

**ӘЛ ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ ИМ.  
Химия және химиялық технологиялар факультеті  
Физикалық химия, катализ және мұнайхимия кафедрасы**

**PNNP 5304 «Мұнайөңдеу және мұнайхимиялық өндірістерді жобалау»  
Пәні бойынша қорытынды емтихан бағдарламасы**

Білім беру бағдарламасы:  
**7M07101-Мұнайхимия**

**Алматы 2022 ж.**

Қорытынды емтихан бағдарламасын физикалық химия, катализ және мұнайхимия кафедрасының профессоры, х.ғ.д. Қоныспаев С.Р. құрастырған

Физикалық химия, катализ және мұнайхимия кафедрасының мәжілісінде қарастырылды және ұсынылды  
«10» ақпан 2022 ж-дан, хаттама №8

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_ Аубакиров Е.А.  
(қолы)

## **Кіріспе**

**Емтихан форматы:** синхронды, яғни білім алушы нақты уақытта «осы жерде және қазір» режимінде емтихан тапсырады

**Емтихан өткізу формасы** – ауызша емтихан

**Емтихан платформасы:** ИС UNIVER

**Емтихан түрі** – офлайн

***Бұл пән бойынша емтиханда келесі сұрақтар түрлері кездеседі:***

1. Инжиниринг деген ұғым неден құралады, оның қызметтерінің түрлерін атап беріңіз.
2. Жоба туралы жалпы ұғым беріп, жобалау жұмыс бөлшектерін атаңыз.
3. Жобаның алдын ала іздеу жұмыстарын және оған инвестиция тарту фазаларын атаңыз.
4. Мемлекеттік экспертиза және құжаттарды бекіту жұмыстары қалай жасалады.
5. Мұнайөңдеу мекемелерінің технологиялық бөлшектерін атап беріңіз.
6. Мұнайды атмосфералық қысымда және вакууммен айдаудағы қондырғыларын таңдау жұмыстары қалай жүреді.
7. Каталитикалық крекинг технологиясына түсінік беріп оның ішінен керек технологияны қалай таңдайды.
8. Цеолит катализаторының крекинг және регенерация жүргізу технологияларының схемасын беріңіз.
9. Риформинг процестерінде жүретін реакцияларды жазып, катализаторларын атаңыз.
10. Платформинг, ренийформинг, цеоформинг деген ұғымдарды талдап беріңіз.
11. Гидротазарту немесе күкіртсіздендіру реакциясы қалай жүреді, пайда болған күкіртсутекті сутектен қалай бөліп алады.
12. Күкіртсутектің утилизациялау жолдарын атап беріңіз, Евро стандарттардың шарттарын жобаға кіргізіңіз.
13. Қысқы дизель алу технологиясын атаңыз, карбамидтің технологияда айналымын көрсетіңіз.
14. Алкилдеу процестері қалай жүреді, алкилат бензин алу технологиясын көрсетіңіз.
15. Жағар майлардың түрлерін атап, синтетикалық, жартылайсинтетикалық, минералды жағар майларын талдап беріңіз.
16. Синтетикалық майлар алу шикізаттарын атап химиялық реакцияларын жазып беріңіз.
17. Минералды майларды неге шетелдік машиналарға қолдануға болмайтынын химиялық құрамымен байланыстырып беріңіз.

18. Гудронның химиялық құрамын атап, одан битум өндірілгенде тотығу реакцияларын жазып беріңіз.
19. Неліктен битумнан асфальт өндірілуі Евроодақта тоқтатылды, гудронды өңдеу жолдары оларда қандай.
20. Синтез-газ алу жолдарын көрсетіңіз, қазіргі заманда оның маңыздығына мінездеме беріңіз.
21. Жоба-сметалық құжаттар неден тұрады және энергетикамен қамту жолдарын атаңыз.
22. Жобаны өндіріс салатын жер мінездемесімен байланыстыру жолдарын атаңыз.
23. Реакторларды талдап беріңіз: ректификациялық колонналар, абсорбциялық колонналар, жылуалмастыратын аппараттар, құбыр пештер, насостар және компрессорлар.
24. Салынатын мекеменің экологияға әсер ететін факторларын атаңыз, көмірсутектерді толық комплексті өңдеу жолдарын жобаға кіргізіңіз.
25. Бір процестің жанама өнімдері екінші процеске шикі зат болу жолдарын көрсетіңіз.
26. Суды пайдалану процестеріне цикл жасау жолдарын қарастыру, жобаға кіргізу жолдарын табу.
27. Сарқынды суларды утилизациялау жолдарын тауып қайта қолдануды жобаға кіргізу жолдарын табу.
28. Атмосфераға шығатын газдардың ішінде зиян қосылыстардың болмауын қарастырып жобаға кіргізіп беріңіз.
29. Қондырғылармен аппараттарда жұмыс істейтін адамдардың денсаулығын сақтау жолдарын жобаға кіргізіңіз.
30. Атмосфераға  $H_2S$ ,  $SO_2$ ,  $NO_x$ ,  $CO$  тағы басқа зиян газдарды шығармау жолдарын жобаға кіргізу.

### ***Емтихан формасын өткізу ережесі***

Дайындыққа 15-20 минут, билеттің барлық сұрақтарына жауап беруге 15-20 минуттан ұсынылады.

### ***Студентке арналған нұсқаулық***

#### **Білім алушы міндетті:**

1. Емтихан өтетін дәрісханаға кестеде көрсетілген уақыттан 20 емтиханға кіруге рұқсат етілмейді!
2. Өзінің барлық жеке заттарын дәрісханадағы арнаулы орынға қоюға;
3. Өзімен бірге: қалам, сынақ кітапшасы немесе жеке куәлігі болуы тиіс. Жеке басын растайтын құжаттары болмаған жағдайда, білім алушы емтиханға кіргізілмейді! Емтиханға жалған тұлғалардың натысқаны

айцындалған жағдайда жалған тұлғамен қатар студенттің өзі де тәртіптік жауапкершілікке тартылады.

4. Келу парағына қол қойып, келу парағында көрсетілген орынға барып отыруға;

5. Кезекші оқытушының нұсқауларын мұқият тындап, оны орындауға;

6. Кезекші оқытушыдан емтихан жауап парағын алуға;

7. Білім алушы емтихан сұрақтарына жауапты емтиханның аяқталу уақытынан бұрын жазып болған жағдайда кезекші оқытушыға хабарлап, жауап парағын өткізгеннен кейін дәріхананы кезекші оқытушының рұқсатымен босатуға;

#### **Тыйым салынады:**

1. Емтиханға рұқсатсыз қосалқы материалдар мен құралдарды алып кіруге (шпаргалка, уялы телефондар (қосулы немесе өшірулі), тағы да басқа қосалқы электронды құрылымдар т.б.);

2. Шулауға, сөйлесуге, кезекші оқытушының рұқсатынсыз орнынан тұрып дәрісханада жүруге;

3. Емтихан билетінің сұрақтарына уақытынан бұрын жауап бергеннен басқа жағдайда, емтихан болып жатқан дәрісханадан кезекші оқытушының рұқсатынсыз шығуына

#### ***Бағалу саясаты:***

1-ші сұраққа 33 балл, 2-шы сұраққа 33 балл, 3-ші сұраққа 34 балл

#### ***Емтиханға дайындалу үшін ұсынылатын әдебиет көздері:***

1. Капустин В.М., Рудин М.Г. Кудинов А.М. Основы проектирования нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий. М., Химия, 2012, 440с.

2. Капустин В.М. Технология переработки нефти. Часть 1. Первичная переработка нефти. М.: КолосС, 2012, 456с.

3. Капустин В.М., Гуреев А.А. Технология переработки нефти. Часть 2. Физико-химические процессы. – М.: Химия, 2015, 400с.

4. Капустин В.М., Тонконогов Б.П., Фукс И.Г. Часть 3. Производство нефтяных смазочных материалов. – М.: Химия, 2014, 328с.

5. Капустин В.М., Рудин М.Г. Химия и технология переработки нефти. – М.: Химия, 2013, 496с.

6. Ахметов С.А. Технологии глубокой переработки нефти и газа. Уфа, Гилем, 2002. 672с.