	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		1 бет 16
	Интеграцияланған менеджмент жүйесі	Н ШҚТУ 026-І-2023 Жұмыс оқу бөлімін әзірлеу және ресімдеу КЕАҚ-дағы «Д. Серікбаев атындағы ШҚТУ» бағдарламалар (Силлабус)	




Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі

Д.Серікбаев атындағы ШҚТУ

БЕКІТЕМІН:
ХИМ деканы:
Рахметуллина Ж.Т.
_____ 2024 ж.

ПАЙДАЛЫ ҚАЗБАЛАРДЫ БАЙЫТУ НЕГІЗДЕРІ
Жұмыс оқу бағдарламасы (силлабус)

Білім беру бағдарламасы: 6В07201 Металлургия
Пәндерінің коды: ООPI3216
Кредиттер саны: 5
Цикл: БП
Компонент: ТК

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		2 бет 16
	Интеграцияланған менеджмент жүйесі	Н ШҚТУ 026-І-2023 Жұмыс оқу бөлімін әзірлеу және ресімдеу КЕАҚ-дағы «Д. Серікбаев атындағы ШҚТУ» бағдарламалар (Силлабус)	

Жұмыс оқу жоспары (силлабус) Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттары (Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2022 жылғы 20 шілдедегі № 2 бұйрығы), қағидалар негізінде "ХИМ"-де әзірленді. Білім берудің кредиттік технологиясы бойынша оқу процесін ұйымдастыруға арналған (Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2011 жылғы 20 сәуірдегі № 152 бұйрығы), Білім беру бағдарламасы, оқу жұмыс жоспары, элективті пәндер каталогы.

Сапаны қамтамасыз ету жөніндегі комиссиясы мақұлдаған

Төрағасы

Күні 29.08.2024 ж. хаттама №1

ФИО

Мухамедова Р.О.

Оқу бағдарламасының басшысы

Рамазанова Р.А.

6B07201


Кітапхана қызметкері

Бакишева М.Ж.

Әзірлеген

Рамазанова Р.А.

қауымдастырылған проф. м.а.

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		3 бет 16
	Интеграцияланған менеджмент жүйесі	Н ШҚТУ 026-І-2023 Жұмыс оқу бөлімін әзірлеу және ресімдеу КЕАҚ-дағы «Д. Серікбаев атындағы ШҚТУ» бағдарламалар (Силлабус)	

1 ПӘННІҢ СИПАТТАМАСЫ, ОНЫҢ ОҚУ ҮРДІСІНДЕГІ ОРНЫ

1.1 Пәннің қысқаша сипаттамасы

Пайдалы қазбаларды байыту процестерінің теориялық негіздерін қамтиды (сұрыптау, гравитациялық және флотациялық байыту, магниттік және электрлік сепарация, химиялық байыту әдістері). Байыту жабдықтары және оның әрекет ету принципі қарастырылды. Пайдалы қазбаларды байыту тәжірибесі жарық көрді. Байыту және металлургия мамандықтарының студенттеріне арналған.

1.2 Пәнді оқытудың мақсаты мен міндеттері

Пәнді оқытудың мақсаты:

Бұл курстың мақсаты пайдалы қазбаларды байыту процестерінің теориялық негіздерін, байыту жабдықтарының жұмыс қағидаларын, пайдалы қазбаларды өңдеудің технологиялық сұлбаларын игеру болады

Пәнді оқытудың міндеттері:

- Пайдалы қазбаларды байытудың технологиялық сұлбаларын таңдауды, негіздеуді және есептеуді жүргізуге болатын алынған теориялық білімді бекіту

1.3 Цели устойчивого развития

1.4 Оқыту қортындысы

Оқыту нәтижелері Дублиндік дескрипторлар негізінде білім берудің тиісті деңгейіндегі құзыреттер арқылы көрсетіледі.

Қалыптасатын негізгі құзыреттер	Оқыту нәтижелері (түйінді құзыреттілік бірліктері)	
	білім бағдарламасы	пәндер
К4 - кешенді инженерлік қызметте математикалық, жаратылыстану, экономикалық және гуманитарлық ғылымдар саласындағы білімді қолдану мүмкіндігі	PO7 - әртүрлі физикалық және химиялық ұғымдарды, Заңдарды түсіндіру, эксперименттер жүргізу, нәтижелерді жалпылау	- Пайдалы минералдардың бос жыныстардан бөлінуіне негіз болатын негізгі бөлу белгілерін білу, демек, пайдалы қазбаларды байыту әдісін таңдау
	PO8 - Алынған білімді металлургиядағы объектілер мен технологиялық процестерді модельдеу мақсатында кешенді инженерлік қызметте пайдалану	- Байытудың технологиялық схемасын және пайдалы қазбаларды байытуға арналған жабдықты таңдап, есептей білу - Пайдалы қазбаларды байытудың теориялық мәселелерін зерделеу кезінде анықтамалық әдебиеттерді белсенді пайдалану дағдыларын меңгеру. - Алынған теориялық білімді практикалық қызметте қолдану мүмкіндігі.




Қалыптасатын негізгі құзыреттер	Оқыту нәтижелері (түйінді құзыреттілік бірліктері)	
	білім бағдарламасы	пәндер
		<ul style="list-style-type: none">- өз ұстанымын анық, түсінікті және шыдамдылықпен түсіндіре білу қабілеті мен қабілеті;- төзімділік (басқаға төзімділік ретінде), басқаның позициясын түсінуге және қажет болған жағдайда оны қабылдауға деген ұмтылыс пен тілек;- перспективалық ойлау, болжау және нәтижені болжау қабілеті;- үздіксіз кәсіби бағдарланған өзін-өзі дамытуға ұмтылу.- қажеттілік туралы хабардар болу және өмір бойы өз бетінше білім алу мүмкіндігі;- ғылым мен техника саласындағы оқиғалардың дамуын бақылау мүмкіндігі;- білімді интеграциялау және қызмет саласындағы күрделі міндеттерді шешу, олардың білімі мен пайымдауларын қолдануға байланысты тиісті әлеуметтік және этикалық жауапкершілікті көрсететін толық емес немесе шектеулі ақпарат негізінде шешім қабылдау қабілеті;- күрделі техникалық немесе кәсіби мәселелерді немесе Жобаларды басқару мүмкіндігі шешім қабылдау жауапкершілігін өз мойнына ала отырып, жаңа стратегиялық тәсілдерді қажет етеді.- Емтихандарды сәтті тапсыру.

1.5 Пәнді игеруде қолданылатын білім беру технологиялары

1.5.1 Заманауи білім беру технологиялары

Оқу сабақтарын өткізу кезінде мынадай білім беру технологияларын пайдалану көзделеді:

- оқытудың интерактивті технологиялары;
- компьютерлік оқыту технологиялары;

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		5 бет 16
	Интеграцияланған менеджмент жүйесі	Н ШҚТУ 026-І-2023 Жұмыс оқу бөлімін әзірлеу және ресімдеу КЕАҚ-дағы «Д. Серікбаев атындағы ШҚТУ» бағдарламалар (Силлабус)	

- оқу міндеттерін шешу;
- оқу процесі кезінде студенттердің өзіндік зерттеу жұмысы.

1.5.2 Бейімделген білім беру технологиялары (инклюзивті оқыту)

Мүмкіндігі шектеулі жандарды оқыту кезінде тәртіпті ойдағыдай игеру үшін мынадай бейімделген білім беру технологиялары қолданылуы мүмкін:

- қашықтықтан оқыту технологиялары
- интерактивті оқыту
- тапсырмаларды саралау
- білім алушыларға жеке көзқарас
- оқушылардың өздерінің әлеуметтік дағдыларын талдауға қызығушылығын арттыру;
- әлеуметтік дағдыларды тікелей оқыту;

1.6 Пререквизиттер

- Химия / Химия

1.7 Постреквизиттер

- Асыл металдар металлургиясы
- Жеңіл металдар металлургиясы
- Қорғасын, мырыш және кадмий металлургиясы
- Мыс, никель және кобальт металлургиясы
- Сирек және шашыраңқы металдардың металлургиясы

1.8 Пәннің еңбек сыйымдылығы

Жұмыс түрлері	сағат
Дәрістер	15
Практикалық жұмыстар	30
СӨЖО	30
СӨЖ	75
Қорытынды бақылауды жүргізу нысаны /	емтихан

2 ПӘННІҢ МАЗМҰНЫ

2.1 Тақырыптық жоспар

№	Тақырыптың атауы және мазмұны	Еңбек сыйымдылығы сағат	Қол жеткізілген CDIO нәтижелері	Оқыту әдісі	Әдебиетке сілтеме
Дәрістік сабақтар					



№	Тақырыптың атауы және мазмұны	Еңбек сыйымдылығы сағат	Қол жеткізілген CDIO нәтижелері	Оқыту әдісі	Әдебиетке сілтеме
1	1 тақырып. Кен минералдары және кенсіз минералды шикізат. Байытудың негізгі ұғымдары мен көрсеткіштері	1	Инженерлік негіздер туралы негізгі білім Бағалау және сапалық талдау	тұлғаға бағытталған оқыту	1-7 негіз, 1-4 қос.
2	2 тақырып. Ұсату. Ұсату процестері. Ұсатуға арналған машиналарының жіктелуі.	1	Инженерлік негіздер туралы негізгі білім Бағалау және сапалық талдау	тұлғаға бағытталған оқыту	1-7 негіз, 1-4 қос.
3	3 тақырып. Ұнтақтау. Процестің міндеті. Ұнтақтайтын аппараттардың жіктелуі.	1	Инженерлік негіздер туралы негізгі білім Бағалау және сапалық талдау	тұлғаға бағытталған оқыту	1-7 негіз, 1-4 қос.
4	4 тақырып. Елеу процестері, міндеті. Елеуіштердің жіктелуі.	1	Инженерлік негіздер туралы негізгі білім Бағалау және сапалық талдау	тұлғаға бағытталған оқыту	1-7 негіз, 1-4 қос.
5	5 тақырып. Классификация процесі. Классификаторлар.	1	Инженерлік негіздер туралы негізгі білім Бағалау және сапалық талдау	тұлғаға бағытталған оқыту	1-7 негіз, 1-4 қос.
6	6 тақырып. Гравитациялық байытудың негізгі ұғымдары. Отсадкалау әдісімен гравитациялық байыту.	1	Инженерлік негіздер туралы негізгі білім	тұлғаға бағытталған оқыту	1-7 негіз, 1-4 қос.




№	Тақырыптың атауы және мазмұны	Еңбек сыйымдылығы сағат	Қол жеткізілген CDIO нәтижелері	Оқыту әдісі	Әдебиетке сілтеме
	Гравитациялық байытудың технологиялық сұлбалары.		Бағалау және сапалық талдау		
7	7 тақырып. Ауыр орталарда байыту. Процестің мәні.	1	Инженерлік негіздер туралы негізгі білім Бағалау және сапалық талдау	тұлғаға бағытталған оқыту	1-7 негіз, 1-4 қос.
8	8 тақырып. Су ағынында байыту. Концентрациялық үстелдерде байыту.	1	Инженерлік негіздер туралы негізгі білім Бағалау және сапалық талдау	тұлғаға бағытталған оқыту	1-7 негіз, 1-4 қос.
9	9 тақырып. Шлюздерде және винтті бөлгіштерде байыту.	1	Инженерлік негіздер туралы негізгі білім Бағалау және сапалық талдау	тұлғаға бағытталған оқыту	1-7 негіз, 1-4 қос.
10	10 тақырып. Флотациялық байыту әдістері. Теориялық негіздері. Флотациялық реагенттер.	1	Инженерлік негіздер туралы негізгі білім Бағалау және сапалық талдау	тұлғаға бағытталған оқыту	1-7 негіз, 1-4 қос.
11	11 тақырып. Флотациялық машиналардың жіктелуі, құрылысы және жұмыс істеу қағидасы. Флотациялық процестердің сұлбалары.	1	Инженерлік негіздер туралы негізгі білім Бағалау және сапалық талдау	тұлғаға бағытталған оқыту	1-7 негіз, 1-4 қос.



№	Тақырыптың атауы және мазмұны	Еңбек сыйымдылығы сағат	Қол жеткізілген CDIO нәтижелері	Оқыту әдісі	Әдебиетке сілтеме
12	12 тақырып. Магниттік байыту. Магниттік байыту үшін қолданылатын сепараторлар. Электрлік байыту және оны жүзеге асыруға арналған құрылғылар.	1	Инженерлік негіздер туралы негізгі білім Бағалау және сапалық талдау	тұлғаға бағытталған оқыту	1-7 негіз, 1-4 қос.
13	13 тақырып. Арнайы байыту әдістері. Кенді сорттау. Декрипитация. Кенді үйкелу әрекетімен және пішініне қарай байыту.	1	Инженерлік негіздер туралы негізгі білім Бағалау және сапалық талдау	тұлғаға бағытталған оқыту	1-7 негіз, 1-4 қос.
14	14 тақырып. Сусыздандыру. Жалпы мәліметтер, ылғал түрлері. Сусыздандыру әдістері - дренаждау, центрифугалау.	1	Инженерлік негіздер туралы негізгі білім Бағалау және сапалық талдау	тұлғаға бағытталған оқыту	1-7 негіз, 1-4 қос.
15	15 тақырып. Қойылдыру, сүзу, құрғату әдістерімен сусыздандыру.	1	Инженерлік негіздер туралы негізгі білім Бағалау және сапалық талдау	тұлғаға бағытталған оқыту	1-7 негіз, 1-4 қос.
БАРЛЫҒЫ				15	
Практикалық сабақтар					
1	1 тақырып. Ұсату және елеу. Гранулометриялық құрам. Елеуішті талдау	3	Инженерлік негіздер туралы негізгі білім Бағалау және сапалық талдау	тұлғаға бағытталған оқыту	1-7 негіз, 1-4 қос.



№	Тақырыптың атауы және мазмұны	Еңбек сыйымдылығы сағат	Қол жеткізілген CDIO нәтижелері	Оқыту әдісі	Әдебиетке сілтеме
2	2 тақырып. Ұнтақтау. Ұнтақтау кинетикасын зерделеу. Зертханалық шарлы диірменде ұнтақтау кинетикасын анықтау	4	Инженерлік негіздер туралы негізгі білім Бағалау және сапалық талдау	тұлғаға бағытталған оқыту	1-7 негіз, 1-4 қос.
3	3 тақырып. Гравитациялық әдістер. Минералды түйіршіктердің негізгі физикалық қасиеттерін зерделеу. Кен тығыздығын анықтау. Үйінді тығыздығын анықтау	4	Инженерлік негіздер туралы негізгі білім Бағалау және сапалық талдау	тұлғаға бағытталған оқыту	1-7 негіз, 1-4 қос.
4	4 тақырып. Флотациялық әдістер. Зертханалық флотациялық машинаның құрылымын және флотациялық тәжірибені жүргізу әдістемесін зерделеу	4	Инженерлік негіздер туралы негізгі білім Бағалау және сапалық талдау	тұлғаға бағытталған оқыту	1-7 негіз, 1-4 қос.
5	5 тақырып. Флотациялық әдістер. Жинағыш шығынының флотация көрсеткіштеріне әсерін зерттеу	4	Инженерлік негіздер туралы негізгі білім Бағалау және сапалық талдау	тұлғаға бағытталған оқыту	1-7 негіз, 1-4 қос.
6	6 тақырып. Магниттік байыту. Сепаратордың жұмыс аймағында магниттік өрісінің сипаттамасын зерттеу. Магниттік сепаратордың құрылмалық ерекшеліктерін, әрекет қағидасын зерттеу	4	Инженерлік негіздер туралы негізгі білім Бағалау және сапалық талдау	тұлғаға бағытталған оқыту	1-7 негіз, 1-4 қос.
7	7 тақырып. Сусыздандыру. Қойыртпақтың қойылдыруын зерттеу. Қойылдырудың үлесті ауданын анықтау	3	Инженерлік негіздер туралы негізгі білім	тұлғаға бағытталған оқыту	1-7 негіз, 1-4 қос.

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		10 бет 16
	Интеграцияланған менеджмент жүйесі	Н ШҚТУ 026-І-2023 Жұмыс оқу бөлімін әзірлеу және ресімдеу КЕАҚ-дағы «Д. Серікбаев атындағы ШҚТУ» бағдарламалар (Силлабус)	

№	Тақырыптың атауы және мазмұны	Еңбек сыйымдылығы сағат	Қол жеткізілген CDIO нәтижелері	Оқыту әдісі	Әдебиетке сілтеме
			Бағалау және сапалық талдау		
8	8 тақырып. Сусыздандыру. Коагулянттардың әсерінен қойыртпақтың қойылдыруын зерттеу	4	Инженерлік негіздер туралы негізгі білім Бағалау және сапалық талдау	тұлғаға бағытталған оқыту	1-7 негіз, 1-4 қос.
БАРЛЫҒЫ				30	

2.2 Тапсырманы өздік жұмыс үшін оқыту (СӨЖ)

Тақырып	Тапсырманың мазмұны	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі, апта	Еңбек сыйымдылығы сағат	Результаты CDIO
Кедей және күрделі кен орындарын игеру кезінде алдын ала байытудың мәні	ҚР өнеркәсіптік кен орындарының сипаттамасы. Кенді және Кенді емес жыныстарды өңдеудің заманауи мәселелері. Статистикалық талдау	семинар	3	15	Инженерлік негіздер туралы негізгі білім Бағалау және сапалық талдау
Байытудың негізгі көрсеткіштері. Қысқарту дәрежесін және байыту дәрежесін анықтау. Металдар балансы мен шығымдар балансы ұғымдарын анықтау	Байытудың технологиялық параметрлері бойынша есептеулер жүргізу	есеп	4	15	Инженерлік негіздер туралы негізгі білім Бағалау және сапалық талдау
Пайдалы қазбаларды гравитациялық әдістермен байыту саласындағы инновациялық әзірлемелер	Гравитациялық байытудың қазіргі жағдайы.	реферат	8	15	Инженерлік негіздер туралы негізгі білім Бағалау және



Тапсырма түрі	Академиялық оқу кезеңі, апта														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Аралық тест 2															+
Түсіну															
Колоквиум 1		+													
Есептер шығару				+											
Колоквиум 2					+										
Есептер шығару						+									
Аралық тест 1								+							
Колоквиум 3										+					
Есептер шығару											+	+			
Колоквиум 4														+	
Аралық тест 2															+
Пайдалану															
Колоквиум 1		+													
Есептер шығару				+											
Колоквиум 2					+										
Есептер шығару						+									
Аралық тест 1								+							
Колоквиум 3										+					
Есептер шығару											+	+			
Колоквиум 4														+	
Аралық тест 2															+
Талдау															
Колоквиум 1		+													
Есептер шығару				+											
Колоквиум 2					+										
Есептер шығару						+									
Аралық тест 1								+							
Колоквиум 3										+					
Есептер шығару											+	+			
Колоквиум 4														+	
Аралық тест 2															+

3 БІЛІМ АЛУШЫНЫҢ БІЛІМІН БАҒАЛАУ

Оқытушы ағымдағы бақылау жұмыстарының барлық түрлерін жүргізеді және академиялық кезеңде екі рет білім алушылардың ағымдағы үлгеріміне тиісті баға береді. Ағымдағы бақылау нәтижелері бойынша 1 және 2 рейтинг қалыптастырылады. Білім алушының оқу жетістіктері 100 балдық шкала бойынша бағаланады, Р1 және Р2 қорытынды бағасы ағымдағы үлгерім бағасынан орташа арифметикалық ретінде шығарылады. Академиялық кезеңде білім алушының жұмысын бағалауды пән бойынша тапсырмаларды


	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		13 бет 16
	Интеграцияланған менеджмент жүйесі	Н ШҚТУ 026-І-2023 Жұмыс оқу бөлімін әзірлеу және ресімдеу КЕАҚ-дағы «Д. Серікбаев атындағы ШҚТУ» бағдарламалар (Силлабус)	

тапсыру кестесіне сәйкес оқытушы жүзеге асырады. Бақылау жүйесі жазбаша және ауызша, топтық және жеке формаларды біріктіре алады.

Кезең	Жұмыс түрі	Қорытынды баға
1-й рейтинг	Колоквиум	0-100
	Есептер шығару	
	Аралық тест 1	
2-й рейтинг	Колоквиум	0-100
	Есептер шығару	
	Аралық тест 1	
Қорытынды бақылау	емтихан	0-100

3.1 Жұмыс түрлері бойынша оқыту нәтижелерін бағалау саясаты

Жұмыс түрі	90-100	70-89	50-69	0-49
	Өте жақсы	Жақсы	Қанағаттанарлық	Қанағаттанарлықсыз
	Жүйелік теориялық білімді көрсетеді, терминологияны біледі, құбылыстар мен процестердің мәнін логикалық және дәйекті түрде түсіндіреді, дәлелді тұжырымдар мен жалпылаулар жасайды, мысалдар келтіреді, монологиялық сөйлеуді еркін меңгергендігін және нақтылау сұрақтарына тез жауап беру қабілетін көрсетеді	Ол күшті теориялық білімді көрсетеді, терминологияны біледі, логикалық және дәйекті түрде мәнін, құбылыстары мен процестерін түсіндіреді, дәлелді тұжырымдар мен жалпылаулар жасайды, мысалдар келтіреді, монологиялық сөйлеуді еркін меңгергендігін көрсетеді, бірақ сонымен бірге мұғалімнің өз бетінше немесе шамалы түзетуімен түзететін маңызды емес қателіктер жібереді	Ол таяз теориялық білімді көрсетеді, құбылыстар мен процестерді талдаудың нашар қалыптасқан дағдыларын, дәлелді қорытынды жасай алмайтындығын және мысалдар келтіре алмайтындығын көрсетеді, монологиялық сөйлеуді, терминологияны, логиканы және презентация дәйектілігін жете білмейді, мұғалім түзеткен кезде ғана түзете алатын қателіктер жібереді.	Пәннің теориялық негіздерін білмегендігін, құбылыстар мен процестерді талдаудың қалыптаспаған дағдыларын көрсетеді, дәлелді қорытынды жасай алмайды және мысалдар келтіре алмайды, монологиялық сөйлеуді нашар меңгергендігін көрсетеді, терминологияны білмейді, презентацияның қисындылығы мен дәйектілігінің жоқтығын көрсетеді, тіпті мұғалім түзете алмайтын қателіктер жібереді, сабаққа жауап беруден бас тартады
IDZ (жеке үй тапсырмасы) немесе жазбаша жұмыс / емтихан	Қажетті әрекеттер тізбегін сақтай отырып, практикалық жұмысты толық көлемде орындады; жауапта барлық жазбаларды,	"5" бағасына қойылатын талаптарды орындады, бірақ 2-3 кемшіліктер жіберілді. Білім алушының сұрақтарға жауабы	Жұмысты толық орындамады, бірақ практикалық жұмыс көлемінің кем дегенде 50% - ы, бұл дұрыс нәтижелер мен қорытындылар алуға мүмкіндік береді;	Жұмысты толық орындамады немесе жұмыстың орындалған бөлігінің көлемі дұрыс қорытынды жасауға мүмкіндік бермейді. Сұрақтарға жауап беру кезінде

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		14 бет 16
	Интеграцияланған менеджмент жүйесі	Н ШҚТУ 026-І-2023 Жұмыс оқу бөлімін әзірлеу және ресімдеу КЕАҚ-дағы «Д. Серікбаев атындағы ШҚТУ» бағдарламалар (Силлабус)	

кестелерді, суреттерді, сызбаларды, графиктерді, есептеулерді дұрыс және ұқыпты орындайды; қателерді талдауды дұрыс орындайды. Сұрақтарға жауап беру кезінде ол сұрақтың мәнін дұрыс түсінеді, негізгі ұғымдарды дәл анықтайды және түсіндіреді; жауапты жаңа мысалдармен сүйемелдейді, білімді жаңа жағдайда қолдана алады; зерттелген және бұрын зерттелген материал, сондай-ақ басқа пәндерді оқу кезінде алынған материал арасында байланыс орната алады.	5-ке жауапқа қойылатын негізгі талаптарды қанағаттандырады, бірақ жаңа жағдайда білімді қолданбай, бұрын зерттелген материалмен және басқа пәндерді оқу кезінде игерілген материалмен байланысты пайдаланбай беріледі; бір қателік немесе екіден көп емес кемшілік жіберілді, білім алушы оларды дербес немесе оқытушының аздаған көмегі арқылы түзете алады.	жұмыс барысында қателіктер жіберілді. Сұрақтарға жауап беру кезінде білім алушы сұрақтың мәнін дұрыс түсінеді, бірақ жауапта бағдарламалық материалды одан әрі игеруге кедергі келтірмейтін курс сұрақтарын игеруде жекелеген проблемалар бар; бір өрескел қателік пен екі кемшіліктен артық емес жіберілді.	Бағдарламаның талаптарына сәйкес негізгі білім мен дағдыларды меңгермегендігін көрсетеді; 3 бағалау үшін қажет болғаннан көп қателіктер мен кемшіліктер жіберілді немесе қойылған сұрақтардың ешқайсысына жауап бере алмайды.
---	---	--	---

Пән бойынша білім алушының білімін қорытынды бағалау 100 баллдық жүйе бойынша жүзеге асырылады және:

- Ағымдағы үлгерім нәтижелерінің 60%;
- Емтиханнан алынған нәтиженің 40%.


Қорытынды бағаны есептеу формуласы

$$I = 0,6 \frac{P_1 + P_2}{2} + 0,4Э \quad (1)$$

мұндағы, P1, P2-тіісінше бірінші, екінші рейтингті бағалаудың сандық эквиваленттері; Э – емтихандағы бағаның сандық баламасы.

Төрт балдық жүйе бойынша цифрлық баламаға сәйкес келетін білім алушылардың оқу жетістіктерін бағалаудың әріптік жүйесі:

Әріптік жүйе бойынша бағалар	Балдардың сандық эквиваленті	Балдар (%-тік құрамы)	Дәстүрлі жүйе бойынша бағалар
A	4.0	95-100	Өте жақсы
A-	3.67	90-94	
B+	3.33	85-89	Жақсы
B	3.0	80-84	
B-	2.67	75-79	

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		15 бет 16
	Интеграцияланған менеджмент жүйесі	Н ШҚТУ 026-І-2023 Жұмыс оқу бөлімін әзірлеу және ресімдеу КЕАҚ-дағы «Д. Серікбаев атындағы ШҚТУ» бағдарламалар (Силлабус)	

Әріптік жүйе бойынша бағалар	Балдардың сандық эквиваленті	Балдар (%-тік құрамы)	Дәстүрлі жүйе бойынша бағалар
C+	2.33	70-74	Қанағаттанарлық
C	2.0	65-69	
C-	1.67	60-64	
D+	1.33	55-59	
D	1.0	50-54	
FX	0.5	25-49	Қанағаттанарлықсыз
F	0	0-24	

4 ПӘНДЕР САЯСАТЫ

Білім алушы міндетті:

- кесте бойынша дәріс және практикалық сабақтарға қатысу міндетті болып табылады;
- барлық жұмыстарды белгіленген мерзімде тапсыру керек (жұмыстарды уақтылы тапсырмағаны үшін балл төмендейді);
- $R_{cp} = (P1 + P2) / 2$ орташа рейтингін 50% - дан кем алған білім алушылар емтиханға жіберілмейді;
- сабақ барысында ұялы телефондар ажыратылуы тиіс;
- білім алушы сабаққа іскерлік киіммен келуге міндетті;
- қанағаттанарлықсыз баға алған жағдайда аралық бақылаудан қайта өтуге жол берілмейді.

5 ҰСЫНЫЛАТЫН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

5.1 Негізгі әдебиет

1. Александрова, Т. Н. Основы обогащения полезных ископаемых: Учебное пособие / Т. Н. Александрова. – Хабаровск : Тихоокеанский государственный университет, 2014. – 195 с. – ISBN 978-5-7389-1469-0. – EDN NYCAWH.


2. Обогащение полезных ископаемых : учебник / Т. Н. Александрова, В. Б. Кусков, В. В. Львов, Н. В. Николаева; под редакцией В. Ю. Бажин. - Санкт-Петербург: Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», 2015. - 528 с. - ISBN 978-5-94211-731-3. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/71699.html> (дата обращения: 26.10.2024). - Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/71699>.

3. Самойлик Виталий Григорьевич Исследования полезных ископаемых на обогатимость. – Инфра-Инженерия, 2023 г.

4. Коннова, Н. И. Обогащение и переработка минерального и техногенного сырья : учебник : в 2 частях / Н. И. Коннова, Э. А. Рудницкий. - Красноярск : СФУ, 2021 - Часть 1 : Основы обогащения - 2021. - 222 с.

5. Павлов Алексей Гаврилович, Филиппов Василий Романович Условия образования месторождений полезных ископаемых: Инфра-Инженерия, 2024 г.

6. Николаев, А. А. Обогащение полезных ископаемых: решение практических задач : учебное пособие / А. А. Николаев. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2021. 53 с. - ISBN 978-5-907227-53-8. - Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART :

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		16 бет 16
	Интеграцияланған менеджмент жүйесі	Н ШҚТУ 026-І-2023 Жұмыс оқу бөлімін әзірлеу және ресімдеу КЕАҚ-дағы «Д. Серікбаев атындағы ШҚТУ» бағдарламалар (Силлабус)	

[сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/116950.html> (дата обращения: 26.10.2024). - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

7. В.В. Власова Основы обогащения полезных ископаемых, Иркутск - 2020.

5.2 Қосымша әдебиеттер

1. IPR SMART <http://www.iprbookshop.ru>
2. ScienceDirect - <http://www.sciencedirect.com>.
3. EBSCO Discovery Service (EDS) - <http://search.ebscohost.com>.
4. Абрамов А.А. Переработка, обогащение и комплексное использование твердых полезных ископаемых. - М., МГГУ, 2001. 5. Андреев С.Е., Зверевич В.В., Перов В.А. Дробление, измельчение и грохочение полезных ископаемых. М., Недра, 1980. 6. Mining technology Ashwath N., Donnelly B., Hammond A., 2022 г. 7. "Mineral Processing Technology" Author: B. A. Wills, Year: 2016. 8. "Mineral Processing: Principles and Practice" Author: Ashok Gupta, Denis S. Yan, Year: 2016.