

Қазақстан республикасы Білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

БЕКІТЕМІН

Ғылыми кеңес төрағасы,

ҚарМТУ ректоры

_____ **Ғазалиев А.М.**

«__»_____ **2015 ж.**

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

AZh 4308 «Аршықтарды жобалау» пәні

AZh 33 «Аршықтарды жобалау» модулі

5B070700 – «Тау-кен ісі» мамандығы

Тау-кен факультеті

Пайдалы кенорындарын қазып-өндіру кафедрасы

АЛҒЫ СӨЗ

Студентке арналған пән бойынша оқыту бағдарламасын (syllabus) әзірлеген: аға оқытушы Зейтинова Ш.Б.

«Пайдалы кенорнындарын қазып өндіру» кафедрасының отырысында талқыланды

« ____ » _____ 20__ ж. № _____ хаттама

Кафедра меңгерушісі _____ « ____ » _____ 20__ ж.
(қолы) (А.Ж.Ә.)

Тау-кен факультетінің оқу-әдістемелік кеңесі мақұлдаған

« ____ » _____ 20__ ж. № _____ хаттама

Төраға _____ « ____ » _____ 20__ ж.
(қолы) (А.Ж.Ә.)

_____ кафедрасымен келісілген
(кафедраның аты)

Кафедра меңгерушісі _____ « ____ » _____ 20__ ж.
(қолы) (А.Ж.Ә.)

Оқытушы туралы мәлімет және қатынас ақпараты

«Пайдалы кенорындарын қазып өндіру» кафедрасының аға оқытушы
Зейтинова Шолпан Бекжигитовна

«Пайдалы кенорындарын қазып-өндіру» кафедрасы ҚарМТУ 2-ші корпусында (Бейбітшілік бульвары, 56) орналасқан, 308 ауд., байланыс телефоны 56-26-19

Пәннің еңбек көлемділігі

Семестр	Кредиттер саны	ECTS	Сабақ түрі					СӨЖ сағаттарының саны	Жалпы сағаттар саны	Бақылау түрі
			Қатынас сабақтарының саны			СӨЖ сағаттарының саны	Барлық сағаттар саны			
			Дәріс	Практикалық сабақтар	Зертханалық сабақтар					
7	3	5	30	15	-	45	90	45	135	Курстық жоба

Пән сипаттамасы

«Аршықтарды жобалау» пәні профилді пәндерінің қорытынды және құрама бөлігі болып саналады. Бұл пән таңдау құрауыш пәндер қатарына кіреді.

Пән мақсаты

Пәнді оқу мақсаты – студенттің ашық тау-кен жұмыстары технологиясы бойынша тереңдетілген теориялық білім алуын, пайдалы қазылымдар кенорындарын жобалау ерекшеліктеріне байланысты технологиялық шешімдер қабылдаудың есептік әдістерін игеруін қамтамасыз ету.

Пән міндеттері

Пәннің міндеттері студенттерге кен және көмір аршықтарын жобалау және жаңғырту жайында, оларды заманауи жобалау әдістері, компьютерлік модельдеу мен бағдарламалау және жалпы технологиялық тәсімдерді құрастыру сұрақтары туралы білім қалыптастыру.

Пәнді оқыған кезде студенттер міндетті:

Аршықтағы негізгі және қосалқы процестерді қазіргі заманғы кешенді механизациялау құралдарымен іске асыру туралы білу керек;

Тау жыныстарының технологиялық параметрлері мен тау-кен жабдықтарының жұмыс істеу режимінің олардың өнімділігіне әсері және жеке технологиялық үдірістердің өзара байланысы туралы түсінікті білу керек;

Пайдалы кенорындарын технологиялық қазу схемаларын таңдауды негіздеу мен жобалауды білу керек;

Процестердің технологиялық параметрлері мен жабдықтар өнімділігін есептеу және олардың керекті санын анықтау әдістерін, аршықтағы тау-кен жұмыстарын жүргізуді реттейтін негізгі нормативті құжаттарды білуге;

Процестердің технологиялық параметрлерін есептеуді игеру керек;

Тау-кен-тасымалдау жабдықтарының өнімділігі мен сандарын

анықтауды игеру керек;

Тау жыныстарының қасиеттері мен оларды өндіру жағдайларына сәйкес тау-кен және тасымалдау жабдығының түрі мен типтік өлшемін таңдауды игеру керек.

1.6 Айрықша деректемелер

Берілген пәнді зерделеу үшін келесі пәндерді (бөлімдерді (тақырыптарды) көрсету арқылы) меңгеру қажет:

Пән	Бөлімдердің (тақырыптардың) атауы
1. Аршық тау жыныстарын даярлау және алу процестері	АТКЖның өндірістік процестер параметрлері және негізгі сипаттамалары.
2 Тау жыныстарын тасымалдау және қоймалау	Қолданылатын тау-кен және көліктік машиналардың негізгі сипаттамалары және параметрлері.
3 АТКЖ технологиясы және кешенді механикаландыру	Барлық бөлімдер

1.7 Тұрақты деректемелер

«Аршықтарды жобалау» пәнін оқу кезінде алынған білімдер дипломдау жұмысты орындау барысында қолдануда.

Пәннің тақырыптық жоспары

Тарау (тақырыптың) атауы	Сабақ түрлері бойынша еңбек көлемділігі, сағ.				
	Дәріс	Практикалық саб.	Зертханалық саб.	ОСӨЖ	СӨЖ
1. Кіріспе. Пәннің мазмұны, мақсаты және міндеттері.	1	-	-		
2. Тау-кен кәсіпорындарын жобалауды ұйымдастыру	4	-	-	2	4
3. Жобалау әдістері Тәжірбиелік жұмыс №1 Карьердің жұмыс аймағының параметрлерін есептеу	2	3	-	4	4
4. Карьердің басты параметрлерін жобалау Тәжірбиелік жұмыс №2 Графикалық және аналиталық әдіспен карьердің соңғы тереңдігін анықтау	4	2	-	10	4
5. Карьердің өндірістік қуатын жобалау Тәжірбиелік жұмыс №3 Карьерде тау-кен аршу қазбасының трассалау	4	2	-		4
6. Карьерлік алаптарды тау-кен-геометриялық талдау Тәжірбиелік жұмыс №4 Темір жол станциялары мен постар алаңшасының параметрлерін есептеу	4	2	-	13	4
7. Кенорнын ашу және қазу жүйесін жобалау Тәжірбиелік жұмыс №5 Оржол параметрлерін есептеу	4	2	-	6	7
8. Карьердегі тау-кен жұмыстарын кешенді механизациялауды жобалау Тәжірбиелік жұмыс №6 Инвестициялық жобаның жүйе белгісі және тиімді бағалау	4	2	-	7	9

көрсеткіштері. Кенорынды геология-өндірістік бағалау.					
9. Тау-кен кәсіпорнының басты планын жобалау мен қоршаған ортаны қорғау талаптары Тәжірбиелік жұмыс №7 Кенорынды өндіру жобасының негізгі экономикалық көрсеткіштерін есептеу	3	2	-	3	9
БАРЛЫҒЫ	30	15	-	45	45

Практикалық (семинарлық) сабақтар тізімі

1. Карьердің жұмыс аймағының параметрлерін есептеу
2. Графикалық және аналиталық әдіспен карьердің соңғы тереңдігін анықтау
3. Карьерде тау-кен аршу қазбасының трассалау
4. Темір жол станциялары мен постар алаңшасының параметрлерін есептеу
5. Оржол параметрлерін есептеу
6. Инвестициялық жобаның жүйе белгісі және тиімді бағалау көрсеткіштері. Кенорынды геология-өндірістік бағалау.
7. Кенорынды өндіру жобасының негізгі экономикалық көрсеткіштерін есептеу

Курстық жобалардың тақырыбы

1. Карьерлік алабты қазып-өндірудің берілген немесе нақты (практика материалдары бойынша) жағдайлары үшін ашық тау-кен жұмыстарының негізгі өндірістік үдірістерін жүргізу әдістері таңдалынады
2. Бұрғылап-ату жұмыстары параметрлерін есептеу, бұрғылап-ату жұмыстары паспортын жасау
3. Қазу мен аршу қазып-тиеу жұмыстарын жүргізудің технологиялық схемасын таңдау және негіздеу. Қазу және аршу жұмыстарындағы қазып-тиеу техникасының керекті саны мен өнімділігін анықтау
4. Карьерлік көлік түрін негіздеу, оның өнімділігі мен құрамының керекті санын анықтау
5. Үйінді жасау әдісін негіздеу. Үйінділік тұйықтың қабылдау қабілеттілігін анықтау. Үйінді жабдығының өнімділігі мен керекті санын анықтау
6. Пайдалы кенорындарын ашық әдіспен өндірген кездегі технологиялық үдірістерді тиімді механизациялау мен ұйымдастыру схемаларын негіздеу

СӨЖ-ге арналған бақылау тапсырмаларының тақырыптары

1. Жүк ағымының қалыптасу қағидалары
2. Жобалау стратегиясы
3. Жүйелі техника жұмыстарының негізгі түрлері
4. «Шек іздеу» әдісі
5. Бағалау әдісі және шешімді таңдау
6. Кондицияның негізгі параметрлері
7. Қазылым ресурстарын жобалау және қорлар категориясы

8. Карьердің өнімділігін жобалау
9. Тау-кен жұмысының режимін жобалау
10. Қазу жүйесін жобалау
11. Кемердегі жұмыс шебінің даму көрсеткішін жобалау
12. Карьер алаң ашуды жобалау реті
13. Автожол схемасын жобалау
14. Қоршаған ортаға жағымсыз әсер етуді төмендету шараларын жобалау
15. АТКЖ технологиясы және механизациясын жобалау
16. Бұзылған жерлерді тау-кен техникалық рекультивациялау жобасы.
17. БЖЖ жобалау
18. АТКЖның технологиялық процестерін жобалау
19. Тау-кен кәсіпорының генпланын жобалау

Пән бойынша тапсырмаларды орындау және тапсыру кестесі

Бақылау түрі	Тапсырма мақсаты мен мазмұны	Ұсынылатын әдебиет	Орындау ұзақтығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі	Балл
1	2	3	4	5	6	
Практикалық жұмыстарды орындау	Практикалық жұмыс орындалуын тексеру	[1], [2], [6], [10], [20], лекциялар конспектсі	1-14 апта 2 сағаттан	Ағымдағы	2,5,8,10, 14 апта	20
ОСӨЖ бойынша тапсырмаларды орындау	Білімін тереңдету және толықтыру; Талдау және зерделеу қабілетін дамыту	Тақырыптарға сәйкес	Апта сайын 3 сағаттан	Ағымдағы (тапсырмаларды тексеру, оларды зерделеу қабілетін анықтау)	1-14 апта	10
СӨЖ тапсырмаларын орындау	Теориялық материалдарды ұғынып-бекіту	Дәрістік және практикалық сабақтар тақырыптарына сәйкес	Апта сайын 2 сағаттан	Ауызша сұрау, тапсырмалардың орындалуын тексеру	6,13 апта	10
Аралық тестілеу	Білімін тексеру		1 біріккен сағат	Аралық	7,14 апталар	20
Курстық жоба	Өндірістік үдірістерді жобалау және есептемелерді орындау дағдыларын үйреніп-бекіту	Негізгі, қосымша әдебиеттер және өндірістік практика материалдары		Қорытынды	Сессия бойында	40
Барлығы						100

Саясат және процедуралар

«Аршықтарды жобалау» 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.
- 4 Оқу процесінің күнтізбелік жоспарына сәйкес бақылаудың барлық түрлерін тапсыру.
- 5 Жіберілген практикалық және зертханалық сабақтар оқытушы белгілеген уақытта қайта тапсыру.

Негізгі әдебиет тізімі

1. Ржевский В.В. Открытые горные работы. - Часть 1, Производственные процессы. М.: Недра, 1985г, 509с
2. Қалыбеков Т., Бегалинов А., Сандибеков М.Н. Ашық тау-кен жұмыс-тарының процестері, Алматы: ҚазҰТУ, 1997ж
3. Хохряков В.С. Проектирование карьеров, М.:Недра, 1992.
4. Трубецкой К.Н.,Краснянский Г.Л., Хронин В.В, Проектирование карьеров.,том1,2 М. Издательство академии горных наук., 2001г.
5. Молдабаев С.К. Проектирование предприятий с открытым способом разработки месторождений полезных ископаемых, Павлодар: ЭКО,2008
6. Трубецкой К.Н. Открытые горные работы. Справочник, М.: Горное бюро, 1994.

Қосымша әдебиет тізімі

7. Анистратов Ю.И. Технология, механизация и организация ОГР, М.: Недра 1984г.
8. Ракишев Б.Р. Прогнозирование технологических параметров взорванных пород на карьерах. Алма-Ата. Наука, 1983г. 39с.
9. Веницкий К.Е. Оптимизация технологических процессов на открытых разработках. М. Недра, 1976г., 280с.
10. Открытые горные работы. Справочник. М. Горное бюро, 1994г, 591с.
11. Томаков П.И., Манкевич В.В. Открытая разработка угольных и рудных месторождений. - М: изд. МГГУ, 1995.
12. Горлов В.Д. Рекультивация земель на карьерах. – М.: Недра, 1981.
13. Единые правила безопасности при взрывных работах.-М.: "Недра", 1984г.
14. Единые правила безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом. – М.: Недра, 1986.

Өзін өзі бақылау сұрақтары

- 1 Тау-кен иелігі, карьер және кемердің элементтері дегеніміз не?
- 2 Жұмыстық және жұмыстан тыс жағдаулар қалай және қандай элементтерден қалыптасады?
- 3 Ашық тау-кен жұмыстарының негізгі өндірістік үдірістері және олардың орындалу реті қандай?
- 4 Ашық әдіспен өндірудің тиімділігі қандай техника-экономикалық көрсеткіштермен бағаланады?
- 5 Ашық әдіспен өндірген кездегі аршу коэффициентінің мәні мен маңыздылығы неде?
- 6 Тау жыныстарының өндірілу қиындық көрсеткіштері дегеніміз не?
- 7 Тығыз, жұмсақ және сусымалы жыныстар сипаттамасы неде?
- 8 Тастақ және жартылай тастақ жыныстар жарықшақтық бойынша қалай жіктеледі?
- 9 Бұзылған жыныстар байланыстылық дәрежесі бойынша қалай топтастырылады?
- 10 Пайдалы кен мен аралас жыныстардың физика-механикалық қасиеттері қандай?
- 11 Қандай жағдай сақталғанда тығыз жыныстарды қопсыту үдірісі қолданылуы мүмкін және ол тиімді?
- 12 Экскваторлық әдіспен өндірген кездегі атылған жыныс кесегінің максималді рұқсат етілген сызықтық өлшемін шектеу қандай ара қатынастармен өрнектеледі?
- 13 Шарошкалы бұрғылау станоктары қандай факторлармен анықталады?
- 14 Карьерде ату жұмыстарын жүргізгенде қандай атылыс құралдарын қолданылады?
- 15 Тау жыныстарының атылғыштығы қандай факторлармен анықталады?
- 16 Төтелдегі тығын ұзындығының рұқсат етілген ең төменгі шамасын қандай шарттар шектейді?
- 17 Атылыстың ауалық соққы толқынының адамға қауіпті әсер ету радиусының шамасы қалай анықталады?
- 18 Атылыстың басқару әдістері қандай?
- 19 Тау жыныстарын қазуға дайындау мақсаты неде?
- 20 Айналдыра бұрғылау кезінде төтел кенжарындағы жынысты бұзу принципі неде?
- 21 Отпен бұрғылаған кезде төтел кенжарындағы жынысты бұзу принципі неде?
- 22 Шарошкалы бұрғылау кезінде төтел кенжарындағы жынысты бұзу принципі қандай?
- 23 Оңтайлы бұрғылану режимін ұстану маңызы неде?
- 24 Бұрғыоқтама комбайнын қолдану тиімділігі неде?
- 25 Тоң жыныстарды жібіту тәсілдері қандай?
- 26 Жыныстарды қатудан сақтау тәсілдері қандай?

27 Қопсытылған, тығыз және атылған жыныстарды көсуге қарсыласу күші қандай факторлармен анықталады?

28 Тау жыныстарының салыстырмалы бұзылу қиындық көрсеткіші қалай анықталады?

29 Салыстырмалы бұрғылау қиындық көрсеткіші дегеніміз не?

30 Салыстырмалы атып-жару қиындық көрсеткіші дегеніміз не?

31 Берілген жыныс типіне арналған бұрғылау түрі қалай анықталады?

32 Бұрғылау әдісіне қатысты станок типі қалай анықталады?

33 Бұрғылау станогінің техникалық жылдамдығы қалай анықталады?

34 Кемердің табаны бойынша қарсыласу сызығы қалай анықталады?

35 Әр-түрлі карьерлерде біршөмішті экскаваторлардың қандай типтері мен модельдері кең қолданыс тапқан?

36 Мехкүректің қандай параметрлері оның көсу және төгу зонасының өлшемдерін, сонымен қатар жұмсақ, тығыз және атылған тастақ жыныстарда кенжар өлшемдерін шектейді?

37 Гидравликалық экскаваторлардың негізгі артықшылықтары неде?

38 Экскаватор жұмысының күнтізбелік, жылдық, тәуліктік және ауысымдық уақыты қалай анықталады?

39 Экскаватордың эксплуатациялық, сағаттық, ауысымдық және жылдық өнімділігін қандай факторлармен анықтайды?

40 Қандай жұмыстар түрлері үшін және қандай жағдайларда доңғалақты сырмалар, бульдозерлер мен біршөмішті тиегіштерді қолданған ұтымды?

41 Қазып-тиеу жұмыстарының мақсаты неде?

42 Әрбір қазып-тиеу машинасы түрінің қолданылу аясы қандай?

43 Сырмалармен қазудың технологиялық схемалары қандай?

44 Бульдозерлермен қазудың технологиялық схемалары қандай?

45 Қандай карьерлік көлік негізгіге жатады?

46 Қандай карьерлік көлік арнайыға жатады?

47 Жүкқабасы дегеніміз не?

48 Қозғалыс қарқындылығы деп нені атайды?

49 Жүккернеулік деп нені атайды?

50 Жүкқабасы дегеніміз не?

51 Экскаватордың инвентарлық паркі қалай анықталады?

52 Берілген экскаватордың әр типті жыныстар үшін цикл ұзақтылығы қалай анықталады?

53 Экскаватордың өнімділіктеріне әсер ететін факторлар қандай?

54 Әрқилы карьерлік көлік түрлерінің артықшылықтары мен кемшіліктері және ұтымды қолдану жағдайлары неде?

55 Қандай көлік құралдары карьердегі технологиялық жылжу құрамасына кіреді?

56 Теміржолдарының негізгі параметрлері қандай?

57 Пойыздың тіркелу бөлігінің салмағы мен оның пайдалы массасы қалай анықталады?

58 Жолдардың өткізу және тасу қабілеттіліктері дегеніміз не?

- 59 Карьерлік автомобильді көліктің артықшылықтары мен кемшіліктері және ұтымды қолдану аясы қандай?
- 60 Автомобильді көліктің негізгі параметрлері қандай?
- 61 Карьерлік автожолдар және олардың технологиялық сипаттамасы дегеніміз не?
- 62 Конвейерлі көліктің артықшылықтары мен кемшіліктері және ұтымды қолдану аясы қандай?
- 63 Конвейерлік көліктің ағымды технологиялық схемадағы маңызы неде?
- 64 Конвейерлік көліктің негізгі параметрлері қандай?
- 65 Карьердегі арнайы көлік түрлері қандай?
- 66 Теміржол құрамасы рейсінің ұзақтылығы қалай анықталады?
- 67 Жұмыстағы думпкалар паркі қалай анықталады?
- 68 Локомотив құрамасының инвентарлы паркі қалай анықталады?
- 69 Автосамосвалдардың инвентарлы паркі қалай анықталады?
- 70 Жолдардың тасып-өткізу қабілеттілігі қалай анықталады?
- 71 Тасып-өткізу қабілеттілігін экскаватордың техникалық өнімділігі факторы бойынша қалай анықтайды?

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

AZh 4308 «Аршықтарды жобалау» пәні

AZh 33 «Аршықтарды жобалау» модулі

«__»_____20__ж. берілген № 50 мем. баспа лиц.

Баспаға _____20__ж. Қойылды. Пішіні 60 x 90/16. Таралымы_____дана

Көлемі____оқу бас. п. №_____тапсырыс. Бағасы келісілген

100027, ҚарМТУ баспасы, Қарағанды, Бейбітшілік бульвары, 56