

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ



SATBAYEV  
UNIVERSITY

«БЕКІТЕМІН»

Геология, мұнай және тау-кен ісі  
Институтының директоры  
*А.Х. Сыздықов* А.Х. Сыздықов

ГТНҚКІЖБ кафедра меңгерушісі  
*А.А. Бекботаева* А.А. Бекботаева

« 15 » \_\_\_\_\_ 2020 ж.

**СИЛЛАБУС**

**GEO 1241 «Пайдалы қазба кенорындарын іздеу және барлау»  
(пән атауы)**

**5B070600 мамандығына арналған**

**3 кредит (2/1/0)**

**Семестр: 6 (көктемгі семестр), 2019-2020 оқу жылы**

**Алматы, 2020**

## Сәтбаев Университеті

Қ.Тұрысов атындағы Геология, мұнай және тау-кен ісі институты

«Геологиялық түсіру, пайдалы қазба кенорындарын іздеу және барлау»  
кафедрасы

### 1. Оқытушылар туралы ақпарат:

**Лектор:** геология-минералогия ғылымдарының кандидаты, асоц.профессор  
**Аршамов Ялкунжан Камалович**  
Офис сағаттары: аптасына 1 сағаттан 2 рет, 318 кабинет, БОҒ  
Email: [y.arshamov@satbayev.university](mailto:y.arshamov@satbayev.university)

**Оқытушы:** тьютор  
(зертханалық сабақтар)  
**Кембаев Мақсат Кенжебекұлы**  
Офис сағаттары: аптасына 1 сағаттан 2 рет, 329 кабинет, БОҒ  
Email: [m.kembayev@satbayev.university](mailto:m.kembayev@satbayev.university)

**Оқытушы:** тьютор  
(зертханалық сабақтар)  
**Коккузова Маншук Несипбековна**  
Офис сағаттары: аптасына 1 сағаттан 2 рет, 337 кабинет, БОҒ  
Email: [m.kokkuzova@satbayev.university](mailto:m.kokkuzova@satbayev.university)

**2. Пәннің мақсаты:** Геологиялық барлау жұмыстарының әртүрлі сатыларында пайдалы қазба кенорындарын іздеу мен барлаудың әдістерін үйрену.

**3. Курстың қысқаша мазмұны:** «Пайдалы қазба кенорындарын іздеу және барлау» оқу пәні оқу жоспарына сәйкес міндетті түрде оқытылатын арнаулы пәндердің бірі. Бұл пәнді игеру болашақ геолог-маманның білім ауқымын мейлінше кеңейте түсуге септігін тигізеді. Студенттердің бұл пән бойынша алған білімін өзінің болашақ кәсіби жұмысында кеңінен қолдануы олардың пайдалы қазба кенорындарын іздеу және барлау ісінде үлкен көмегін тигізетін болады. Пәннің оқытудың мақсаттарына Жер қойнауындағы кенденуді болжау, пайдалы қазба кенорындарын іздеу, табылған нысандарды анықтаудың негізгі әдістерін және геологиялық барлау жұмыстарын жобалау, кенорындарды барлау, сынамау және бірнеше геологиялық әдістерді студенттерге үйрету. Курсты оқытудың ең негізгі міндеттерінің бірі студенттерді пайдалы қазбалар кенорындарын іздеу және барлау әдістерімен таныстыру, оларды геологиялық барлау жұмыстары кезінде қолдануға машықтандыру болып табылады.

**4.Пререквизиттер:** Құрылымдық геология.

**5.Постреквизиттер:** Пайдалы қазба кенорындарын геологиялық-экономикалық бағалау.

**6. Әдебиеттер тізімі:**

Базалық әдебиеттер	Қосымша әдебиеттер
[1] Каждан А.Б. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. Производство геологоразведочных работ. – М.: Недра, 1985. [2] Погребницкий Е.О., Парадеев С.В., Поротов Г.С. и др. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. – М.: Недра, 1977. [3] Авдонин В.В., Ручкин Г.В., Шатагин Н.Н. и др. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. Учебник для вузов. Под ред. В.В. Авдониной. – М.: Академический проект: Фонд «Мир», 2007. - 540 с.	[4] Аршамов Я.К., Омарова Г.М. «Пайдалы қазба кенорындарын іздеу және барлау» оқу пәні бойынша зертханалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқау. (Геология және пайдалы қазба кенорындарын барлау мамандығының студенттеріне арналған). ҚазҰТУ. 2011. 81 бет. [5] Альбов М.Н. Опробование месторождений полезных ископаемых. М.: Недра, 1975. – 231 с. [6] Прокофьев А.П. Основы поисков и разведки месторождений твердых полезных ископаемых. – М.: Недра, 1973. [7] Аристов В.В. и др. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. Лабораторный практикум. – М.: Недра, 1989.

## 7. Күнтізбелік-тақырыптық жоспар:

Апта	Дәріс тақырыбы	Зертханалық жұмыстар тақырыбы	Әдебиетке сілтеме	Тапсырмалар	Тапсыру мерзімі
1	Кіріспе. Кенорындарды іздеу мен барлаудың міндеттері.	<b>Зертханалық жұмыс №1</b> Жинақталған геологиялық құжаттар: берілген алғашқы мәліметтер бойынша геологиялық карта құрастыру және 4 ұңғымамен барланған бөлікшенің масштабы 1:2000 және 1:1000 геологиялық қималарын салу.	[1], [2] 4-64 б., [3], [4] 4-9 бет	СӨЖ	2-ші апта
2	Геологиялық барлау жұмыстарының сатылары. Геологиялық барлау жұмыстарына қойылатын негізгі талаптар мен міндеттері	Жинақталған геологиялық құжаттар: бойлық геологиялық қималар салу, горизонттық пландар салу. Кен шоғырынның созылуына тік бағытта, бірнеше параллельді вертикалды геологиялық қималардың мәліметтерін пайдалана отырып, $Y = -1200$ бойынша бойлық вертикалды геологиялық қима тұрғызу. Вертикалды геологиялық қималардың мәліметтері бойынша $Z$ берілген мәні бойынша $+600$ горизонттының планын салу.	[1], [2], [3], [4] 4-9 беттер	СӨЖ	2-ші апта
3	Пайдалы қазба кенорындарын іздеу мен барлаудың техникалық құралдары	<b>Зертханалық жұмыс №2</b> Пайдалы қазба кенорындарын іздеу кезінде іздеу сілтемелерін (критерийлерін) пайдалану.	[1], [2], [3], [4] 4-9 беттер	СӨЖ	3-ші апта
4	Пайдалы қазба кенорындарын іздеу мен барлаудың геологиялық негізі. Кенорнының геологиялық іздеу сілтемелері мен іздеу белгілері.	Пайдалы қазба кенорындарын іздеу кезінде іздеу сілтемелерін (критерийлерін) пайдалану.	[1], [2], [3], [4] 10-14 беттер	СӨЖ	4-ші апта
5	Іздеу жұмыстары. Іздеу жұмыстарының әдістері: геологиялық түсірулер, геологиялық-минералогиялық, геохимиялық, геофизикалық	<b>Зертханалық жұмыс №3</b> Изосызықтар әдісі. Кенорындарды және пайдалы қазбалардың қасиеттерін геометрлеу: руда шоғырының гипсометрлік планын салу. Кен шоғырының 5 м сайын изосызықтарда жабыны мен табанының гипсометрлік	[1], [2], [3], [6] [4] 14-24 беттер	СӨЖ	5-ші апта

		панын салу.			
6	Іздеу-бағалау жұмыстары. Іздеу жұмыстарымен анықталған және оң бағаланған кен көздерінде жүргізілетін іздеу-бағалау жұмыстары.	Изосызықтар әдісі. Кен шоғырының 1м сайын қалыңдығының изосызықтарында панын салу және минималды қалыңдығы 1,5 м өнеркәсіптік контурын анықтау. Кен шоғырының 5 % сайын темір мөлшерінің изосызықтарында панын салу және темірдің берілген борттық мөлшерінде өнеркәсіптік контурын анықтау.	[1], [2], [3], [6] [4] 14-24 беттер	СӨЖ	6-шы апта
7	Пайдалы қазба кенорындарын барлау. Кенорындарды барлаудың негізгі принциптері.	<b>Зертханалық жұмыс №4</b> Варияция коэффициентін есептеу және пайдалану	[1], [2], [3], [6] [4] 14-24 беттер	СӨЖ	7-ші апта
8	Кенорынды геологиялық барлау. Кенорынды геологиялық барлаудың негізгі міндеттері.	Варияция коэффициентін есептеу және пайдалану	[1], [2], [3], [6], [4] 14-24 беттер	СӨЖ	8-ші апта
8	<b>Бірінші аралық аттестация</b>				
9	Кенорындарды игерімдік барлау. Тау-кен бөлінісі ауқымында кенорынды игерімдік барлау жұмыстары. Игерімдік барлаудың негізгі міндеттері.	<b>Зертханалық жұмыс №5</b> Тау-қазылымдар және бұрғылау ұнғымалары бойынша пайдалы қазба денесін контурлау	[1], [2], [3], [4] 34-49 беттер, [5]	СӨЖ	10-шы апта
10	Кенорындарды өнеркәсіптік игеру кезіндегі кеніштік геологиялық қызметтің негізгі міндеттері.	Тау-қазылымдар және бұрғылау ұнғымалары бойынша пайдалы қазба денесін контурлау	[1], [2], [3], [4] 34-49 беттер, [5]	СӨЖ	10-шы апта
11	Кенорынды іздеу және барлау кезіндегі геологиялық құжаттаулар. Алғашқы және жинақталған геологиялық құжаттаулар.	<b>Зертханалық жұмыс №6</b> Кен денесесін берілген қималар бойынша кондицияларды қолдана отырып контурлау	[1], [2], [3], [6], [4] 49-62 беттер, [5]	СӨЖ	11-ші апта
12	Пайдалы қазбаларды сынамалау жұмыстары. Сынамалау жұмыстарының түрлері мен міндеттері.	Кен денесесін берілген қималар бойынша кондицияларды қолдана отырып контурлау	[1], [2], [3], [6], [4] 62-67 беттер, [5]	СӨЖ	12-ші апта
13	Пайдалы қазба денелерін контурлау. Минералдық шикізат кондициясы туралы түсініктер.	<b>Зертханалық жұмыс №7</b> Берліген кондицияларға сүйене отырып, кен денесін контурлап, кеннің және мырыштың қорын геологиялық блоктар әдісімен есептеу.	[1], [2], [3], [6], [4] 62-67 беттер, [5]	СӨЖ	13-ші апта
14	Қатты пайдалы қазба кенорындары қорларының және болжамдық	<b>Зертханалық жұмыс №8</b> Геологиялық блоктар тәсілімен кен қорын	[1], [2], [3], [6], [4] 67-76 беттер, [5]	СӨЖ	14 және 15-ші апта

	ресурстарының жіктемесі.	есептеу. Қорды есептеуге қажетті мәліметтерді алу және есептеу.			
15	Пайдалы қазба кенорындарының қорларын есептеудің негізгі әдістері. Іздеу мен барлау жұмыстарын ұйымдастыру және жүргізу. Геологиялық барлау жұмыстарын жобалау	Геологиялық блоктар тәсілімен кен қорын есептеу. Берілген өнеркәсіптік кондицияларға сүйене отырып кен денесін контурлары керек және қорды есептеу қажет:	[1], [2], [3], [6], [4] 67-76 беттер, [5]	СӨЖ	15-ші апта
15	<b>Екінші қорытынды аттестация</b>				15-ші апта
	<b>Емтихан</b>				

## 8. Тапсырмалардың тізімі және оларды орындауға арналған қысқаша әдістемелік (ұсыныстар) нұсқаулар:

### ✓ Студенттердің өзіндік жұмыстары (СӨЖ) (Summary):

*Студенттің өзіндік жұмыстары (семестрлік тапсырма)* – семестр ішінде пән бойынша өтілген материалдарды қамтитын тапсырмаларды орындаудан тұрады. Тапсырмалар жазбаша түрде орындалып, орындау мерзіміне сай уақытта өткізілуі тиіс. Summary – студенттерге шетелдік және отандық ғалымдардың қосымша әдебиеттері (мақалалар, оқулықтың параграфтары және т.б.) беріледі. Сол бойынша олар қағаз жүзінде қысқаша реферат жазуы қажет. Рефератта берілген өзекті мәселені көрсететін мәліметтер, қысқаша талдау және студенттің қысқаша қорытындысы болуы қажет.

### ✓ Студенттердің өзіндік жұмыстары оқытушы жетекшілігімен (СӨӨЖ):

*Студенттердің өзіндік жұмыстарды оқытушы жетекшілігімен орындауы (СӨӨЖ)* – өткен тақырыптар бойынша тапсырмаларды оқытушының жетекшілік етуімен өз бетінше орындау, Тапсырма дәріс және зертханалық сабақ кезінде беріледі. Оларды барлық студенттер ағымдық өзіндік жұмыс ретінде орындауға міндетті. Үй тапсырмасын орындау барысында Сіз оқулықтан және сабақта алған білімдеріңізді пайдалануыңыз керек. Сіздің орындаған жұмыстарыңыздың негізінде орташа баға шығарылады. Тапсырмаларды уақытылы орындап, тапсыру да ескеріледі.

✓ **Зертханалық сабақтар:** *Зертханалық тапсырмалар* – нақты тапсырмаларды орындау бағдарламаларын әзірлеу және құрастырудан тұрады. Тапсырмалар зертханалық сабақ кезінде беріледі. Тапсырмаларды орындау тиісті деңгейде ресімделеді және дәріс материалдарын, қосымша әдебиеттерді және әдістемелік нұсқаулықтарды пайдалану көзделген. Жұмыстарды уақытылы орындап, тапсыру да ескеріледі. Оқу бағдарламасы бойынша 8 зертханалық жұмыс орындау қарастырылған. Зертханалық тапсырмалар дәрістер кезінде қамтылған материалдарды пысықтау үшін және алған білімдерін практика жүзінде қолдануды қамтамасыз ету мақсатында жасалған. Әрбір тапсырманы 2 сабақ ішінде орындау қарастырылған. Зертханалық жұмыс сабақтан тыс уақытта көп еңбек етуді қажет етеді.

✓ **Аралық бақылау:** Аралық бақылау - аралық бақылау семестрде екі рет өткен материалдарды меңгеру дәрежесін тексеру үшін жүргізіледі. Аралық бақылау теориялық және практикалық білімін тексеру мақсатында, сонымен қатар жұмыс бағдарламасымен қарастырылған жасампаздық, өзбетілік жұмыстарды орындау кезіндегі дағдыларды пайдалану арқылы геологиялық қималарды түсіру және қорларды есептеу әдістемесін меңгеруін тексеру мақсатында жүзеге асырылады.

✓ **Емтихан:** *Қорытынды емтихан* – курс бойынша барлық материалдарды қамтиды және қорытындылайды. Емтихан жазбаша өткізіледі және түрлі тапсырмаларды қамтиды: дәріс бойынша өтілген материалдарды қамтитын сұрақтардан, нақты тапсырмаларды практикалық шешуден тұрады. Емтихан ұзақтығы 2 академиялық сағат. Емтиханда егер баға төмен болып қалса, оны көтеру үшін ешқандай қосымша сұрақ берілмейді. Сондай-ақ емтиханды қайта тапсыруға рұқсат берілмейді.

### 9. Тапсырмаларды бағалау критерийі:

Әріптік жүйедегі баға	Бағаның цифрлік эквиваленті	Критерий
A	95 – 100	«Өте жақсы» деген бағалау үшін курстық бағдарламаны толықтай меңгеру қажет. Курстың негізгі заңдылықтарын өздігінен критикалық бағалау керек. Теориялық білім мен тәжірибені ұштастыра білуі қажет. Дәрістік және зертханалық сабақтарға белсенді түрде қатысу қажет және курс бойынша қосымша монографиялық әдебиеттерді игеруі керек.
A -	90 – 94	Курстық бағдарламаны толықтай меңгеру; курстың негізгі заңдылықтарын өздігінен критикалық бағалау; теориялық білім мен тәжірибені ұштастыра білу; дәрістік және зертханалық сабақтарға белсенді түрде қатысу; бірақта курс бойынша қосымша монографиялық әдебиеттермен таныспаған.
B +	85 – 89	Студент өткен материалдарды жетік меңгеру және белсенді түрде зертханалық сабақтарға атсалысу. Тақырыптың мән-мағынасын және сұрақтарға жауабын жазбаша түрде еркін және ауқымды түрде ашып жазу.
B	80 – 84	Студент өткен тақырыптарды толығымен меңгергенін көрсете отырып берілген тақырыптың мазмұнын толық жеткізе білу. Оқытушы тарапынан қойылған сұрақтар мен тапсырмаларды толығымен жүйелі түрде орындау.
B -	75 – 79	Студент өзіне қойылған сұрақтарға еркін жауап бере алу, бірақ кейде нақты дәлелмен жеткізе алмау. Ұсынылған әдебиеттерді толық меңгеру. Студент дәрістер мен зертханалық сабақтарға кейде себепсіз қатыспау.
C +	70 – 74	Студент өткен тақырыптарды толығымен меңгергенін көрсете отырып, берілген тақырыптың мазмұнын толық жеткізе біледі. Бірақ оқытушы тарапынан қойған кейбір сұрақтарға толық жауап бере алмайды. Курстың негізгі ережелерін критикалық бағалауға қабілетсіз. Тапсырмаларды орындаған кезде кішігірім қателіктер жібереді.
C	65 – 69	Студент курс бағдарламасы бойынша өткен тақырыптарды толық меңгере алмаған, сұрақтарға толық жүйелі түрде жауап бере алмайды. Тапсырмаларды орындау барысында қателіктер жібереді, бірақ та қателіктерді түзетуге қабілеті жеткілікті.
C -	60 – 64	Студент курс бағдарламасын түсінгенін жеткізе алмайды, сұрақтарға жауап өте қысқа. Тапсырмаларды орындау барысында қателіктер жібереді, жіберген қателіктерді түзетуге білімі жеткілікті.
D +	55 – 59	Студент теориялық материалдарды толық игермеген, ұсынылған әдеби кітаптарды оқымаған. Дәріс және зертханалық сабақтардан себепсіз қалады. Тапсырмаларды орындау барысында біршама қателіктерді жібереді. Қателіктерді түзетуге білімі жеткілікті.
D	50 – 54	Студент өткен материалдарды түсінгенін немесе толық игергенін жеткізе алмайды. Сұрақтарға жауабы толық емес. Дәріс және зертханалық сабақтардан себепсіз қалады. Қателіктерді түзетуге білімі жеткілікті.
F	0 – 49	Студент берілген тапсырмаларды игере алмаған. Қарапайым сұрақтарға жауап бере алмайды, мазмұнын жетік түсіне алмайды.

## 9.1 Қажетті жұмыстарды өткізу кестесі

№	Бақылау түрі	Аптадағы макс. баллы	Апталар															Макс. баллдар қорытындысы	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	Зертханалық тапсырмаларды орындау және тапсыру	4			*	*		*		*									16
2	Студенттің өзіндік жұмысы (СӨЖ) (Summary)	4				*			*										8
3	1-аралық аттестация (Midterm)	6								*									6
4	Зертханалық тапсырмаларды орындау және тапсыру	4									*	*		*		*			16
5	Студенттің өзіндік жұмысы (СӨЖ) (Summary)	4										*				*			8
6	2-соңғы аттестация (Endterm)	6															*		6
	Қорытынды емтихан	40																	40
	Барлық қосындысы																		100

## 10. Тапсырмаларды тапсыру саясаты:

Студент дәрістер, зертханалық сабақтарға даярланып келуі қажет. Зертханалық жұмыстарды уақытылы қорғауы, барлық жұмыстар түрлерін толық орындауы (зертханалық және өзіндік) тиіс. Студент сабақтарға кешікпеуі және сабақтарды жібермеуі тиіс, өз ісіне жауапты және міндетті болуы қажет. Жұмыстарын уақытылы тапсырмағаны үшін (жоғары) максималдық балды азайту қарастырған. Студент белгілі бір себептермен аралық бақылауға қатыса алмайтын болса, оқытушыны емтиханға шейін ескертуі қажет. Егер аралық емтиханды барлық студенттер жазып және сабақты талқыланатын болса, емтиханды қайта тапсыру мүмкін емес. Емтиханға себепсіз қатыспау сізді оны тапсыру құқығынан айырады.

## 11. Сабақтарға қатысу саясаты:

*Дәріс және зертханалық сабақтарда міндетті түрде қатысуыңыз қажет және белсенділік таныту міндетті.* Дәріс материалдарын бекіте түсетін көптеген теориялық материалдар тек дәріс сабақтарында беріледі. Сондықтан, сабақтан қалу – Сіздің оқу үлгеріміңіз бен қорытынды бағаңызға әсерін тигізеді. Кез-келген себептер бойынша сабақтан екі рет кешігу және/немесе сабақтың соңына дейін кетіп қалған жағдайда бір рет сабақтан қалған болып саналады. Алайда сабаққа тек қана қатысу балды көбейту болып саналмайды. Сабаққа әрдайым белсенді қатысып отыру қажет. Әрбір сабаққа дайындалып жүру – курсқа қойылатын міндетті талап болып табылады. Оқулықта көрсетілген бөлімдерді және қосымша материалдарды тек заертханалық сабаққа дайындық кезінде емес, тиісті дәріске қатысар алдында да қарау қажет. Мұндай дайындық Сіздің жаңа материалды қабылдауыңызды жеңілдетеді және Сіздің университет қабырғасында терең білім алуыңызға ықпал етеді. Сабақтан 20% артық қалуға болмайды.

## 12. Академиялық мінез-құлық пен этика саясаты:

Толерантты болыңыз, басқаның көзқарасын құрметтей біліңіз. Қарсылықты тұжырымдалған түрде жасаңыз. Плагиат және көзбояушылыққа жол берілмейді. Емтихан кезінде көршіден көшіріп алуға, емтиханды басқа студент үшін тапсыруға болмайды. Студенттің кез келген теріс (қылығы) байқалған жағдайда қортынды бағасы «F» болады.

*Пән бойынша оқыту шеңберінде, кез келген сыбайлас жемқорлық көрінісінің кез келген түріне жол берілмейді. Осындай әрекеттерді ұйымдастырушы (олардың тапсырмасы бойынша оқытушы, студенттер немесе үшінші тұлға) ҚР заңдарын бұзғаны үшін толық жауапкершілікке тартылады.*

**Көмек:** Өздік жұмыстардың орындалуын және оны қорғау, сондай-ақ зерттелген материал туралы қосымша ақпаратты, сондай-ақ барлық басқа да мәселелер бойынша оқытушымен кеңес жүзеге асырылады және офис-сағаты уақытында немесе тәулік бойы электрондық байланыс құралдары арқылы оқытушыға хабарласуыңызға болады.

ГТПҚКІЖБ кафедрасының отырысында қаралды «15» қаңтар 2020 ж. хаттама № 6

**Құрастырған:** геология-минералогия  
ғылымдарының кандидаты, ассоц. профессор



**Я.К. Аршамов**