

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

**Бекітемін**  
**Ғылыми кеңес төрағасы,**  
**ректор, ҚР ҰҒА академигі**  
**Ғазалиев А.М.**

---

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2013ж.

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

UGAZNT 3304 ҰГӘЗ нәтижелерін түсіндіру пәні

UGAZNT 32 ҰГӘЗ нәтижелерін түсіндіру модулі

5B070600 «Геология және пайдалы қазбалар кен орындарын барлау»  
мамандығы

Тау кен факультеті

Геология және геофизика кафедрасы

## Предисловие

Студентке арналған пән бойынша оқыту бағдарламасы (syllabus) әзірленді:  
т.ғ.к., доцент Пономаревой М.В.  
аға оқытушы Тунгышбаевой А.Т.  
аға оқытушы Желаевой Н.В.

ГжәнеГ кафедрасының отырысында талғыланған  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 ж. № \_\_ хаттамасы  
Кафедра менгерушісі \_\_\_\_\_ Талерчик М.П. «\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 ж.

Тау кен факультетінің оқу әдістемелік кеңесінде расталған  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 ж. № \_\_ хаттамасы  
Төрағасы \_\_\_\_\_ Нокина Ж.Н. «\_\_» \_\_\_\_\_ 2013ж.

## Оқытушы туралы ақпарат

Пономарева Марина Викторовна, т.ғ.к., доцент.

Тунгышбаева Айнаш Тагайбековна, аға оқытушы

Желаева Наталья Валерьевна, аға оқытушы

ГжәнеГ кафедрасы ҚарМТУдың II-ші корпусында (Бейбітшілік бульвары 56) 117 аудиторияда орналасқан, телефон 56-75-93 қосымша 2037.

### Пәннің еңбек сыйымдылығы

Семестр	Кредиттер саны	ECTS	Сабақтардың түрі					СӨЖ сағаттар саны	Жалпы сағаттар саны	Бақылау түрі
			Қосылған сағаттар саны			ОСӨЖ сағаттарының саны	Барлығы сағаттар саны			
			Лекциялар	Практикалық сабақтар	Зертханалық сабақтар					
6	3	5	30	–	15	45	45	45	135	емтихан

### Пәннің сипаттамасы

«ҮГӘЗ нәтижелерін түсіндіру» пәні геофизика мамандығының студенттері үшін мұнай, газ кен орындарын өңдеуді жобалау мен өндірістік бағасын, құбыр қималарын зерттеу және оларға бөлінетін өнімдік интервалдар үшін геофизикалық әдістерді қолданатын аймақтың мамандарын дайындауды аяқтаушы, кескіндеуші болып табылады.

### Пән мақсаттары

«ҮГӘЗ нәтижелерін түсіндіру» аталған пәнді оқудың мақсаты студенттерді мұнайгаздық құбырларды геофизикалық зерттеулерден алынған нәтижелерді талдауды үйрету, әр түрлі геофизикалық әдістердің талдау әдістемесімен таныстыру болып табылады

### Пәннің міндеттері

Пәннің міндеттері мынадай: салынған және салынбаған құбырларды геофизикалық зерттеу нәтижелерін талдаудың принциптерін студенттерге үйрету; ГАЗ топтамасының диаграммалары бойынша литологиялық бөлшектеулер жүргізу, өнімдік қабаттарды бөлу, олардың сипаттамалары мен қанықтылығын есептеу, корреляциондық байланыстарын тұрғызу; мұнай және газ кен орындарының өндірілуіне бақылау жүргізу.

Берілген пәнді оқу нәтижесінде студенттердің түсінігі болу керек:

- құбырларды зерттеудің геофизикалық әдістерінің диаграммаларын сандық және сапалы талдауды, өзіндік, жинақтылық және қорытындымалық талдауларды;
- жеке, кешенді және жанжақты интерпретация; білу керек:
- өңдеудің негізгі әдістері және диаграммалардың геофизикалық әдістермен кешенді;
- геофизикалық параметрлердің коллекторлық қасиеттерімен байланысы;

- өлшенген геофизикалық параметрлердің коллекторлық қасиеттерге өтуі. істей алу керек:
- құбырлар қимасын әр түрлі литотиптерге бөлшектеуді;
- коллекторларды бөлуді, коллекторлық құрамын және олардың қанықтылық сипаттамаларын бағалауды;
- құбырлар қималарының корелляциясын жүргізуді;
- қорытынды талдау жүргізуді, барлық физикалық әдістердің диаграммаларын өңдеуді;
- практикалық дағдыларды меңгеруге:
- құбырларды зерттеудегі геофизикалық әдістердің диаграммаларын талдау және өңдеу бойынша.

### **Пререквизиттер**

Берілген пәнді зерделеу үшін келесі пәндерді меңгеру қажет: «Геофизикалық зерттеу әдістері», «Петрофизика», «Радиометрия және ядролық геофизика».

### **Постреквизиттер**

«ҰГӘЗ нәтижелерін түсіндір» пәнін оқу кезінде алынған білімдер «Коллекторлық қасиеттерді бағалау үшін ҰГӘЗ қолдану», «Ұңғымалар тіліктерін зерделеу» пәнің оқу кезінде қолданылады.

### **Сабақтардың түрлері бойынша пәннің мазмұны және олардың еңбек сыйымдылығы**

Бөлімнің (тақырыптың) атауы	Сабақ түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, с				
	лекциялар	практикалық саб.	зертханалық саб.	ОСӨЖ	СӨЖ
1 Кіріспе дәріс, курс мақсаты мен тапсырмалары. Талдаудың негізгі тапсырмалары	2	–	–	–	–
2 Каротажды жүргізудегі геолого-геофизикалық шарттары	2	–		4	4
3 Тау жыныстарының меншікті электрлік кедергісі	4	–	2	5	5
4 Бүйрлі электрлі каротаждың қисықтарын талдау (БЭЗ)	2	–	2	4	4
5 Бүйірлік каротаж қисықтарын талдау	2	–	3	4	4
6 Бүйірлік микрокаротаж қисықтарын талдау (МБК)	2	–	–	4	4
7 Қисық микрозондтар (МКЗ) және оларды талдау	2	–	2	–	–
8 ИК қисықтарын талдау	2	–		4	4

9 Өздігінен поляризацияланған каротаж қисықтарын талдау (ПС)	2	–	2	4	4
10 Гамма-каротажа қисықтарын талдау (ГК)	2	–	2	4	4
11 Гамма гамма каротажа-тығызды қисықтарын талдау (ГГК-п)	2	–	1	4	4
12 Акустикалық каротаждың қисықтарын талдау (АК)	2	–	1	4	4
13 Нейтронды каротаждық қисықтарын талдау (ННК, НГК)	4	–	–	4	4
ИТОГО:	30	–	15	45	45

### **Зертханалық сабақтардың тізімі**

- 1 Тау жыныстарының меншікті электрлік кедергісі
- 2 БКЗ қисығы бойынша қабаттың меншікті кедергісін анықтау (БЭЗ)
- 3 Бүйірлік каротаж (БК) қисықтарын талдау
- 4 Микрокаротажды зондылаудың қисықтарын талдау (МКЗ)
- 5 Өздігінен поляризацияланған каротаж қисықтарын талдау (ПС)
- 6 Гамма-каротаж қисықтарын талдау (ГК)
- 7 Гамма гамма каротажа-тығызды қисықтарын талдау (ГГК-п)
- 8 Акустикалық каротаждың қисықтарын талдау (АК)

### **СӨЖ арналған бақылау жұмыстарының тақырыптары**

- 1 Берілген жағдайға арналған бұрғылау еріткішінің фильтратының, қабаттық судың меншікті кедергілерінің өзгеру шегін табу.
- 2 Берілген кенорын үшін орташацементтелген құмтас ретінде алынған құбыр арқылы өтетін коллекторқабаттың меншікті электрлік кедергісін бағалау.
- 3 Берілген кенорын үшін шығу аймағының жарыққуыс типті карбонатты коллектордың меншікті электрлік кедергісін бағалау.
- 4 Қабаттың МЭК және берілген кен орынның түріне қарай Э-3 палеткасымен БК қисығы арқылы шығу зонасының параметрлерін анықтау.
- 5 Құбырдағы қосынды потенциалдар  $E_{nc}$ .
- 6 Әр түрлі қалыңдықты қабаттар үшін ИК қисығының пішімі.
- 7 ИК көрсеткішіне скин-эффектінің әсері.
- 8 Фазо-корреляциондық диаграммаларды (ФКД) өңдеу.
- 9 Спектральды гамма-каротаж мәліметтерін талдау.
- 10 ГГК-п диаграммалары бойынша кеуектілік коэффициентін анықтау.
- 11 ГГК-с талдаудың негіздері.
- 12 Жылулық және жылулық үсті нейтрондармен ННК диаграммаларын талдау.
- 13 Көпзонаны НК диаграммаларын талдау.
- 14 Құбырлардың НК көрсеткіштеріне ықпалы.
- 15 Жердің нағыз жылулық алаң әдісі (геотермия).

- 16 Жергілікті жылулық алаңдарды оқып-үйрену әдісі.
- 17 Геохимиялық зерттеу.
- 18 Бұрғылаудан кейінгі газдық каротаж.
- 19 Геологиялық зерттеу.
- 20 Керн мен шламды зерттеудің басты әдістері.

### Студенттердің білімін бағалау белгілері

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.

### Пәндер бойынша тапсырмаларды тапсыру және орындау кестесі

Бақылау түрі	Тапсырма мақсаты және мазмұны	Ұсынылған әдебиеттер	Орындау ұзақтығы	Бақылау формасы	Тапсыру мерзімі	Балдар
Коллоквиум 1	пән бойынша материалдың игерілгенін тексеру	барлық негізгі және қосымша әдебиеттер тізімі, дәрістер конспекттері	7 апта	межелік	7 апта	30
Коллоквиум 2	пән бойынша материалдың игерілгенін тексеру	барлық негізгі және қосымша әдебиеттер тізімі, дәрістер конспекттері	7 апта	межелік	14 апта	30
Емтихан	пән бойынша материалдың игерілгенін тексеру	барлық негізгі және қосымша әдебиеттер тізімі, дәрістер конспекттері	3 біріккен сағат	нәтижелік	Сессия кезінде	40
Барлығы:						100

### Саясаты және процедуралары

«ҮГӘЗ нәтижелерін түсіндір» пәнін зерделеу кезінде келесі ережелерді сақтауды сұраймын:

1. Сабаққа қалмау керек.
2. Себепсіз сабақтан қарлмау керек, ауырған жағдайда құжат ұсыну керек, басқа жағдайларда түсінік қағазын әкелу керек.
3. Магистранттың міндеті барлық сабақтардың барлық түрлеріне қатысу.
4. Күнтізбелік жоспар бойынша оқу процесінің барлық бақылау жұмыстарын тапсыру.

### Негізгі әдебиеттер тізімі

1. Геофизические исследования и работы в скважинах: в 7 т. / Сост.: Р.А. Валиуллин, Л.Е. Кнеллер и др.– Уфа: Информреклама, 2010.

2. Дахнов В. Н. Интерпретация результатов геофизических исследований разрезов скважин.– М.: Недра, 2004.
3. Добрынин В.М., Вендельштейн Б.Ю., Кожевников Д.А. Петрофизика (Физика горных пород).– М.: Нефть и газ, РГУ нефти и газа им. Губкина, 2004.
4. Латышова М.Г., Мартынов В.Г., Соколова Т.Ф. Практическое руководство по интерпретации данных ГИС.– М.: Недра, 2007.
5. Лукьянов Э.Е. Интерпретация данных ГТИ.– Новосибирск: «Историческое наследие Сибири», 2011.

#### **Қосымша әдебиеттер тізімі**

6. Итенберг С.С. Интерпретация результатов геофизических исследований скважин.– М., Недра, 1987.
7. Латышова М.Г., Вендельштейн Б.Ю. и др. Обработка и интерпретация материалов геофизических исследований скважин.– М.: Недра, 1985.
8. Интерпретация результатов геофизических исследований нефтяных и газовых скважин: Справочник.– М.:Недра, 1988.

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

UGAZNT 3304 ҰГӘЗ нәтижелерін түсіндіру пәні

UGAZNT 32 ҰГӘЗ нәтижелерін түсіндіру модулі

Гос. изд. лиц. № 50 от 31.03.2004.

Подписано к печати \_\_\_\_\_ 2015г. Формат 90х60/16. Тираж \_\_\_\_\_ экз.

Объем \_\_\_\_\_ уч. изд. л. Заказ № \_\_\_\_\_ Цена договорная

---

Издательство КарГТУ, 100027, Караганда, Б.Мира, 56