

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS
TA'LIM VAZIRLIGI**

QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI



"TASDIQLAYMAN"

O'quv ishlari bo'yicha prorektor

Bozorov O.N.

2022 yil

**KONLARDA NEFT VA GAZNI QAZIB OLISH NAZARIY ASOSLARI
FANINING SILLABUSI**

Bilim sohasi:	300000 – Ishlab chiqarish-texnik soha
Ta'lim sohasi:	310000 – Muhandislik ishi
Magistratura mutaxassislik:	70721802 – Neft va gaz konlarini ishga tushirish va ulardan foydalanish

Qarshi-2022 y

Fanning ishchi o'quv dasturi Qarshi muhandislik iqtisodiyot instituti kengashining 2022 yil "___" ___ dagi ___- sonli buyrug'i bilan tasdiqlangan "Konlarda neft va gazni qazib olish nazariy asoslari" fani dasturi asosida tayyorlangan.

Tuzuvchilar:

N.X.Ermatov – QarMII "Neft va gaz ishi" kafedrası professori, t.f.d.

M.X.Ashurov – QarMII "Neft va gaz ishi" kafedrası dotsenti.

Taqrizchilar: P.E.Allakulov – QarMII "Neft va gaz ishi" kafedrası dotsenti, t.f.n.

Abdulxav A.A. – "Gissarneftgaz" qo'shma korxonasi neft va gaz qazib olish bo'limi boshlig'i.

QarMII "O'quv-uslubiy boshqarma"

boshlig'i 2022 yil "___" ___ Sh.R.Turdiyev

Neft va gaz fakulteti

uslubiy kengash raisi: 2022 yil "___" ___ B.Yu.Nomozov

"Neft va gaz ishi" kafedrası

mudiri: 2022 yil "___" ___  L.X.Sattorov

Fan/modul kodi KNGQONA 1106	O'quv yili 2022-2023	Semestr(lar) I	ECT-Skrediti 6	
Fan/modul turi Majburiy	Ta'lim tili O'zbek		Haftalik dars soatlarini 6	
Fanning nomi		Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
1. KONLARDA NEFT VA GAZNI QAZIB OLISH NAZARIY ASOSLARI		90	90	180
2. Fanning mazmuni				
2.1. Fann o'qitish maqsadi va vazifalari				
Fanni o'qitishdan maqsad – neft va gazning fizik-kimyoviy xossalari, qatlamlarining tabiiy ishlash rejimlari, ishlash sistemalari, neft va gaz konlarini ishlashni modellashtirish; neft va gaz konlarini ishlash ko'rsatkichlarini bashorat qilish va oqilona ishlash variantini tanlash usullari; anomal xossali neft konarini ishlatish; neft konlarini suv bostirish usullarini qo'llab ishlash; oqilona ishlatish quduqlari to'ri zichligini asoslash; neft va gaz konlarini ishlash texnologik ko'rsatkichlarini iqtisodiy baholash; neftgaz uyumlarini ishlash; ko'p qatlamli konlarni ishlatish; neft va gaz konlarini ishlash holati taxlili; neft va gaz konlarini ishlash loyiha hujjatlarini tarkibiy qismlari va ularga qo'yiladigan talablar o'rganiladi. Shuningdek qo'yilgan vazifalarga o'qish jarayonida talabalarining ma'ruza, amaliy mashg'ulotlarda faol ishtirok etishi, adabiyotlar bilan mustaqil ishlashlari orqali amalga oshadi.				
Konlarda neft va gazni qazib olish nazariy asoslari fanining vazifasi talabalarni neft va gaz uyumlarini ishlash jarayonlarini fizik asoslari bilan tanishtirish, turli rejimlardagi neft va gaz uyumlarini ishlash jarayonlarini modellashtirish usullarini o'rgatish, ishlash ko'rsatkichlarini gidrodinamik hisoblash usullarini o'zlashtirish bilan bog'liq. Yuqori sifatli loyihalar – neft va gaz qazib olish korxonalarini katta texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlarga erishishi uchun zamin yaratadi. Agar, neft va gaz olish jarayonini ko'p variantlilikini va ushbu jarayon ko'rsatkichlariga bir vaqtda ko'plab faktorlarni ta'sir etishini inobatga olsak, loyiha hujjatlarini tuzish sifatini oshirish kerakligi yana ham muhim ahamiyat kasb etadi. Bundan tashqari, neft olish sanoati eng kapital va energiya sarfini talab etuvchi tarmoqlaridan biridir. Shu sababli neft va gaz konini ilmiy asoslangan loyihasini tuzishdan maqsad rejalashtirilgan neft va gaz miqdorini eng kam xarajatlarni sarf etib olishni ta'minlash va neft va gaz zahiralaridan samarali (iloji boricha to'laroq) foydalanishdan iborat. Bu qo'yilgan maqsad neft va gaz konlarini ishlash bilan bog'liq hamma asosiy ishlarni ilgaridan mukammal o'ylangan reja - ishlash loyihasi asosida erishish mumkin. Shuningdek ko'p qatlamli va ishlashning so'ngi davridagi uyumlarni geologik-texnologik nuqtai nazardan ilmiy va samarali ishlatish usullarini o'rgatish.				

2. Ma'ruza mashg'ulotlari

1-jadval

№	Ma'ruzalar mavzulari	Dars soatlari hajmi
1.	Kirish. Fanning asosiy maqsadi va vazifalari.	2
2.	Neft va neftgaz konlarini ishlash davomida bo'ladigan jarayonlar haqida umumiy tushuncha.	2
3.	Neft konlarini ishlash usullari va texnologiyalari.	2
4.	Qatlamga ta'sir qilish qo'llaniladigan ishlash tizimlari.	2
5.	Neft konlarini tabiiy rejimlarda ishlash.	2
6.	Neft konlarini suv bostirish usullarini qo'llab ishlash.	2
7.	Ishlashni asosiy ko'rsatkichlari.	2
8.	Anomal xossalari neft konlarini ishlash loyihalashtirish	2
9.	Neft konlarini ishga tushirish loyiha hujjatlari.	2
10.	Neftgaz uyumlarini ishlashni loyihalashtirish.	2
11.	Ko'p qatlamli konlarni ishlatish.	2
12.	Neft konlarini ishlash holati taxlili.	2
13.	Gaz va gazokondensat konlarini ishga tushirishga tayyorlash.	2
14.	Gaz va gazokondensat konlarini ishga tushirish.	2
15.	Gazokondensat konlarini ishlash tizimlarini loyihalashtirish asoslari.	2
16.	Gaz va gazokondensat konlarida bir necha qatlamlarni birga ishlatishda obyektlarni ajratish.	2
17.	Gaz konlarini ishlatish.	2
18.	Gaz va gazokondensat konlaridan gaz qazib chiqarishni jadallashtirish.	2
19.	Gidrat hosil bo'lishiga qarshi kurashish.	2
20.	Gaz va gazokondensat konlarini ishlatishda uchraydigan asosiy muammolar.	2

21	Gaz konida gaz va kondansatni yig'ish va tayyorlash.	2
22	Siquv kompressor stansiyalari. Kondagi siquv kompressor stansiyalari.	2
23	Gazni yer ostida saqlash.	2
Jami:		46

3. Amaliy mashg'ulotlar

№	Amaliy mashg'ulotlar mavzulari nomi	Dars soatlari hajmi
1.	Neftgaz uyumini boshlang'ich neft zahirasini aniqlash.	2
2.	Neftgaz uyumini ishlash davrida qatlamga kirgan chegara tashqi suvning hajmini aniqlaymiz.	2
3.	Neftgaz uyumining gaz do'ppisidagi gaz zaxiralarini va gaz do'ppisining hajmini o'zgarishligini ta'minlovchi undan olingan yig'indi gaz hajmini aniqlash.	2
4.	Tarang suv tazyikli rejimdagi tasmasimon uyumlardan suyuqlik olish miqdorini va quduq tubi bosimini gidrodinamik usulda hisoblash.	2
5.	Chegara ichra suv bostirilayotgan uyumning ishlashda olinayotgan suyuqlikni va quduqlar mahsul miqdorini hisoblash.	2
6.	Tarang suv tazyikli rejimdagi xalqasimon uyumlardan suyuqlik olish miqdorini va quduq tubi bosimini aniqlash.	2
7.	Xalqasimon uyumdagi quduqlar qatorlarining mahsulot miqdorini hisoblash.	2
8.	Neftgaz uyumini ishlash davrida qatlamga kirgan chegara tashqi suvining hajmini aniqlash.	2
9.	Material balans usulidan zaxiralarini aniqlashda foydalanish.	2
10.	Suv tazyikli rejimdagi neft uyumlarini ishlash ko'rsatkichlarini neftni suv bilan siqib chiqarish tavsifi asosida hisoblash.	2
11.	Ishlash ko'rsatkichlarini loyihalash davrida hisoblash.	2
12.	Ishlash ko'rsatkichlarini suyuqlik olish sur'ati berilganda hisoblash.	2
13.	Ishlash ko'rsatkichlarini uyumga haydalayotgan suv hajmi berilganda hisoblash.	2
14.	Ishlash ko'rsatkichlarini suvli davrda hisoblash.	2

15.	Suv haydash jarayonini loyihalashtirish.	2
16.	Suv haydovchi quduqlar sonini hisoblash.	2
17.	Gaz haydashni loyihalashtirish.	2
18.	Qatlam bosimihi ushlab turish uchun kerak bo'ladigan suv miqdori va haydovchi quduqning qabul qiluvchanligini aniqlash.	2
19.	Yer osti gaz omborlarni tashkil etish.	2
20.	Gazni olishda suv bosgan hududning hajmiy gazlanganligini aniqlash.	2
Jami:		40

4. Mustaqil ta'lim

№	Mustaqil ta'lim mavzulari	Ajratilgan soat
1	Neft konlarini ishlash usullari va texnologiyalari.	2
2	Neft konlarini ishlashni modellashtirish.	2
3	Neft konlarini tabiiy rejimlarda ishlash.	2
4	Neft konlarini suv bostirish usullarini qo'llab ishlash.	2
5	Anomal xossalari neft konlarini ishlash loyihalashtirish.	2
6	Oqilona ishlatish quduqlari to'ri zichligini asoslash.	2
7	Neft konlarini ishlash texnologik ko'rsatkichlarini iqtisodiy baholash.	2
8	Neft konlarini ishga tushirish loyiha hujjatlari.	2
9	Neftgaz uyumlarini ishlashni loyihalashtirish.	2
10	Ko'p qatlamli konlarni ishlatish.	2
11	Neft konlarini ishlash holati taxlili.	2
12	Gaz va gazokondensat konlari (uyumlari) tasnifi.	2
13	Gaz quduqlarni burg'ilash vaqtida bajariladigan geologik tadqiqotlar.	2
14	Gaz quduqlari kesimini o'rganish bo'yicha olingan geofizik ma'lumotlarni geologik izohlash.	2

15	Gaz va kondensat zaxiralarini hisoblash.	2
16	Gaz konlarini ishlashni loyihalashtirishning o'ziga xosligi.	2
17	Gazkondensat konlarini ishlash tizimlarini loyihalashtirish asoslari.	2
18	Gaz va gazokondensat konlarida bir necha qatlamlarni birga ishlatishda obyektlarni ajratish.	2
19	Gaz va gazokondensat konlarini ishga tushirishning asosiy davrlari.	2
20	Gaz konlarini ishlatish rejimlari.	2
21	Gaz konlarini ishga tushirishda quduqlarni joylashtirish.	2
22	Gaz va gazkondensat konlari komponent bera oluvchanligi.	2
23	Gazberaoluvchanlikni oshirish maqsadida quduqlarga kislotali ishlov berish.	2
24	Gaz va gazkondensat quduqlarini ishlatish sharoitlari va usullari.	2
25	Gaz va gazokondensat quduqlarini ishlatishning texnologik rejimini o'rnatish.	2
26	Gaz va gazkondensat quduq'ining yer usti va yer osti qurilmalari	2
27	Gidrat hosil bo'lishiga qarshi kurashish	2
28	Yer usti va yer osti qurilmalarining ichki yuzasi korroziyasiga qarshi kurashish	2
29	Gaz va gazkondensat konlarini ishlatishda uchraydigan asosiy muammolar	2
30	Gaz va gazkondensat quduqlardagi asoratlar bilan kurashish maqsadida bajariladigan yer osti ta'miri ishlari	2
31	Gaz koni jihozlari, gaz va kondensatni yig'ish va konda tayyorlash	2
32	Gaz va gazkondensat konlarini jihozlash loyihasining asosiy tarkibi	2
33	Gaz konlarida gazni yig'ish tizimlari	2
34	Gaz va gazkondensat konlarida gazni yig'ish va birlamchi tayyorlash texnologik qurilmalari	2
35	Gazkondensat konlarida birlamchi tayyorlash	2
36	Gaz tarkibidagi og'ir uglevodorodlarni ajratish	2
37	Siquv kompressor stansiyalari	2
38	Kondagi siquv kompressor stansiyalari	2
39	Kompressor stansiyasi jihozlari va kompressor qurilmasi	2
40	Separatorlar	2
41	Yer osti gaz omborlar	2
42	So'nib borayotgan yoki qisman ishlatib bo'lingan neft, gaz va gaz kondensat konlarda yer ostida gaz saqlash	2
43	Suvga to'yingan kollektorda yer ostida gaz saqlash	2
44	Gaz va gazokondensat konlarida mehnat va atrof-muhitni muhofaza	2

	qilish	
45	Gazkondensat konida quduqlarni ishlatishda xavfsizlik talablari	2

5. Fan bo'yicha talabalar bilimni baholash va nazorat qilish mezonlari

Talabalar bilimni nazorat qilish Oliy va o'rta maxsus ta'lim Vazirligi tomonidan tavsiya etilgan "Oliy ta'lim muassasalarida talabalar bilimni nazorat qilish va baholashning reyting tizimi to'g'risida"gi N i z o m (Nizom O'z.R. OO'MTV'ning 2009 yil 11 iyundagi 204-son buyrug'i bilan tasdiqlangan va O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligida 2009 yil 10 iyulda 1981-son bilan davlat ro'yxatidan o'tkazilgan. O'z.R. OO'MTV'ning 2010 yil 25 avgustdagi 333-sonli buyrug'i bilan Nizomga o'zgartirish va qo'shimchalar kiritilgan hamda O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligida 2010 yil 26 avgustda 1981-1-son bilan davlat ro'yxatidan qayta o'tkazilgan.) asosida bosqichma-bosqich amalga oshiriladi.

Ushbu Nizomga muvofiq fan bo'yicha o'quv semestri davomida uch turdagi, ya'ni joriy, oraliq va yakuniy nazoratlar o'tkaziladi.

Joriy nazorat - fan mavzulari bo'yicha bilim va amaliy ko'nikma darajasini aniqlash va baholash maqsadida laboratoriya, amaliy mashg'ulotlar va mustaqil ta'lim topshiriqlari buyicha. og'zaki so'rov, test o'tkazish, suhbat, nazorat ishi, kollokvium, uy vazifalarini tekshirish va shu kabi boshqa shakllarda o'tkaziladi.

Oraliq nazorat - semestr davomida modulli tizim asosida o'quv dasturining tegishli (fanning bir necha mavzularini o'z ichiga olgan) bo'limi tugallangandan keyin, talabaning bilim va amaliy ko'nikma darajasini aniqlash va baholash maqsadida yozma, og'zaki, test shaklida o'tkaziladi. Oraliq nazorat bir semestrda ikki (yoki bir) marta o'tkaziladi va shakli (yozma, og'zaki, test va hokazo) hamda soni o'quv faniga ajratilgan umumiy soatlar hajmidan kelib chiqqan holda belgilanadi

Yakuniy nazorat - semestr yakunida muayyan fan bo'yicha nazariy bilim va amaliy ko'nikmalarni talabalar tomonidan o'zlashtirish darajasini aniqlash maqsadida tayanch tushuncha va iboralariga asoslangan "Yozma ish" shaklida o'tkaziladi. Ilmiy Kengash qarori bilan yakuniy nazorat og'zaki, test va boshqa shakllarda ham o'tkazilishi mumkin.

Fan buyicha talabalar reyting balini aniqlash mezonlari

Maksimal ball-100

Saralash bali- 55 ball

№	Nazorat turi	Maksimal ballga nisbatan		Nazorat turi bo'yicha	
		%	ball	maks. ball	saralash bali
1.	Joriy nazorat (JN) -amaliy mashg'ulotlar -mustaqil ta'lim	40	40 28 12	40 28 12	22,0
2	Oraliq nazorat (ON) 1-ON 2-ON	30	30 30 -	30 30 -	17,0 17
3	Yakuniy nazorat	30	30	30	17,0
	Jami:	100	100	100	55

Ishchi o'quv rejaga muvofiq fan bo'yicha 9 ta (18 soat) laboratoriya ishi, 9ta (18 soat) amaliy mashg'ulot va 11 ta (22 soat) mustaqil ish rejalashtirilgan. Shu sababli JN da 1 ta laboratoriya va amaliy mashg'ulot uchun har biriga 1 balldan, 1 ta MI uchun 2 ball rejalashtirilgan.

Fan bo'yicha ON kafedra yig'ilishi va fakultet Kengashi qaroriga asosan 1 marta o'tkaziladi.

Joriy va oraliq nazorat turlari bo'yicha 55 va undan yuqori ballni to'plagan talaba fanni o'zlashtirgan deb hisoblanadi va ushbu fan bo'yicha yakuniy nazoratga kirmasligiga yo'l qo'yiladi.

Talabaning fan bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatkichini nazorat qilishda quyidagi namunaviy mezonlar (keyingi o'rinlarda namunaviy mezonlar deb yuritiladi) tavsiya etiladi:

a) **86-100 ball uchun** talabaning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

xulosa va qaror qabul qilish;
ijodiy fikrlay olish;
mustaqil mushohada yurita olish;
olgan bilimlarini amalda qo'llay olish;
mohiyatini tushunish;
bilish, aytib berish;
tasavvurga ega bo'lish.

b) **71-85 ball uchun** talabaning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

mustaqil mushohada yurita olish;
olgan bilimlarini amalda qo'llay olish;
mohiyatini tushunish;
bilish, aytib berish;
tasavvurga ega bo'lish.

v) **55-70 ball uchun** talabaning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

mohiyatini tushunish;
 bilish, aytib berish;
 tasavvurga ega bo'lish.
 g) 0-54 ball bilan quyidagi hollarda baholanishi mumkin:
 aniq tasavvurga ega bo'lmalik; bilmaslik.

Talabning fan bo'yicha reytingi quyidagicha aniqlanadi:

$$R = V \cdot O^* / 100$$

bu yerda: V- semestrda fanga ajratilgan umumiy o'quv yuklamasi (soatlarda);
 O* - fan bo'yicha o'zlashtirish darajasi (ballarda).

ADABIYOTLAR Asosiy adabiyotlar

1. Agzamov A.X. Neft konlarini ishlash va loyihalashtirish, Toshkent davlat texnika universiteti, Toshkent, 2005, 283b.
2. Agzamov A.X., Ermatov N.X., Avlayarova N.M., Nomozov B.Yu. Neft konlarini ishlatish. Darslik. Toshkent, "Excellent Polygraphy", 2020.
3. Ermatov N.X., Avlayarova N.M., Azizova D.G., Mo'minov A.T., Ashurov M.X. Gaz, gazokondensat konlarini ishlatish. Darslik. Toshkent, "Excellent Polygraphy", 2020.
4. Maurice I. Stewart. Surface Production Operations. Design of gas- handling systems and facilities. – USA: Gulf professional publishing, 2014.
5. Yuldashev T.R., Akramov B.SH. Qatlamlarning uglevodorod beraolishligini oshirish. – Toshkent: "Voriz - nashriyot", 2020. – 524 b.
6. Иванов С.И. Особенности разработки, освоения и эксплуатации газоконденсатных месторождений на завершающей стадии. – М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2005. – 247 с.
7. Закиров С.Н., Закиров Э.С. и др. "Новые принципы и технологии разработки месторождений нефти и газа". – М.: 2004. – 520 с. (Часть-1).
8. Закиров С.Н., Закиров Э.С., и др. "Новые принципы и технологии разработки месторождений нефти и газа". – М.: 2009. – 484 с. (Часть-2).

6.2. Qo'shimcha adabiyotlar

9. Абидов А.А., Эргашев Й., Кодиров М. Нефть ва газ геологияси. Русча-ўзбекча изоҳли лугат.-Т.: Ўзбекистон миллий энциклопедияси, 2000, 528 б.

10. Девликамов В.В., Хабибуллин З.А., Кабиров М.М. Аномально-вязкие нефти. –Уфа: Бошкырский государственный университет, 1977, 110б.

11. Желтов Ю.П. Разработка нефтяных месторождений: учебник для вузов. –М.: Недра, 1998, 365с.

12. Мищенко И.Т., Кондратьев А.Т. Особенности разработки нефтяных месторождений с трудноизвлекаемыми запасами. – М.: Нефть и газ, 1996, 190 б.

13. Сидикхужаев Р.К., Акромов Б.Ш. Нефть ва газ катлами физикаси – Т.: ДИТАФ, 1994, 203 б.

14. Справочное руководство по проектированию разработки и эксплуатации нефтяных месторождений. Проектирование разработки. Ш.К. Гиматулинов, Ю.П. Борисов, М.Д.Розенберг и др. – М.: Недра, 1983. 463 б.

6.3. Axborot manbaalari

15. www.lex.uz O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi.
16. www.wikipedia.ru
17. www.catalogmineralov.ru
18. www.sandiegofotki.com
19. www.magikbaikal.ru
16. www.turism.imd.ru