

**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

**TURLI GEOLOGIK VA TEXNOLOGIK SHARAOITLARDA NEFT
VA GAZ QAZIB OLIH 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 "Turli geologik va texnologik sharoitlarda neft va gaz qazib olish" fani dasturi asosida tayyorlangan.

Tuzuvchilar:

A.X.Agzamov – QarMII "Neft va gaz ishi" kafedrası professori, t.f.d.

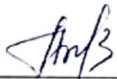
N.X.Ermatov – QarMII "Neft va gaz ishi" kafedrası professori, t.f.d.

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

Abdulxayev 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 TGTSNGQO 1106	O'quv yili 2022-2023	Semestr(lar) 1	ECT-Skrediti 6
Fan/modul turi Majburiy	Ta'lim tili O'zbek		Haftalik dars soatlari 6
Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
1. TURLI GEOLOGIK VA TEXNOLOGIK SHAROITLARDA NEFT VA GAZ QAZIB OLISH	90	90	180
2.	Fanning mazmuni 2.1. Fann o'qitish maqsadi va vazifalari Fanni o'qitishdan maqsad – neft va gazni qazib olishning geologik va texnologik sharoitlarida turli kon-geologik holatdagi uyumlarning geologik tuzilishi, kollektorlik xossalari va boshqa ko'rsatkichlariga mos ravishda uyumlarni ishlatish va neft va gaz qazib olish usullarining rivojlanishi, konlarni ishlatish holatlarini tahlil etish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlarni o'rganish, neft va gaz konlaridan mahsulot qazib chiqarish jarayonlarida amalga oshirilayotgan zamonaviy va loyihaviy usullarni rivojlanish jarayonlari, ishlab chiqarishda qo'llanilayotgan usullarni o'rganiladi. Shuningdek qo'yilgan vazifalarga o'qish jarayonida talabalarning ma'ruza, amaliy mashg'ulotlarda faol ishtirok etishi, adabiyotlar bilan mustaqil ishlashlari orqali amalga oshadi. Fanning vazifasi – Neft va gaz konlarini oxirgi ishlash davrida geologik-texnologik sharoitlardan kelib chiqqan holda o'ziga xos xususiyatlarini, qoldiq neft zahiralari turlari, qatlamlardan suyuqlik olishni jadallashtirish usullari xamda, qatlamlardan qoldiq zahira miqdorini olishning turli usullarini qo'llash texnologiyalari, neft va gaz konlarni oxirgi ishlash davrida samaradorligini oshirish, neft va gaz, neftgazkondensat va gazkondensat konlarini ishlash xususiyatlarini o'rganish. Gaz osti neft uyumlarini samarali ishlash muammolari bugungi kunda eng dolzarb masalalardan biri bo'lib kelmoqda. Shu sababli gaz osti neft uyumlarini ishlashda o'ziga xos turli xil usullar ishlab chiqilgan. Qattam oralig'ini oqilona ochish va quduslarni chegaraviy mahsuldorlik miqdorini aniqlash usullarini bilishi va ulardan foydalana olishi. Neft-gaz va suv-neft tutash yuzalarini gaz osti neft uyumlarini ishlash davridagi xolatini nazorat qilish muammolari ustida bir necha loyiha institutlarida tajriba va ilmiy ishlar, ishlanmalar amalga oshirilgan. Konlarda qo'llanish bo'yicha ishlab chiqilgan tavsiyalarni o'rganish. Yuqori chuqurlikdagi va yuqori qovushqoli neft uyumlarini ishlash samaradorligini oshirishni zaonaviy texnologiyalari xamda ilmiy ishlanmalar bo'yicha ko'nikmalarga ega bo'lish. 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.	Asosiy atamalar va tushunchalar. Uglevodorod konlarini ishlatishga rahbar hujjatlarining talablari.	2
3.	Neft va gaz uyumlarining ishlash rejimlari va ularni namoyon bo'lish geologik-fizik sharoitlari.	2
4.	Konlardagi neft va gaz uyumlarining ishlash rejimlari va ularni namoyon qilish geologik-fizik sharoitlari. Turli rejimlarda neft va gaz beraoluvchanlik.	2
5.	Neft, gaz va kondensatni olish darajasiga ta'sir etuvchi geologik-fizik va texnologik omillar.	2
6.	Uglevodorod zahiralarini qatlamlarda yo'qotilishining geologik-fizik va texnologik sabablari va turlari.	2
7.	Uglevodorod konlarini geologik-fizik sharoitlarini va ishlash jarayonlarini modellashtirish	2
8.	Neft, gaz va kondensat olish jarayonlarini o'rganishda moddiy balans usulidan foydalanish.	2
9.	Katta chuqurlikda joylashgan anomal yuqori qatlam bosimli uyumlardan neft va gaz olishning geologik-fizik sharoitlari va texnologiyalari.	2
10.	Yuqori qovushqoq neftli uyumlardan neft olishning geologik-fizik sharoitlari va texnologiyalari.	2
11.	Ko'p qatlamli konlardan neft va gaz olishning geologik-fizik sharoitlari va texnologiyalari.	2
12.	Gaz osti neft uyumlaridan neft olishning geologik-fizik sharoitlari va texnologiyalari.	2
13.	Ostki suvli neftgaz uyumlarida quduqlarga neft oqimini kelish geologik-fizik sharoitlari.	2
14.	Quduqlar mahsulotining suvlanish sabablari va ularga qarshi kurashish usullari.	2
15.	Gaz olishning geologik-fizik sharoitlari va texnologiyalari.	2
16.	Kondensat olishning geologik-fizik sharoitlari va texnologiyalari.	2
17.	Quduq tubi zonasiga ta'sir etish usullarini qo'llash zaruratini asoslanishni nazariy asoslari.	2
18.	Qatlamlarni neft beraolishligini oshirishning gidrodinamik usullarini samarali qo'llash geologik-fizik mezonlari.	2
19.	Qatlamlarni neft beraolishligini oshirishning yangi innovatsion usullarini samarali qo'llash geologik-fizik mezonlari.	2
20.	Quduq tubi zonasiga ta'sir etish usullarini qo'llash zaruriyatini tizimli	2

tahlil asosida asoslash.	
Jami:	40

3. Amaliy mashg'ulotlar

№	Amaliy mashg'ulotlar mavzulari nomi	Dars soatlari hajmi
1.	Taranglik rejimida ishlayotgan neft uyumining asosiy ko'rsatkichlarini hisoblash.	2
2.	Suvbosimli rejimida ishlayotgan neft uyumining asosiy ko'rsatkichlarini hisoblash.	2
3.	Neft uyumlariga suv bostirish rejimidagi ishlashning asosiy ko'rsatkichlarini hisoblash.	2
4.	Katta chuqurlikda yotuvchi (anomal) yuqori bosimli mahsuldor qatlamlarni tashkil etuvchi tog' jinslarini buzilish (qumto'shlar) va darzliklarni yopish (ohaktoshlar) bosimini aniqlash.	2
5.	Yuqori qovushqoq neft konlarini ishlatishda issiqlik usullarini qo'llash.	2
6.	Moddiy balans usulini qo'llash orqali uglevodorodlar zahirasini aniqlash.	2
7.	Material balans usuli bilan qatlamni ishlash rejimini aniqlash.	2
8.	GNT va SNTning joriy holatini moddiy balans usuli bilan baholash.	2
9.	Material balans usuli bilan joriy neft-suv va gaz-neft tutash yuzalari holatini aniqlash.	2
10.	Quduqning chegaraviy suvsiz debitini aniqlash. Ostki suvlar konusi.	2
11.	Ostki suvli gazosti neft uyumlarida chegaraviy gazsiz va suvsiz debitlarni hisoblash.	2
12.	Ostki suvli gaz osti neft uyumlarida qatlamni ochishning eng foydali oralig'ini va quduqlarning chegaraviy debitini aniqlash.	2
13.	Gaz zaxiralarini hisoblash foydalaniladigan, qatlam bosimini	2

	tushishi usuli.	
14.	Neftni suv bilan siqish tavsifi bo'yicha neftning boshlangich olinadigan zaxirasini aniqlash.	2
15.	Neft quduqlarini bir maromda olish metodi bilan o'tkazilgan tadqiqot natijalari asosida qatlamni quduq tubi atrofi ko'rsatkichlarini aniqlash.	2
16.	Quduq tubi bosimining tiklanish metodi bilan o'tkazilgan tadqiqot natijalari asosida qatlam va quduq tubi ko'rsatkichlarini aniqlash.	2
17.	Favoralanishning minimal quduq tubi bosimini hisoblash.	2
18.	Gaz quduqlarining gidrodinamik tadqiqotlari natijalarini hisoblash va ishlatish texnologik rejimini asoslash	2
19.	So'nish rejimida gazkondensat konlarini ishlashni loyihalashtirishning o'ziga xosligi	2
20.	Geologik-texnologik tadbirlarni texnologik samaradorligini baholash.	2
Jami:		40

4. Mustaqil ta'lim

№	Mustaqil ta'lim mavzulari	Ajratilgan soat
1	Uglevodorod konlarini ishlatishga rahbar xujjatlar.	2
2	Neft va gaz uyumlarining ishlash rejimlari.	2
3	Neft, gaz va kondensat olish jarayonlarini moddiy balans usuli.	2
4	Katta chuqurlikda joylashgan anomal yuqori qatlam bosimli uyumlar.	2
5	Ko'p qatlamli konlardagi neft va gazning geologik-fizik sharoitlarni.	2
6	Quduqlar mahsulotining suvlanish sabablari va ularga qarshi kurashish usullari.	2

7	Qatlamlarni neft beraolishligini oshirishning yangi innovatsion usullarini samarali qo'llash geologik- fizik mezonlari.	2
8	Geologik texnologik tadbirlarni texnologik samaradorligin baholash usullari.	2
9	Darzlklarni berkilish va kollektor jinslari parchalanish kritik bosimi.	2
10	Geologik-kon ma'lumotlarini tahlil etish va umumlashtirish usulmari.	4
11	Neft va gaz uyumlarni geologik-kon ma'lumotlari asosida tasniflashtirish usullari.	2
12	Neft va gaz uyumlarining geologik-kon ko'rsatkichlarni ma'lumotdorlik darajasini baholash usullari.	2
13	Korrelyatsion va regression tahlil usullari.	2
14	Neft va gaz beraolishlikka geologik-kon ko'rsatkichlarning ta'sir darajasini geologik-statistik modellar bo'yicha baholash.	2
15	Qo'llanilgan geologik-texnologik tadbirlarni texnologik samaradorligini baholash.	2
16	Anomal xossali neft konlarini ishlash loyihalashtirish.	2
17	Oqilona ishlatish quduqlari to'ri zichligini asoslash.	2
18	Neft konlarini ishlash texnologik ko'rsatkichlarini iqtisodiy baholash.	2
19	Neft konlarini ishga tushirish loyiha hujjatlari.	2
20	Neftgaz uyumlarini ishlashni loyihalashtirish.	2
21	Ko'p qatlamli konlarni ishlatish.	2
22	Neft konlarini ishlash holati taxlili.	2
23	Gaz va gazokondensat konlari (uyumlari) tasnifi.	2
24	Gaz quduqlarni burg'ilash vaqtida bajariladigan geologik tadqiqotlar.	2
25	Gaz quduqlari kesimini o'rganish bo'yicha olingan geofizik ma'lumotlarni geologik izohlash.	2
26	Gaz va kondensat zaxiralarini hisoblash.	2
27	Gaz konlarini ishlashni loyixalashtirishning o'ziga xosligi.	2

28	Gazkondensat konlarini ishlash tizimlarini loyixalashtirish asoslari.	2
29	Gaz va gazokondensat konlarida bir necha qatlamlarni birga ishlatishda obyektlarni ajratish.	2
30	Gaz va gazokondensat konlarini ishga tushirishning asosiy davrlari.	2
31	Gaz konlarini ishlatish rejimlari.	2
32	Gaz konlarini ishga tushirishda quduqlarni joylashtirish.	2
33	Gaz va gazkondensat konlari komponent bera oluvchanligi.	2
34	Gazberaoluvchanlikni oshirish maqsadida quduqlarga kislotali ishlov berish.	2
35	Gaz va gazkondensat quduqlarini ishlatish sharoitlari va usullari.	2
36	Gaz va gazokondensat quduqlarini ishlatishning texnologik rejimini o'rnatish.	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 qilish	2
45	Gazkondensat konida quduqlarni ishlatishda xavfsizlik talablari	2

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

Talabalar bilimini nazorat qilish Oliy va o'rta maxsus ta'lim Vazirligi tomonidan tavsiya etilgan "Oliy ta'lim muassasalarida talabalar bilimini nazorat qilish va baholashning reyting tizimi to'g'risida"gi N i z o m (Nizom O'z.R. OO'MTVning 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'MTVning 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 iboralarga 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

№	Nazorat turi	Saratlash bali- 55 ball			
		Maksimal ballga nisbatan		Nazorat turi bo'yicha	
		%	ball	maks. ball	saratlash 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 ballidan, 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.
Talabaniy 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** talabaniy 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** talabaniy 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** talabaniy 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'lmaslik; bilmaslik.

Talabaniy 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. Maurice I. Stewart. Surface Production Operations. Design of gas- handling systems and facilities. – USA: Gulf professional publishing, 2014.
2. Agzamov A.X., Ermatov N.X., Avlayarova N.M. "Neft konlarini ishlash va ishlatish". – Toshkent: "Excellent Polygraphy", 2020. – 320 b.
3. Газизов А.А. "Увеличение нефтеотдачи неоднородных пластов на поздней стадии разработки". –М: ООО «Недра-бизнес», 2002. –639 с.
4. Yuldashev T.R., Akramov B.SH. Qatlamlarning uglevodorod beraolishligini oshirish. –Toshkent: "Voriz - nashriyot", 2020. – 524 b.
5. Иванов С.И. Особенности разработки, освоения и эксплуатации газоконденсатных месторождений на завершающей стадии. –М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2005. –247 с.
6. Закиров С.Н., Закиров Э.С. и др. "Новые принципы и технологии разработки месторождений нефти и газа". – М.: 2004. – 520 с. (Часть-1).
7. Закиров С.Н., Закиров Э.С., и др. "Новые принципы и технологии разработки месторождений нефти и газа". – М.: 2009. – 484 с. (Часть-2).

Qo'shimcha adabiyotlar

8. Mirziyoyev Sh.M. Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. Uzbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2016 yil yakunlari va 2017 yil istiqbollariga bag'ishlangan majlisidagi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining nutqi. // Xalq so'zi gazetasi. 2017 yil 16 yanvar, №11.
9. Ўзбекистон Республикаси Конституцияси. –Т.: Ўзбекистон, 2017. –46 б.
- 6.3. Axborot manbaalari
10. www.gov.uz - O'zbekiston Respublikasi xukumat portali.
11. www.lex.uz O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi.
12. www.wikipedia.ru
13. www.catalogmineralov.ru
14. www.sandiegofotki.com
15. www.magikbaikal.ru