

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

БЕКІТЕМІН

Ғылыми кеңес төрағасы,

ҚарМТУ ректоры

Ғазалиев А.М.

---

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 ж.

**СТУДЕНТКЕ АРНАЛҒАН ПӘН БОЙЫНША ОҚЫТУ  
БАҒДАРЛАМАСЫ ( SYLLABUS)**

ОНПИ 3217 «Металл емес пайдалы қазбаларды байыту» пәні  
НТОВОРІ 9 Химия, суды тазарту технологиясы және пайдалы қазбаларды  
байыту модулі  
5В073700 «Пайдалы қазбаларды байыту» мамандығы  
Тау-кен факультеті  
ӨЭ және Х кафедрасы

## АЛҒЫ СӨЗ

Студентке арналған пән бойынша оқыту бағдарламасы (syllabus) әзірленді:  
ассистент Амирхан Алма Амирханқызы

Өндірістік экология және химия кафедре отырысында талқыланған

№ \_\_\_\_\_ хаттама « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 ж.

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_ Кабиева С.К. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 ж.

(қолы)

Оқу-әдістемелік кеңесімен мақұлданған тау-кен факультеті

№ \_\_\_\_\_ хаттама « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 ж.

Төрағасы \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 ж.

## Оқытушы туралы мәлімет және қатынас ақпарат

Аты-жөні Амирхан Алма Амирханқызы

Ғылыми дәрежесі, өтініші, лауазымы магистр, ассистент

ӨӘжәнеХ кафедрасы ҚарМТУ 5-ші корпусында (Қарағанды қ.Терешкова 19) орналасқан, 45 ауд., байланыс телефоны 56-79-32.

### Пәннің еңбек көлемділігі

Семестр	Кредиттер саңы	Сабақ түрі					СӨЖ сағаттарының саңы	Жалпы сағат саңы	Бақылау түрі
		Қатынас сабақтарының саңы							
		дәрістер	практикалық сабақтар	зертханалық сабақтар	СОӨЖ сағаттарының саңы	Барлық сағат саңы			
6	3	30	15	-	45	90	45	135	ТЗ

### Пән сипаттамасы

«Металл емес пайдылы қазбаларды байыту» пәні «Пайдалы қазбалар байыту» мамандығының негізгі пәні болып есептеледі, әр түрлі күрделі зерттеулер оқу, сонымен қатар металл емес пайдалы қазбалардың таңдаған әдістерімен технологиясын өңдеу және технологиялық көрсеткіштерді анықтау.

Металл емес пайдалы қазбаларды байыту әр түрлі байыту әдістермен пайдаланатын байыту фабрикаларда қолданылады, сондықтан бұл айтылған пәннің байытушының тәжірибелік әрекет үшін білу қажет.

### Пәннің мақсаты

«Металл емес пайдалы қазбаларды байыту» пәні теориялық заңдылықтары туралы білімі негізінде студенттер, конструкцияларды қолданылатын аппараттардың жұмыс істеу принциптерін атқара алуы, сонымен қатар бақылау принциптерін, негізгі аппараттардың есептелуі мен технологиялық таңдауын білу, маманды дайындау пәнді берудің мақсатын ұстанады.

### Пән міндеттері

«Металл емес пайдалы қазбаларды байыту» теориялық негізі оқу және осы процессте қолданылатын құрылғылар пәннің міндеттері болып табылады.

Осы пәнді оқу нәтижесінде студенттер:

түсінік алуы керек:

– физико-механикалық, бөліну компоненттерінің химиялық қасиеттері, кеннің заттық құрамына байланысты бөліну компоненттерінің технологиялық ерекшеліктерінің айырмашылықтарына негізделген металл емес пайдалы қазбаларды байыту әдістері туралы;

білуі керек:

–технологиялық сызбанұсқа және пайдалы қазбалардың режимдерін таңдау, реттеу қағидасы және аппараттардың негізгі өнімділігін есептеу металл

емес пайдалы қазбаларды байыту кендері әдістерінің теориялық негіздерін;  
істей алуы керек:

– қажетті құрылғыны тандау, метал емес пайдалы қазбаларды байыту кендердің технологиялық көрсеткіштердің процессінің өсуін сипаттайтын параметрді анықтау;

тәжірибелік дағдысын меңгеру:

– байытудың әдістері мен сызбанұсқасын тандау мақсатын, пайдалы қазбалардың сеппелік сипаттамасын, кеннің заттық және минералдық құрамын анықтау.

### Пререквизиттер

Берілген пәнді оқып меңгеру үшін келесі пәндерді меңгеру қажет:

Пән	Бөлімдердің (тақырыптардың) атауы
1 Пайдалы қазбаларды байыту	Барлық бөлімдер
2 Физика	Барлық бөлімдер
3 Химия	Барлық бөлімдер

### Постреквизиттер

«Метал емес пайдалы қазбаларды байыту» пәнін оқу кезінде алынған білім, «Гравитациялық байыту әдістері», «Магниттік байыту әдістері», «Пайдалы қазбаларды байытымдылыққа зерттеу» пәндерін игеру кезінде қолданылады:

### Пәннің тақырыптық жоспары

Тарау атауы, (тақыптар)	Сабақ түрлері бойынша еңбек көлемділігі, сағ.				
	дәріс	практикалық	зертханалық	СОӨЖ	СӨЖ
1.Металл емес пайдалы қазбалардың минералдары және олардың қолдану аймағы	2	-	-	2	2
2. Көмірдің байыту технологиясы	4	3	-	5	5
3. Аппатит мен фосфорит кендерінің байытуы	2	-	-	5	5
4.Коалин кеннің байыту технологиясы	4	3	-	5	5
5.Флюарит пен магнезит кендерінің байыту технологиясы	2	-	-	5	5
6. Слюда байыту технологиясы	4	3	-	5	5
7.Сильвинит кендерінің байыту	2	-	-	3	3

технологиясы					
8.Тальктің байыту технологиясы	2	3	-	5	5
9. Асбест кеннің байыту технологиясы	4	3	-	5	5
10. Бариттың байыту технологиясы	4	-	-	5	5
<b>БАРЛЫҒЫ:</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>-</b>	<b>45</b>	<b>45</b>

### **Тәжірибелік (семинарлық) сабақтардың тізімі**

1. Көмір байытуды технологиялық параметрлерімен өзара қатынасы.
2. Каолин кеннің технологиялық байыту сұлбасының есептелуі
3. Кварц пен тотыққан металдардың технологиялық сұлбасының таңдауы
4. Слюдті минерал кендерінің байытуға арналған құрал-жабдықтардың таңдауы мен есебі
5. Тальк флотациясына арналған реагенттердің таңдау мен есебі.

### **СӨЖ-ге арналған бақылау тапсырмаларының тақырыптары**

1. Флюоритті кенін байыту технологиясы
2. Магнетитті кенін байыту технологиясы
3. Күкіртті кенін байыту
4. Сильвинитті кенін байыту технологиясы
5. Калийлі кеннің флотогравитациясы
6. Калий кенін ауыр ортада байыту
7. Сильвинитті кенін электросепарациясы
8. Сильвинитті кенін минералы
9. Сильвинитті кенін флотациясына флотация реагенттері
10. Көмірдің байытуы
11. Қаратау бассейіндегі фосфоритті кенін байытуының технологиялық схемасы
12. Апатит-нефелин кенін байытуының технологиялық схемасы
13. Фосфорит кенін байытудағы флотационды реагенттер
14. Фосфоритті және апатитті концентрациясына нұсқаулары
15. Фосфоритті кенін байыту технологиясы
16. Апатитті кенін байыту технологиясы
17. Баритті-флюоритті кенін флотация режиміндегі реагенттер және технологиялық схемасы
18. Талькомагнетитті кенін байыту және принципіальді схемасы
19. Антофиллит-асбестті байыту технологиясы
20. Хризотил – асбестті байыту технологиясы
21. Коалинді кенінің құрамы және құрылымы
22. Коалинді кенін сулы байыту
23. Коалинді кенін құрғақ байыту

24. Коалиннің физикалық құрылымы
25. Талькті флотациядағы флотореагенттер
26. Флюорит пен кварцтың бөліну әдісі
27. Коалинді дезинтиграциялау құрылымы және машиналары
28. Коалиннің классификациясы және ұсақтаудағы жабдықтары
29. Слюдисто-флюоритті кенін байыту технологиясы
30. Сепараторлардың магниттік жүйелері туралы айтыңыз
31. Тұйық және ашық магниттік жүйе құрылымдарының айырмашылығы.
32. Апатит кендерін байыту кезіндегі қолданатын реагенттер
33. Асбест кендерінің байыту кезіндегі қолданатын әдістер
34. Слюда кендерінің байыту әдістері
35. Бариттің маңызды қасиеттері
36. Барит кендерінің түрлері
37. Барит кендерінің байыту әдістері

### Студенттер білімін бағалау критерийлері

Пән бойынша емтихан бағасы межелік бақылаулар бойынша максимум көрсеткіштер (60%-ға дейін) мен қортынды аттестаттаудың (емтихан) (40%-ға дейін) сомасы ретінде анықталады және кестеге сәйкес 100%-ға дейінгі мәнді құрайды.

### Пән бойынша берілген тапсырмаларды орындау мен тапсыру кестесі

Бақылау түрі	Тапсырма мақсаты мен мазмұны	Ұсынылатын әдебиет	Орындау ұзақтығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі	Балл
1, 2-ші тәжірибелік жұмысты жасауы мен қорғауы	1. Көмір байытуды технологиялық параметрлерімен өзара қатынасы.	[1,2]	3 апта	Ағымдағы	3 апта	4
	2. Каолин кеннің технологиялық байыту сұлбасының есептелуі.		3 апта	Ағымдағы	6 апта	4
СӨЖ	Теориялық білімді және тәжірибелік машықты бекіту	дәрістің конспектісі	1 біріккен сағаттар	Ағымдағы	3,5,7 апта	10
Тестілік бақылау	Теориялық білімді және тәжірибелік машықты бекіту	[1,2,3,6,11]	1 біріккен сағаттар	Аралық	7 апта	10
3, 4, 5-ші тәжірибелік жұмыстарды жасауы мен қорғауы	3.Кварц пен тотыққан металдардың технологиялық сұлбасының таңдауы	[1,2,3,8]	3 апта	Ағымдағы	9 апта	4
	4.Слюдті минерал кендерінің байытуға арналған құрал-		4 апта	Ағымдағы	12 апта	4

	жабдықтардың таңдауы мен есебі 5.Тальк флотациясына арналған реагенттердің таңдауы мен есебі.		4 апта	Ағымдағы	14 апта	4
СӨЖ	Теориялық білімді және тәжірибелік машықты бекіту	дәрістің конспектiсi	1 біріккен сағаттар	Ағымдағы	9, 11,13 апта	10
Тестілік бақылау	Теориялық білімді және тәжірибелік машықты бекіту	[2,3,4,9]	1 біріккен сағаттар	Аралық	14 апта	10
ТТ	Пән материалының меңгерілу деңгейін тексеру	Негізгі және қосымша әдебиеттің жалпы тізімі	2 біріккен сағаттар	Қорытынды	Сессия кезеңінде	40
Барлығы						100

### Саясат және рәсімдер

«Метал емес пайдалы қазбаларды байыту» пәнін оқу кезінде келесі ережелерді сақтауды өтінеміз:

1 Сабаққа кешікпей келуді.

2 Дәлелді себепсіз сабақ босатпауды, ауырған жағдайда анықтама, ал басқа жағдайларда түсініктеме хат ұсынуды.

3 Студенттің міндетіне барлық сабақтарға қатысу кіреді.Сабақты босатқан жағдайда,олар тапсырылады.Сабаққа екі рет кешігіп келген жағдайда,ол бір келмегенге теңестіріледі.

4 Егер студент дәлелді себепсіз сабақтан қалған жағдайда анықтама болмаса және босатқан сабақтарын тапсырмаса,онда оқытушы өтіп жатқан келесі курстық оқуға өткізбеуге толық құқығы бар.

5 Жіберілген практикалық және зертханалық сабақтар оқытушы белгілеген уақытта қайта тапсыру.

6.Оқу процесне белсенді қатысу.

7.Өздік жұмыс тапсырмасын дәріс оқытушы береді.

8. Пәнді оқу барлық өткен материалдардың жиынтығынан тұратын курстық жұмысты тапсырумен қорытындылады. Барлық тапсырмаларды тапсырмаған студенттер эмитханға қатыстырылмайды.

### Негізгі әдебиеттер тізімі

1. Абрамов А.А., Леонов С.Б. «Обогащение руд цветных металлов». М.: Недра, 1991.

2. Польшин С.И. «Обогащение руд и россыпей редких металлов». М.: Недра, 1986.

3. Справочник по обогащению руд. Под. редакцией С.С. Богданова; М.: Недра, 1983.

4. Ратобыльская Л.Д., Бойко Н.Н., Кожевников А.О. Обогащение фосфатных руд. М.: Недра, 1979.
5. Рафиенко В.А. Обогащение кварцевых песков. М.: Недра, 2004.
6. Троицкий В.В. Обогащение нерудных строительных материалов. Ленинград. Стройиздат. Ленинградское отделение, 1986.
7. Щедринский М.В. Обогащение асбестовых руд. М.: Недра, 1962.
8. Классен В.И. Обогащение руд (химическое сырье). М.: Недра, 1979.

#### **Қосымша әдебиеттер тізімі**

9. Брагина В.И. Технология обогащения и переработка неметаллических полезных ископаемых. Красноярск, СФУ, 2011.
10. Абрамов А.А. Флотационные методы обогащения. М.: Недра, 1984
11. Шохин В. Н., Лопатин А.Г. «Гравитационные методы обогащения». М.: Недра, 1991.

**СТУДЕНТКЕ АРНАЛҒАН ПӘН БОЙЫНША  
ОҚЫТУ БАҒДАРЛАМАСЫ  
(SYLLABUS)**

«Метал емес пайдалы қазбаларды байыту» ONPI 3217 пәні  
НТОВОРІ 9 Химия, суды тазарту технологиясы және пайдалы қазбаларды  
байыту модулі

31.03.2004 ж. № 50 мемл. бас. лиц..

Баспаға \_\_\_\_\_ 20\_\_ ж. қол қойылды. Пішіні 90x60/16. Таралымы \_\_\_\_\_ дана

Көлемі \_\_\_ оқу бас. п. № \_\_\_\_\_ тапсырыс Бағасы келісілген

---

100027. ҚарМТУ баспасы, Қарағанды, Бейбітшілік бульвары, 56