

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

**БЕКІТЕМІН**  
**Ғылыми кеңес төрағасы,**  
**ҚарМТУ ректоры**  
\_\_\_\_\_ **Ғазалиев А.М.**

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ **2013 ж.**

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

**ZhKST 3306** «Жер асты кешендерін салу технологиясы» пәні

ZhK 32 «Жер асты кешендері» модулі

5B070700 – «Тау-кен ісі» мамандығы

Тау-кен факультеты

«Пайдалы кенорындарын қазып өндіру» кафедрасы

### АЛҒЫ СӨЗ

Студентке арналған пән бойынша оқыту бағдарламасын (syllabus) әзірлеген: М.А. Айдарова, т.ғ.к., доцент.

«Пайдалы кенорындарын қазып өндіру» кафедрасының отырысында талқыланған.

Хаттама № \_\_16\_\_ «11\_\_»\_\_\_\_06\_\_\_\_ 2013 ж.

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_Т.К.Исабек «\_\_»\_\_\_\_\_2013ж.

Тау-кен факультетінің оқу әдістемелік кеңесі мақұлдаған.

Хаттама № \_\_\_\_ «\_\_»\_\_\_\_\_2013 ж.

Төрағасы \_\_\_\_\_Ж.Н.Нокина «\_\_»\_\_\_\_\_2013ж.

## Оқытушы туралы мәлімет және қатынас ақпараты

Айдарова Мария Абдрахмановна, т.ғ.к., доцент.

«Пайдалы кенорындарын қазып өндіру» кафедрасы ҚарМТУ ІІ корпусында (Б.Бульвары, 56) орналасқан, 308 ауд., байланыс телефоны 56-26-19.

### Пәннің еңбек көлемділігі

Семестр	Кредиттер саны	Сабақ түрі					СӨЖ сағатының саны	Жалпы сағат саны	Бақылау түрі
		Қатынас сабақтарының саны			СОӨЖ сағаттарының саны	Барлық сағат саны			
		дәрістер	практикалық сабақтар	зертханалық жұмыс					
6	3/5	30	15	-	45	90	45	135	Курстық жоба Емтихан

### Пәннің сипаттамасы

«Жер асты кешендерін салу технологиясы» пәні «Тау-кен ісі» мамандығының бейімдік пәндер (таңдау бойынша компонент) циклына жатады. Қазіргі заманғы ғылыми-техникалық прогресс және оның болашақта даму базасының негізінде шақтылар мен кеніштердің негізгі жер асты кешендері ғимараттарының технологиялық мәселелері оқытылатын маңызды арнайы пәндердің бірі болып табылады. Пән басқа профильді пәндермен бірге оқу тау-кен ісі облысында жоғары квалификацияланған маман дайындауға мүмкіндік береді.

### Пәннің мақсаты

Берілген пәнді оқыту мақсаты – прогрессивті технологиялық схемалар және еңбекті ұйымдастырудың нәтижелі формаларын қолдану арқылы жер асты тау-кен объектілерінің технологиясы мен ұйымдастырылуы бойынша білімдерді меңгеру мақсатын алға қояды.

### Пәннің міндеттері

Пәннің міндеттері келесілер:

студенттерге тау-кен қазбалары жер асты және олардың өндірістік жағдайларда қолданылуы бойынша есептерді шығармашылық шешудің өзіндік мүмкіншіліктерін игерту.

Берілген пәнді оқу нәтижесінде студенттер міндетті:

– жер асты кешендерінің түрлі объектілерінің құрылысын ұйымдастырудың жалпы принциптері туралы;

- әр түрлі тау-кен-геологиялық жағдайларға арналған жер асты объектілері құрылысының схемалары және тәсілдері туралы;
- жер асты қазбалары объектілерінің нақты түрлерін ғимараттандыруға арналған ерекше нәтижелі ұңғымалы кешендер туралы;
- тау-кен-ұңғымалық жұмыстардың көлік желдетумен байланысты орындалу реті туралы;
- оқпан алаптарының және оқпан шопақтары кешендері құрылысының технологиясы мен ұйымдастырылуы туралы түсінікке ие болуға;
- жер асты объектісін ғимараттандырудың тәсілін және ұңғымалық жабдықтың жиынтығын дұрыс таңдау білуге;
- объекті ғимараттандырудың технологиялық шамашарттарынан қажет инженерлік есептеулерді орындау білуге;
- жұмыстың еңбексыйымдылығын және жұмыскерлердің штатын анықтау білуге;
- жұмыс ұйымдастырылуының ерекше нәтижелі кестесін құрастыру білуге;
- қазбалардың жер асты кешенінің құрылысының күнтізбелік жоспарын құру және оның оптимизациясын құрылыстың мерзімі, жұмыстардың еңбексыйымдылығы және еңбек ресурстарының қозғалысы бойынша жүргізу істей білуге;
- жеке объектінің немесе жалпы кешеннің құрылысына арналған технологиялық карта құру;
- жер асты тау-кен қазбаларының немесе кешендердің құрылысы бойынша нақты есептерді шешу кезіндегі алынған нәтижелерді және дәлелденген пікірлерді тәжірибелік бағалайтын практикалық дағдыларды меңгеруге.

### **Пререквизиттер**

Берілген пәнді оқу үшін келесі пәндерді (бөлімдерді (тақырыптарды) көрсетумен) меңгеру қажет:

Пән	Бөлімдердің (тақырыптардың) атауы
1. Геологиялық пәндер	Тау-кен жыныстары және олардың физика-механикалық қасиеттері. Сілемнің құрылымдық-технологиялық ерекшеліктері.
2. Тау-кен кәсіпорындарының құрылысы	Көлденең және көлбеу қазбалар құрылысының технологиясы. Оқпан алаптары құрылысының технологиясы.
3. Тау жыныстарың жару қопару	АЗ мен АҚ сипаттамасы. БАЖ параметрлерін есептеу. БАЖ паспортын құру.
4. Жер асты кешендерінің объектілері және олардың конструкциялары	Көмір шақтыларының және кеніштердің оқпан алаптары. Оқпан алаптарының кенүңгірлері. Оқпан шопақтары кешендері.

## Постреквизиттер

«Жер асты кешендерін салу технологиясы» пәнін оқу кезінде алынған білім келесі пәндерді меңгеру кезінде қолданылады «Қатты тау жыныстарында кен қазбаларды салу технологиясы».

## Пәннің тақырыптық жоспары

Тарау(тақырыптар) атауы	Сабақ түрлері бойынша еңбек көлемділігі,сағ.			
	Дәріс	Практикалық сабақтар	СОӨЖ	СӨЖ
1	2	3	4	5
1–бөлім. Шақтылар мен кеніштеріндегі оқпан алаптарының құрылысының жалпы сұрақтары				
1–тақырып. ОА құрылысын жобалауға арналған алғашқы берілгендер. Жұмыстар реті. Көтерме, сутөкпе.	2		2	2
2–тақырып. ОА құрылысы кезінде көлік пен желдетпенің ұйымдастырылуы. ОА қазбалар мен кенүңгір ғимараттарының схемасын таңдау. ТС. Оқпан алабындағы қазбалар кешенінің құрылысы кезіндегі тасымалдау мен желдетпенің ұйымдастырылуы мен есептелуі	3	3	3	3
3–тақырып. Оқпан алабы кешенінің құрылысы үшін ұңғымалық жабдық таңдау.	2		3	4
2–бөлім. ОА кенүңгірлерін ғимараттандыру технологиясы.				
4–тақырып. ОА кеңүңгірлерінің түйіскен жерлерін ғимараттандыру технологиясы.	2		3	3
5–тақырып. Атылғыш заттар қоймасы ғимараттарының технологиясы. Шектеулі ұзындықты қазбалардың ұңғымасының технологиясы (түйіспе, жүріс жол)	2		4	3
6–тақырып. Басты сутөкпе кенүңгірлерінің кешенін ғимараттандыру технологиясы: сорап кенүңгірі, жарық беруші резервуар ТС. Оқпан алабының кешенді қазбаларының құрылысының ұйымы мен технологиясы.	3	4	4	4
		4		

7–тақырып. Оқпан алабы құрылысының күнтізбелік жоспары. Құрылыстың кезеңдері мен ұзақтылығы. Оның құрылысын жобалаудың тораптық әдісі. Құрылысты оңтайландыру. ТС. Оқпан алабының камералары мен қазбаларының құрылысы туралы күнтізбелік жоспардың құрылысы. (3 сағат)	2	3	4	4
3–бөлім. Көмір шақтыларына арналған ЖШК құрылысының технологиясы.				
8–тақырып. Көмір шахталарындағы жүктеу кешендерінің компоновкасы. Мөлшерлеуіш кенүңгір ғимаратының схемалары мен тәсілдері. ТС. Көмір шахталарында скиптік оқпандағы тиеу құрылғысының кенүңгірлер кешенін ғимараттандыру технологиясы	2	3	4	3
9–тақырып. Жантайма жүктеу шонағына ғимараттандыру технологиясы. Ұңғыма тәсілдері, жабдықтар, жұмыстарды ұйымдастыру, технологиялық процестер.	2		4	4
10–тақырып. Тік жүктеу шонағын ғимараттандырудың технологиясы: шонақтардың құрылымы, ғимараттандырудың тәсілдері, жабдықтар, жұмыстар реті, құрылыс графигі.	2		4	4
4–бөлім. Кеніштерге арналған ЖШК құрылысының технологиясы.				
11–тақырып. Кеніштердегі жер асты ұсақтау шонақты кешен компоновкасының ерекшеліктері. Ғимараттандыру схемалары. Мөлшерлеуіш құрылғысының, оперативті шонақтың құрылысы.	3		3	3
12 – тақырып. Ұсақтау құрылғысының кенүңгірін ғимараттандырудың технологиясы, ғимараттардың, маңдайша тарақтау ұңғымасының, кенүңгір ядросының схемалары. Кенүңгір ғимараттары технологиясының жүзеге асырылуы. ТС. Кен орны шарты бойынша ұсаққыш-шонақты кешенің салу технологиясы	3	2	3	4

13 – тақырып. ЖШК құрылысының құрылымдық көрсеткіштерінің және технологиясының жүзеге асырылуы. Технологиялық деңгейінің бағасы. ЖШК қазіргі заманғы компоновкасы.	2		4	4
БАРЛЫҒЫ:	30	15	45	45

### **Практикалық (семинарлық) сабақтар тізімі**

1. Оқпан алабындағы қазбалар кешенінің құрылысы кезіндегі тасымалдау мен желдетпенің ұйымдастырылуы мен есептелуі.
2. Оқпан алабының кешенді қазбаларының құрылысының ұйымы мен технологиясы.
3. Оқпан алабының камералары мен қазбаларының құрылысы туралы күнтізбелік жоспардың құрылысы.
4. Көмір шахталарында скиптік оқпандағы тиеу құрылысының кенүңгірлер кешенін ғимараттандыру технологиясы.
5. Кен орны шарты бойынша ұсатқыш-шанақты кешенің салу технологиясы.

### **Курстық жобалар тақырыбы**

1. Көмір шақтыларына арналған рельстік көлігі бар айналмалы оқпан алабы құрылысының технологиясы.
2. Көмір шақтыларына арналған рельстік көлігі бар тұзақты оқпан алабы құрылысының технологиясы.
3. Рельстік көлігі бар тұйық оқпан алабы құрылысы кезіндегі жұмыстар технологиясы мен ұйымдастырылуы.
4. Конвейрлік көлігі бар айналмалы оқпан алабының қазбалары мен кенүңгірлік кешені құрылысының технологиясы.
5. Көпкенжарлы әдісті қолдану арқылы оқпан алабындағы кенүңгірлер кешені құрылысының технологиясы.
6. Тау кен кәсіпорны жағдайында оқпан алабының қазбалар кешені құрылысының технологиясы.
7. Көмір шақтасындағы мөлшерлеуіш кенүңгір ғимартының технологиясы мен ұйымдастырылуы.
8. Көмір шақталары жағдайындағы жүктеу шанағы ғимартының технологиясы.
9. Тау кен кәсіпорындары жағдайында дозаторлы кенүңгір құрылысы.
10. Кеншілердегі оңтайлы шанақ ғимартының технологиясы мен ұйымдастырылды.
11. Торап графигін құрастырумен қоса кен ұсақтау кенүңгірінің технологиясы мен ғимараттандырылуы.

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

1. Оқпан алабын ғимараттандыру кезінде ұңғымалық жабдықты таңдауға әсер ететін факторларды атау.
2. Көмір шахталарындағы оқпан алабы құрылысында қолданылатын тау-кен ұңғымалық жабдық, оларға сипаттама беру.
3. Оқпан алабы құрылысын жобалауға арналған алғашқы берілімдерді атау.
4. Көмір шахтасы жағдайындағы сарап кенүңгірі ұңғымасына арналған ұңғымалық жабдық жиынтығын таңдау.
5. Оқпан алабындағы түйіспе жерлер ұңғымасында орналасқан бұрғыатпа жұмыстарының шама-шарттарына талаптар.
6. Кеніш жағдайындағы кенүңгірлер ұңғымасы кезінде теспелерді бұрғылау үшін қолданылатын қазіргі заманғы бұрғылау машиналарына сипаттама беру.
7. Аз қималы және ұзындықтағы (түйіспе, жүріс жол) кенүңгірлер ұңғыма орналасқан аса тиімді жабдық.

## **Студенттердің білімін бағалау критерийлері**

Пән бойынша емтихан бағасы аралық бақылау (60% дейін) және қорытынды аттестаттау (емтихан) (40% дейін) бойынша үлгерімнің ең жоғары көрсеткіштерінің сомасы ретінде анықталады және кестеге сәйкес 100% дейін мәнді құрайды.

### **Саясат және рәсімдер**

Жалпы мәліметтер сәйкес: «ҚР жоғары мектептері туралы ереже», «Кредиттік оқыту жүйесінің ережелері», «Қарағанды мемлекеттік техникалық университетінде студенттердің өзіндік жұмыстарын ұйымдастыру ережелері» және басқада шектейтін құжаттарға сәйкес.

«Жер асты кешендерін салу технологиясы» пәнін оқыған кезде келесі ережелерді ұстануды өтінем:

1. Студенттер міндетті түрде аудиториялық сабақтарға кешікпей келуі тиіс. Сабақты босатып алған жағдайда осы сабақтарды орындауы тиіс. Сабаққа екі рет кешігіп келсе оны бір сабақты босатты деп санауға болады.
2. Себепсіз сабақтан қалуға болмайды, ауырса анықтама көрсетуі тиіс, басқа жағдайларда түсініктеме жазылады.
3. Егер студент үш сабақтан көп босатып алса (себепсіз) және де осы босатып алған сабақтарын орындамаса оқытушыға аталған студентті келесі сабақтарға кіргізбеуі мүмкін. Сабақтарға қатысуға рұқсатты декан (декан орынбасары) бере алады.
4. Әр оқу сабағы бойынша тақырыпты қайталау өткен материалдарды бекіту міндетті түрде орындалуы тиіс.
5. Өзіндік жұмыстарының тапсырмаларын лектор береді. Курстық жобаларды лектор немесе тәжірибелік сабақтарының оқытушысы белгіленген уақытта қабылдайды. Аралық бақылауды тәжірибелік



сабақтарының оқытушысы жасайды.

6. Пәнді оқу барлық тақырыптарды амтитын емтиханмен аяқталады. Курс жоспарында көрсетілген тапсырмалардың барлығын орындаған студент емтиханға жіберіледі. Барлық тапсырмаларды тапсырудың ақырғы күні – емтихан сессиясына 3 үш қалғанға дейін. Барлық тапсырмаларды орындамаған студенттер емтиханға жіберілмейді.

7. Оқу процессіне белсенді қатысу.

8. Курстастарына және оқытушыға ашық, шыдамды, мейірімді болу.

### Пән бойынша берілген тапсырмаларды орындау мен тапсыру кестесі

Бақылау түрі	Тапсырманың мақсаты мен мазмұны	Ұсынылтын әдебиет	Орындау ұзақтығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі	Бал лда р
Сабаққа қатысу	Теориялық сабақтарды бекіту	[1,3, 4, 7]	14 апта	ағымдық	1-14 апта	8
Практикалық тапсырмалар	Аналитикалық білімдерін менгеру	[1,2,9,13]	7 апта	ағымдық	1,3,5,9,11. 13 және 15 апта	10
Тестік бақылау	Ойлану қабілетін және білімін анықтау	[1, 2, 4, 7, 9, 13]	4 апта4	ағымдық	3,6,9,12 апта	12
Аралық бақылау	Білімін тексеру		4 қатынас сағаттары	межелік	7 және 14 апта	10
Курстық жоба	Қортынды тексеру	1 - 16	14 апта	Қорытынды	13-15 апта	20
						60
Емтихан	Пән материалының игерілуін тексеру	Негізгі және қосымша әдебиет тізімі	2 қатынас сағаттары	Корынтынды	Сессия кезінде	40
Барлығы						100

### Негізгі әдебиет тізімі

1. Шахтное и подземное строительство. Учебник. / Б.А. Картозия, Б.И. Федунец, М.Н. Шуплик и др. – М.: Изд-во Академия горных наук, 2003.

2. Проектирование и строительство околоствольных дворов. / Я.И. Тютюник, С.П. Коптилов и др. – М.: Недра, 1983.

3. Инфантьев А.Н., Григорьянц Э.А. Строительство подземных рудников. – М.: Недра, 1986.

4. Смирняков В.В., Вихарев В.И. Технология строительства горных предприятий. – М.: Недра, 1989.

5. Айдарова М.А., Байкенжин М.А., Баймульдин М.К. Технология подземного строительства. Учебник. - Караганда:КарГТУ, 2010.

## Қосымша әдебиет тізімі

6. Гусев А.Г. Проектирование и строительство горных предприятий. – М.: Недра, 1987.
7. Веселов Ю.А., Гордон С.Б., Рыбачук В.А. Сооружение выработок сложной конфигурации. – Киев: Техника, 1991.
8. Определение продолжительности строительства объектов угольной промышленности. Справочник / С.С. Меликсетов, В.Т. Сапронов и др. – М.: Недра, 1988.
9. Григорьянц Э.А., Инфантьев А.Н., Чугай М.И. Проведение горных выработок с применением самоходного оборудования. – М.: Недра, 1990.
10. Технологические схемы проведения выработок околоствольных дворов. – Харьков: ВНИИОМШС, 1986.
11. Фролов В.П. Сооружение горных выработок при разработке рудных месторождений. – М.: Недра, 1985.
12. Машины и оборудование для шахт и рудников. Справочник. / С.Х.Клорикьянц, М.А. Старичнев, М.А. Сребный и др. – М.: МГГУ, 2002.
13. Панкратенко А.Н. Технология строительства выработок большого поперечного сечения. – М.: Изд-во МГГУ, 2002
14. Строительство сопряжений горных выработок. - / П.С. Сыркин В.А., Минин и др. – М.: Недра, 1997.
15. Айдарова М.А. Каратаев А.Д. «Жер асты кешендері құрылысының технологиясы» пәні бойынша тәжірибелік сабақтарға нұсқау. Қарағанды: ҚарМТУ, 2011.
16. Айдарова М.А. «Жер асты кешендері құрылысының технологиясы» пәні бойынша курстық жобаны орындауға арналған әдістемелік нұсқаулар. Қарағанды: ҚарМТУ, 2010.

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

**ZhKST 3306 «Жер асты кешендерін салу технологиясы» пәні**

**ZhK 32 «Жер асты кешендері» модулі**

31.03.2014 ж. № 50 мемл. бас. лиц.

Баспаға\_\_\_\_\_ 2013ж. Қол қойылды. Пішіні 90x60/ 16. Таралымы\_\_\_\_\_ дана  
Көлемі\_\_\_оқу бас. п. №\_\_\_\_\_ тапсырыс. Бағасы келісілген

---

100027. ҚарМТУ баспасы, Қарағанды, Бейбітшілік бульвары, 56