпы мәліметтер.	16	Катализ туралы негізгі ұғымдар. Каталитикалық крекинг катализаторының қасиеттері Гомогенді катализ. Цеолиттер.
17	Каталитикалық крекинг технологиясы	17	Каталитикалық крекинг қондырғысының шикізаты мен өнімдері. Каталитикалық крекинг қондырғыларының түрлері
18	Өндірістік каталитикалық риформинг қондырғылары	18	Каталитикалық риформалау процесінің мақсаты. Каталитикалық риформинг механизмі. Риформинг катализаторлары, олардың құрамы және қасиеттері. Риформинг шикізаты және өнімі
19	Өндеуге газдарды дайындау	19	Өртүрлі газдардың сипаттамасы. Зауыт газдарының құрамы мен көздері. Газ тазалау қажеттілігі. Газдарды тазалау және кептіру әдістері
20	Алкандарды алкендермен каталитикалық алкилдеу процесстері	20	Каталитикалық алкилдеу процесінің мақсаты. Процесс катализаторлары
21	Дизель отындарының карбамидті депарафинизациялау	21	Карбамидті депарафинизациялау процесінің негізгі теориясы. Процес режимі
22	Мұнай майларын өндірудің негізгі технологиясы	22	Майларды өндіру шикізаты және оларды дайындау. Мұнайды май өндіру үшін қолдану
23	Парафин және церезин өндірісі	23	Сұйық және қатты парафиндер. Олардың мақсаты мен фракциялары. Парафиндерді өндіру әдістері. Гачи және петролатум
24	Битум өндірісі	24	Мұнай битумының мақсаты, құрамы және қасиеттері. Жол және құрылыс битумдарына арналған маркалар мен негізгі талаптар. Олардың сапасының көрсеткіштері. Битумның жіктелуі
25	Тауарлық отындарды алу.	25	Авиациялық және автомобильді бензиндердің құрамы.
26	Тауар майларын алу.	26	Базалық майлардың сипаттамасы, құрамы.Присалқалар.
27	Отын нұсқасында мұнайды өндеудің аралас заманауи процесстері	27	Май өндірудегі заманауи аралас процесстер
Мәнмәтіндік тапсырмалар (мәтін, кесте, графика, статистикалық ақпараттар, суреттер және т.б).			

4. Тапсырма мазмұнының сипаттамасы:

Химия өнеркәсібінің материалдық және энергетикалық есептеулерін технологиялық көрсеткіштерін орындау. Химия-технологиялық процесстердің оптималды шарттарын анықтау. Химиялық процестердің технологиялық схемаларын құру және сипаттау.

Физикалық, физико-химиялық және химиялық процесстердің негізгі теорияларын; заттардың негізгі химиялық құрылым теорияларын; физикалық химия және химиялық термодинамиканың негізгі түсініктері және заңдары; өнеркәсіптің технологиялық қондырғыларының жұмыс принципі және конструктивті ерекшеліктері, негізгі типтері; негізгі жылу, жылу беру, булану техникалары; химиялық өнеркәсіптің негізгі технологиялық жүйесі және олардың аппараттарды жабдықтау.

5. Тесттің бір нұсқасындағы тест тапсырмаларының қиындығы: Тест тапсырмаларының қиындығы 3 деңгейде беріледі: базалық деңгейде (А) – 25 %; орташа деңгейде (В) – 50 %; жоғары деңгейде (С) – 25 %.

Базалық деңгейдегі тест тапсырмалары қарапайым білім мен дағдыларын пайдалануға, түсушінің ең төменгі дайындық деңгейіне баға беруге, белгілі бір нұсқаулардың көмегімен әрекеттерді орындауға, қарапайым дәлелдер мен ұғымдарды пайдалануға негізделген.

Орташа деңгейдегі тест тапсырмалары негізгі білім мен дағдыларын дұрыс пайдалануға, жаңа жағдайларда қарапайым модельдерді тануға, деректерді талдау мен салыстыруға, жүйелеуге, дәлелдерді қолданып, ақпаратты жалпылау мен қорытынды жасау қабілеттерін бағалауға негізделген.

Жоғары деңгейдегі тест тапсырмалары неғұрлым күрделі білім мен дағдыларын пайдалануды, тапсырмалардың күрделі модельдерін тануды, мәселелерді шешу үшін білім мен дағдыларын біріктіруді, күрделі ақпаратты немесе деректерді талдауды, пайымдауды, тұжырымдарды негіздеуге бағытталған.

6. Тест тапсырмаларының формалары: Бір дұрыс жауапты таңдауға арналған жабық формадағы тест тапсырмалары.

7. Тест тапсырмасын орындау уақыты: Бір тапсырманы орындау ұзақтығы орташа – 2-2,5 минут.

8. Бағалау: Аттестация кезінде тестілеудің жиынтық балы есептелінеді.

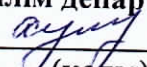
Төрт жауап нұсқасынан бір дұрыс жауап таңдалған тапсырма үшін 1 балл, дұрыс орындалмаған тапсырмаға 0 балл алады.

9. Ұсынылған әдебиеттер тізімі:

1. Мановян А.К. Технология первичной переработки нефти и природного газа. – М.: Химия, 2001.
2. Ахметов А.С. Технология и оборудование процессов переработки нефти и газа. – С-П.: Недра, 2006.
3. Мергалиева А. «Химия и технология нефти и газа» - Астана: Фолиант, 2010.
4. Бондаренко Б.И. Альбом технологических схем процессов переработки нефти и газа. – М.: Издательство РГУ, 2003.
5. Эрих В.Н. Г. Химия и технология нефти и газа. М., Химия, 1986.
6. Сарданашвили А.Г., Львова А.И. Примеры и задачи по технологии переработки нефти и газа, М., Химия, 1980.

«КЕЛІСІЛДІ»

Қазақстан Республикасы
Оқу-ағарту министрлігінің
Техникалық және кәсіптік
білім департаменті


(Қолы) (Т.А.Ә)
«___» _____ 2023ж.





