

Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

**Бекітемін**  
**ҚарМТУ ректоры**  
\_\_\_\_\_ **Ғазалиев А.М.**  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ **2015ж.**

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

PMG 25 «Петрофизика және мұнайкәсіпшілік геология» модулі

MG 3216 «Мұнайкәсіпшілік геология» пәні

5B070600 «Геология және пайдалы қазбалар кен орындарының  
барлау» мамандығының студенттері үшін

Тау кен факультеті

ГжГ кафедрасы

## АЛҒЫСӨЗ

Студентке арналған пән бойынша оқыту бағдарламасы ( syllabus) әзірлеген:  
оқытушы Желаева Н.В.

ГжГ кафедрасының отырысында талқыланған

№ \_\_\_\_\_ хаттама « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ ж.

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_ Талерчик М.П. « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ ж.

Тау кен факультеттің оқу-әдістемелік бюросымен мақұлданған

№ \_\_\_\_\_ хаттама « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ ж.

Төрағасы \_\_\_\_\_ Такибаева А.Т. « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ ж.

## Оқытушы туралы мәліметтер және байланыстық ақпараты

Желаева Наталья Валерьевна, ГФ кафедрасының, оқытушы  
ГжГ кафедрасы КарМТУдың 2 корпусында 108 аудиторияда орналасқан,  
байланыс телефоны 56-75-93 (2037).

### Пәннің еңбек сыйымдылығы

Семестр	ECTS кредиттер саны	Кредиттер саны	Сабақтардың түрі					СДЖ сағаттары ның саны	Жалпы сағаттар саны	Бақылау түрі
			байланыс сағаттарының саны			СОДЖ сағаттарының саны	сағаттардың барлығы			
			дәрістер	практикалық сабақтар	зертханалық сабақтар					
5	5	3	30	-	15	45	90	45	135	КЖ

### Пәннің сипаттамасы

«Мұнайкәсіпшілік геология» пәні базалық пәндер циклының таңдау компоненті болып саналады және «Петрофизика және мұнайкәсіпшілік геология» модуль құрамына көреді. Негізгі түсіндірме білу және осы курстың заңдары - керн білу, қабаттың қысымы және температурасын анықтау және өлшеу, сумұнайлы контакты және оның мінездемесін түсінуді.

### Пәннің мақсаты

Берілген пәннің студенттерді кәсіпті геология әдістермен таңыстыру, мұнайгаз кен орындарды өңдеу технологиясы, мұнай шығаруың реттеу мақсатты болып саналады.

### Пәннің мақсаты мен міндеті

Студенттер берілген модульді оқыған кезде:

өнімділі қабаттарды өндеген кезде өтіп жатқан процесстерді бақылау әдістері туралы хабардар болу, осы процесстерді бақылау шараларын негіздеу, мұнай және газ кен орындарын өндегендегі проблемалардың көпшілігімен, тау жыныстарының петрофизикалық қасиеттері туралы, тығыздық, кеуектілік, мұнайқаныққандылық, тоқ өткізгіштік, магниттенуі және радиоактивті сияқты.

Жобалауды геологиялық қамтамасыз етудің кәсіпшілік геологияның әдістерімен қолдану білу, өндеуді бақылау және жөндеу, тау жыныстарының петрофизикалық қасиеттерінің геофизикалық және петрохимиялық өлшемдерге байланысы, жатыстардың жату жағдайларына, жыныстардың пайда болу және жасына және кеуектілік, өтімділік және ылғалдылық коэффициентіне байланысты.

Кәсіпшілік геологияның геологиялық материалдарымен жұмыс істеуді үйрену, ұңғыманың техникалық жағдайлары, шегендеуші кұбырдың цементтелуінің бақылау диаграммалары.

### Айрықша деректемелер

Берілген пәнді оқу үшін келесі келесі пәндерді меңгеру қажет: «Геофизикалық зерттеу әдістері» , «Кұрылымдық геология», Математика I,II.

### Тұрақты деректемелер

«Мұнайкәсіпшілік геология» пәні оқу кезінде алынған білімдер келесі пәндерді (модулі) «Мұнай газ кен орындарын қазуды бақылау», «Ұңғымаларды геолого- технологиялық зерттеулер» меңгеру барысында қолданылады.

### Пән мазмұны

Сабақтардың түрлері бойынша пәннің мазмұны және олардың сыйымдылығы

Бөлімдердің (тақырыптардың) атауы	Сабақтардың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, сағ.				
	дәрістер	практикалық	зертханалық	СОД Ж	СДЖ
1	2	3	4	5	6
1 Мұнай мен газдың қоры жөніндегі жалпы мәліметтер	2	-	-	-	-
2. Ұңғыманы бұрғылау кезіндегі геологиялық бақылау	2	-	4	-	6
3. Мұнай кенінің жыныстарының геологиялық-кәсіптік сипаты	2	-	-	-	-
4. Ұңғыманы бұрғылау материалдарын геологиялық өндеудің әдістері	2	-	7	6	6
5. Қабаттық жағдайда мұнай, газ және судың қасиеттері мен орнының жағдайы	2	-	-	4	6
6. Сумұнайлы байланыс пен оның сипаттамалары. Қабаттың температурасы	2	-	4	6	-
7. Мұнай кен орнының қойнауындағы қабаттық қысым	2	-	-	6	3

8. Мұнай және газ кен орындарын өндіру	2	-	-	4	9
9. Өндірудің жүйесі. Бөлек кендерді өндіру	2	-	-	-	-
10. Өңдеудің геологиялық-өнеркәсіптік бақылау мен реттеудің негізі	2	-	-	6	-
11. Өңдеудің геологиялық-өнеркәсіптік бақылау мен реттеудің негізі	2	-	-	4	6
12. Өнеркәсіпте мұнай мен газды жинақтаудың жүйесі	2	-	-	5	9
13. Мұнайды өнеркәсіптік дайындау	2	-	-	-	-
14. Газды өнеркәсіптік дайындау	2	-	-	-	-
15. Суды қабатқа дайындау мен айдау	2	-	-	4	-
<b>ИТОГО:</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>15</b>	<b>45</b>	<b>45</b>

### **Зертханалық сабақтар тезімі**

1. Бұрғылаудың мәліметтер бойынша геологиялық профильды тұрғызу
2. Жарылғыш бұзылымдармен геологиялық профильді құрастыру
3. Үшбұрыштар әдісімен құрылымдық картаны құрастыру
4. Сумұнайлы байланыс картасы мен тиімді мұнаймен қанығу қабатты картаны жасау

### **Оқытушымен студенттің өздік жұмысының тақырыптық жоспары**

СОДЖ тақырыбының атауы	Сабақтың мақсаты	Өткізу формасы	Тапсырма мазмұны	Ұсынылатын әдебиеттер
Тақырып 1. Жыртылу бұзылыстардың құрылымды карталарындағы суреттер	Берілген тақырыпты терең білу	Суреттерді қарастыру	Құрылыстың ерекшеліктерің зерттеу	[2] стр. 103-108
Тақырып 2. Қабатты флюидтар қасиеттері	Берілген тақырыпты терең білу	Жазба жұмысын орындау	Анализталдаушық талдау жасау	[5] стр. 124 - 132
Тақырып 3. СМТ зерттеу. Мұнайгаз кен	Берілген тақырыпты терең білу	Геологиялық-геотермикалық кескіндерін және	Геотермикалық градиент мөлшерін және	[5] стр. 56 – 62, 162 - 164

орындарының қойнауындағы температура		диаграммаларын зерттеу	ауыспалы зонаның орналасуын анықтау	
Тақырып 4. Пьезоэлектрлік өткізгіштік және изобар карталары	Берілген тақырыпты терең білу	Схема және карталарды зерттеу	Карталар құрылысын ерекшеліктерің зерттеу	[2] стр. 212 - 223
Тақырып 5. Кен орындарды қазуға дайындау	Берілген тақырыпты терең білу	Жазба жұмысын орындау	Түрлі кен орындарының қазу месторождений мониторингін жүргізу	[1] стр. 237 - 247
Тақырып 6. Флюидтерді қазуды бақылау	Берілген тақырыпты терең білу	Суреттерді қарастыру	Бақылаудың құрастыру деңгейін зерттеу	[5] стр. 276 - 283
Тақырып 7. Бір ұңғымамен мұнай қабаттарын бір уақытта және бөлшектеп пайдалану	Берілген тақырыпты терең білу	Суреттерді қарастыру	Жұмыстардың әдістемесін және техникасын зерттеу	[8] стр. 186-189
Тақырып 8. Мұнай, газ және суды жинау үшін құрал жабдық	Берілген тақырыпты терең білу	Жазба жұмысын орындау	Жабдықтар түрлерін және параметрлерін зерттеу	[4] стр. 269-273
Тақырып 9. Өнімді қабаттарға айдалмалы суларды бақылау	Берілген тақырыпты терең білу	Суреттерді қарастыру	Суалу ерекшеліктерін зерттеу	[5] стр. 337-340

### **СДЖ арналған бақылау тапсырмалардың тақырыптары**

1. Геологиялық барлау жұмыстарының кезеңдері?
2. Мұнай және газ кен орындарын қалыптастыру?
3. Айдындарында мұнай, газ және су пайда шарттары?
4. Мұнай және газ ұңғымаларын пайдалану әдістері?
5. Сою жабдықтар мен ұңғымалық?
6. Мұнай және газ бақылау?
7. Герметикалығын бағанда сондай-ақ жобалау және техникалық қызмет көрсету?
8. Бұрғылау процесінде мұнай, газ және су іріктеу?
9. Литологиялық-фациялар және тау жыныстарының қоймасы қасиеттері?
10. Жинауыш таужынысы қасиеттері термодинамикалық жағдайлар өзгерген әсері?

11. Мұнай және газ түрлерінің біртекті?
12. Көмірсутек газ мұнай ерігіштігі?
13. Жерасты су мұнай және газ кен орындары?
14. Мұнай және газ ажырату?
15. Әр түрлі геологиялық физикалық жағдайларында су мұнай жылжуы?
16. Түрлі жұмыс режимдері депозиттер бойынша мұнай өндіру?
17. Газлифт мұнай ұңғымаларын?
18. Мұнай немесе газ қоңырау ағынының әдістері?
19. Ұңғымалардан төгілетін қызмет көрсету?
20. Батпалы сорғылар көлемі мен сипаттамасы?

Сынақтың бағасы белгілі пән бойынша ең жоғарғы үлгерімі ( 60%), және қорытындысы ( сынақ) (40% дейін) және содан 100% кесте бойынша болуы тиіс.

Бағаның әріптік белгімен белгіленуі	Сандық эквиваленті	Пайыздың көрсеткіші	Қарапайым сипаттамамен
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	
C+	2,33	70-74	Қанағаттандырырлық
C	2,0	65-69	
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D-	1,0	50-54	
F	0	0-49	Қанағаттандырылмайды

«А» бағасы (өте жақсы ) қойылуының себебі, егер де магистр семестр бойында өте жақсы білімділік көрсетіп, барлық пәндер бойынша, және де жеке жұмыстары бойынша, уақытысында тоқсандық тапсырмаларды тапсырып, өзіндік теориялық және практикалық жұмыстарға белсене араласып, сабақтан тыс ерекшеліктерімен түскен кезде.

«А-» (өте жақсы) маңызды заңдарды әдістерді өте жақсы меңгерген, теориялық сабақтарды тез қабылдайтын уақытылы тоқсандық тапсырмаларды аудитория және өздік жұмыстарды орындағанда.

«В+» (жақсы) қойылуының себебі, егер де магистр жақсы және өте жақсы деген көрсеткіштерге ие болып, тоқсандық тапсырмаларды уақытында, тапсырып жақсы және өте жақсы бағаға ие болса.







Бакиров А. А. и др.	Геологические основы прогнозирования нефтегазоносности недр	Недра, 2003г.	5	1
Бакиров А. А. и др.	Теоретические основы и методы поисков и разведки скоплений нефти и газа	Высшая школа, 2006г.	5	1
Буш Д.А.	Стратиграфические ловушки в песчаниках	Мир, 2007 г.	1	-
Коршак А.А., Шаммазов А.М.	Основы нефтегазового дела. Учебник для вузов	ООО «ДизайнПолиграфСервис», 2005 г.	1	-
<b>Қосымша әдебиеттер тізімі</b>				
Ханин А.А.	Петрофизика нефтяных и газовых коллекторов	Недра, 2006 г.	5	2
Вяхирев Р.И., Гриценко А.И.	Разработка и эксплуатация газовых месторождений	ООО «Недра-Бизнесцентр», 2002 г.	1	-
Орлинский В.М., Арбузов В.М.	Контроль за обводнением продуктивных пластов методами промысловой геофизики.	Недра, 1971 г.	1	-

### **Пән бойынша тапсырмаларды орындау және тапсыру кестесі**

Бақылау түрі	Тапсырма мақсаты мен мазмұны	Ұсынылған әдебиеттер	Орындау ұзақтығы	Бақылау формасы	Тапсыру мерзімі
1	2	3	4	5	6
№1 зерт. жұмысты орындау	Ұңғымаларды бұрғылау кезіндегі геологиялық зерттеулер бойынша білімдерді бекіту	[1,2,6]	1-3 апталар	Ағымдағы	3-ші апта
СӨЖ бойынша есептеме	Ұңғымаларда геологиялық бақылау өткізу	[1,2,3]	2 апта	Ағымдағы	3-я ші апта

лер (2 тақырыбы)	бойынша білімдерді бекіту				
СӨЖ бойынша есептеме лер (4 тақырыбы)	Мұнай кен орындарын бұрғылау материалдарың өңдеу әдістері бойынша білімдерді бекіту	[1,4]	4 апта	Ағымдағы	5-ші апта
№2 зерт. жұмысты орындау	Құрылымдық карталарды және прольдерді құрастыру бойынша білімдерді бекіту	[1,5,6,7]	4-8 апталар	Ағымдағы	9-ші апта
СӨЖ бойынша есептеме лер (5 тақырыбы)	Мұнай және газ жатыстарының жағдайлары бойынша білімдерді тереңдету	[1,3,6,7,9]	5 апта	Ағымдағы	6-ші апта
№3 зерт. жұмысты орындау	СМТ карталарың түргізу бойынша білімдерді бекіту	[2,6]	6-11 апталар	Ағымдағы	12-ші апта
№1 Аттестациялық модуль	Оқылған тақырыптар бойынша білімдерді бақылау	[1-6] конспект лекций	7 апта	Аралық	7-ші апта
СӨЖ бойынша есептеме лер (7 тақырыбы)	«Мұнай ұңғымаларындағы қабатты қысым» тақырыбы бойынша білімдерді тереңдету	[1,4,5,6]	7 апта	Ағымдағы	8-ші апта
СӨЖ бойынша есептеме лер (8 тақырыбы)	Мұнайгаз кен қазу орындарын бойынша білімдерді тереңдету	[1-4,6-8]	8 апта	Ағымдағы	9-ші апта
Отчет по СРС (тема 11)	Мұнайгаз кен орындарын пайдалану бойынша білімдерді тереңдету	[1-7,10]	11 апта	Ағымдағы	12-ші апта
№2 Аттестациялық	Оқылған тақырыптар бойынша	[1-10] Дәрістер конспекті	14 апта	Аралық	14-ші апта

модуль	білімдерді бақылау				
СӨЖ бойынша есептеме лер (12-14 тақырыбы)	«Мұнай және газды кәсіпшілік дайындау» бойынша білімдерді тереңдету	[1,2,5]	12-14 апталар	Ағымдағы	15-ші апта
КЖ	Тақырып бойынша мәліметті тереңдетіп оқыту	Негізгі және қосымша әдебиеттің жалпы тізімі	2-15 апталар	Қорытынды	Сессия кезеңінде

### Сұрақтар (сынақ баптар) өзін-өзі бағалау

1. Бұл мұнай-далалық геология зерттейді?
2. Бұл ұңғыманы бұрғылау процесінде жасалуы тиіс?
3. Таңдалған рок үлгілер ретінде?
4. Жапсырмаларды жеткізу өзегін құрайды?
5. Ұңғымаларды түрлері?
6. Ұңғымаларды бұрғылау сілтеме неге?
7. Бағалау ұңғымасы бұрғыланды, олар үшін?
8. Өзекшенің анықтау қажет?
9. Өзегі мұнай белгілері қандай?
10. Бензин сығындысы орындалған қалай?
11. Түрлердің сипаттамасы қандай деректер нәтижесі?
12. Оның негізгі сипаттамасы сипаттамасы тұқымды әкеледі?
13. Қандай мақсатында негізгі сипаттамасы нәтижелерін жазылады?
14. Сондай-ақ бөлімдерін зерттеу қандай да бір қосымша әдістерін тізіп.
15. Тау жыныстарының гранулометриялық талдау
16. Бұл әрбір бұрғылау басталғанын болып?
17. Қандай ақпарат көйлек геологиялық бөлігінде көзделген?
18. Бұл не ГТН?
19. Бұл сондай-ақ жобалау қамтамасыз етуі тиіс?
20. Ұңғыманың бұрғылау кездесетін асқынулар қандай?
21. Қандай ретпен геологиялық профильді жасалған?
22. Профильдер түрлерін атаңыз.
23. Үшбұрыш арқылы құрылыс құрылымы картасы дегеніміз не?
24. Антиклиналдық және шұңқырлар сипаттау
25. Кеукті кеуктілігін түрлері
26. Қандайтау жыныстарының кезден бар?
27. Өткізгіштігінің бірлік?
28. Сынық, сызаттар санаты?
29. Көмірсутек газын сипаттары
30. Қандай мұнай күкірт ерекшеленеді?
31. Мұнай қасиеттері

32. Қандай қанығу қысымынан нені білдіреді?
33. Қандай өтпелі аймақ су мұнай байланыста шегінде ауытқиды?
34. Зерттеулер қандай жиынтығы мұнай су байланыста нақты ұстанымын анықтау үшін жүзеге асырылуы тиіс?
35. Термометрлер қандай?
36. Қалай барынша термометр ма?
37. Егер сіз термометрді пайдалансаңыз температура қисық алуға?
38. Геотермалдық сатысы қандай деп аталады?
39. Геотермалдық градиент қандай деп аталады?
40. Қысым қандай?
41. Фракциясы қандай деп аталады?
42. Мұнай қоймасының тұтқырлығы
43. Мұнай кен орындарын игеру қандай деп аталады?
44. Қалыптастыру энергиясын құрылған күштер қандай?
45. Қоймаларының режимдері қандай?
46. Жестководанапорный режимнің ерекшелігі неде?
47. Кейбір жағдайларда, гравитациялық режимі?
48. Жасанды ынталандыру әдістері қандай?
49. Қандай қойнауқаттық қысымды ұстап тұру үшін шынайы әдістері келеді?
50. Қандай әдістері қалыптастыру өткізгіштігінің арттыру?
51. Қандай қышқыл өңдеу қабатының, қышқыл қолданылатын?
52. Қандай әдістері қалыптастыру өткізгіштігінің арттыру?
53. Қандай топтар ұңғымаларын пайдалану режимдерін бөлінеді?
54. Қандай жағдайда субұрқак жұмыс әдісін қолданады?
55. Жұмыс қандай әдіс компрессор деп аталады?
56. Компрессордың әдісін артықшылықтары мен кемшіліктері?
57. Штанг сорғыш негізгі компоненттері?
58. Қандай жабдық союға арналған?
59. Ұңғымалық бар типтік жобалау қандай?
60. Бұл сондай-ақ жабдық газолифт қалааралық байланысты?
61. Сағалық жабдық нені?
62. Фонтан шырша мақсаты қандай?
63. Мұнай газсыздандыру қандай аппарат болып табылады?
64. Тік сепараторы жұмыс қағидасы?
65. Құбыр демулсацияға мұнай ішінде әдісінің мәні неде?
66. Өріс мұнай мақсаты қандай?
67. Қандай жүйелері далалық жинау газ бар?
68. Жұмыс қысымы газ жинау жүйесін бөлуге қалай?
69. Газ сауда дайындау міндеті қандай?
70. Қалай газ қоспалары mehenicheskikh тазалау отыр?

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

MG 3216 «Мұнайкәсіпшілік геология» пәні

PMG 25 «Петрофизика және мұнайкәсіпшілік геология» 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