

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI**  
**OLIV TA‘LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**  
**QARSHI MUHANDISLIK – IQTISODIYOT INSTITUTI**



Ro‘yxatga olindi: № 01/02/016

2024 yil “27” iyun

**“NEFT VA GAZ KONLARI GEOLOGIYASI”**

**O‘QUV DASTURI**

Bilim sohasi:	700000 – Ishlab chiqarish texnik soha
Ta‘lim sohasi:	720000 – Muhandislik ishi
Ta‘lim yo‘nalishi:	60721800–Neft va gaz ishi (Neft va gaz konlarini ishga tushirish va ulardan foydalanish)

**Qarshi – 2024**

Fan /modul kodi	O'quv yili	Semestr	ECTSKrediti
NGKG2306	2024-2025	3	6
Fan /modul turi Majburiy	Ta'lim tili O'zbek		Haftalik dars soati 6
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim
	"Neft va gaz konlari geologiyasi"	90	90
2.	<p style="text-align: center;"><b>I. Fanning mazmuni</b></p> <p>Fanni o'qitishdan maqsad - talabalarda neft va gaz konlarini izlash, razvedka qilish va ularni ishlashda chuqur burg'i quduqlari qaziladi. Quduq kesimlarini to'g'ridan-to'g'ri o'rganishning usullaridan biri -bu quduqlardan tog' jinsi namunalari (kern) ni olish. Bu jaroyon juda xam kup mexnat va mablag' talab qiladi. Shuning uchun quduq kesimlarini o'rganishda kernlar faqat ayrim oraliqlarda olingan. Bu xolda quduqlarni o'rganish tula bulmay, kerakli mahsuldor qatlamlar nazardan chetda qolishi mumkin. Quduq kesimlari xaqida to'liq ma'lumotga ega bo'lish uchun quduqning butun chuqurligi bo'yicha tula tog' jinslarini namunalari olish kerak. Bu esa juda qimmatga tushadi va neft va gaz konlarini izlash va ularni topish vaqtini juda kechiktirib yuboradi.</p> <p>Shuning uchun butun jaxon neftchilari oldida quduq kesimlarini o'rganishning progressiv usullarini izlash turardi. Bu usullar quduq kesimlarini qisqa vaqt ichida, burg'ilash jarayonini sekinlashtirmagan va kam mablag sarflamagan xolda o'rganishlari shart edi.</p> <p style="text-align: center;"><b>II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari )</b></p> <p style="text-align: center;"><b>II.1.Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</b></p> <p><b>1- modul. Foydali qazilmalar va burg'ilash usullari.</b></p> <p><b>1-ma'ruza. Fanga kirish va asosiy tushunchalar.</b></p> <p>Fanning maqsad va vazifalari, asosiy bo'limlari va ularning qisqacha mazmuni. Neft va gaz sanoatining rivojlanish tarixi.</p> <p><b>2-mavzu. Quduqlarni burg'ilash chog'ida bajariladigan geologik tadqiqotlar.</b></p> <p>Quduqlarni burg'ilash joyini aniqlash, ularni qurish va burg'ilash uchun tavsiya etish. Belgili qatlamlarni, shlamni o'rganish va jinslarning granulometrik tahlili. Burg'ilanayotgan quduqlari kesimini geologik va geokimyoviy metodlar bilan o'rganish.</p> <p><b>3-mavzu. Burg' qudug'i kesimini o'rganish bo'yicha olingan geofizik</b></p>		

### **ma'lumotlarni geologik izohlash.**

Elektr va radiokarotajni geologik izohlash. Gaz karotaji va uni izohlash. Mexanik karotaj va uni izohlash. Fotokarotaj va uni izohlash. Akustik karotaj va uni izohlash. Quduq kavernometriyasi va kavernogrammalarni izohlash. Termokarotaj va uni izohlash

#### **4-mavzu. Elektr karotaj usullari**

Elektr karotaj usullari va ularni turkumlanishi, elektr karotaj zondlari tog' jinslarining elektr qarshiligi tuyuluvchi qarshilik usuli karotaji

#### **5-mavzu. Tog' jinslarining tabiiy elektr maydoni**

Elektrokimyoviy maydon, filtrlanish maydoni, diffuzion maydon, tabiiy maydon (PS karotaji) usuli, PS karotaj ma'lumotlarini interpretatsiyalash

#### **6-mavzu. Tokli karotaj diagrammalari talqin qilish**

Yonlama karotaj zondlash (BKZ), yonlama karotaj, mikrozonlash

### **2- modul. Radioaktivlik haqida umumiy ma'lumotlar**

#### **7-mavzu. Radioaktivlik haqida umumiy ma'lumotlar**

Radioaktivlikning kashf qilinish tarixi, radioaktivlik

#### **8-mavzu. Alfa, betta, gamma va neytron parchalanishlar**

Alfa, betta, gamma va neytron parchalanishlar, yadroning sun'iy parchalanishi, radioaktiv yemirilish qonuni, tog' jinslarining radioaktivligi

#### **9-mavzu. Tog' jinslarining radioaktivligi**

Gamma – karotaj, gamma karotaj orqali yechiladigan masalalar va qo'llanilish sohalari., quduq radiometrlari, radiometrlarni ish olib borishga tayyorlash etalonlash (graduirovkalash).uran konlarida gamma karotaj, qayta hisoblash koeffitsienti

#### **10-mavzu. Gamma karotaj orqali yechiladigan masalalar va qo'llanilish sohalari**

Uran konlari misolida quduqlar kernini hujjatlashtarish, gamma karotaj anomaliyalarini talqin qilish (uran konlari misolida). oltin ma'dan konlarida gamma-karotaj

#### **11-mavzu. Quduqlardagi tabiiy radioaktiv karotaj tadqiqotlari**

Gamma – karotaj, gamma karotaj orqali yechiladigan masalalar va qo'llanilish sohalari., quduq radiometrlari, radiometrlarni ish olib borishga tayyorlash etalonlash (graduirovkalash)

#### **12-mavzu. Gamma karotaj anomaliyalarini talqin qilish**

Oltin ma'dan konlarida gamma-karotaj, gamma karotajni o'tqazish talablari, gamma – nurlanishlarni qayd qilinish stsintillyatsiya usuli, zaryadlangan zarrachalarni sanagichlar (Sanagichlar).

### **3- modul Sun'iy radioaktiv karotaj usullari**

#### **13-mavzu. Sun'iy radioaktiv karotaj usullari**

Gamma-gamma karotaj (GGK) usullari, gamma-gamma karotaj, diagrammalari talqin qilish ko'mir, konlari misolida, neytronli karotaj usullari, neytronlarning modda bilan o'zaro ta'siri

#### **14-mavzu. Xromitli ma'danlarni ajratishda radioaktiv karotaj tadqiqotlarining qo'llanilishi**

Quduqlardagi texnologik tadqiqotlar uran konlari misolida, neytronlarning bir onli bo'linishi usuli karotaji – KNDm, radioaktiv nurlanishlarni qayd qilish o'lchovlari

**15-mavzu. Hidrogeologik quduqarda karotaj tadqiqotlari**

Hidrogeologik syomkalash ishlarida geofizik usullarni qo'llash, burg'I quduqlarida suvli qatlamlarning sizib o'tqazish xususiyatlarini aniqlash, rezistivimetriya, rasxodometriya, ekogidrogeofizika karotaj misolida

**16-mavzu. Burg'i quduqlarida termik tadqiqotlar**

Burg'i quduqlarida termik tadqiqotlar Termokarotaj

**17-mavzu. Temir konlarini qidirishning karotaj usullari**

Burg'i quduqlarida magnit maydonini o'lchash (magnitli karotaj), magnit karotaj diagrammalarini talqin qilish

**18-mavzu. Ququdlarning texnik holatini tekshirish usullari**

Inklinometriya, inklinometriya dalillarini talqin qilish, kavernometriya, kavernometriya dalillarini talqin qilish, akustik karotaj, akustik karotajni dalillarini talqin qilish

**19-mavzu. Karotaj stansiyalari va asbob uskunalari**

Karotaj stansiyalari, lebyodkalar, blok balanslar va boshqa yordamchi mexanizmlar, karotaj kabellari

**20-mavzu. Karotaj dasturlari va ehm qurilmalari**

SIGMA karotaj dasturi, INGEF-W qayta ishlash dasturi

**21-mavzu. Litologiya va g'ovakliligini aniqlash**

INGEF-W dasturi va uning baholovchi interpretatsiyasi, to'yinganlik xususiyatini baholash, INGEF-W dasturida kompleks interpretatsiyalash, litologiya va g'ovakliligini aniqlash, neftga to'yinganlikni baholash

**22-mavzu. Burg'i quduqlaridagi geofizik tadqiqotlarda xavfsizlik qoidalari**

Umumiy qoidalar, quduqlarni geologik tadqiqotlarning elektr karotaj usullarida xavfsizlik choralari, radioaktiv karotaj ishlarini o'tkazishda xavfsizlik choralari, radioaktiv moddalar bilan ishlashdagi xavfsizlik texnikasi, radioaktiv elementlar bilan ishlashda xavfsizlik choralari, geofizik tadqiqotlarni bajarishda yong'inga qarshi choralar

**II. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar**

**Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:**

1. Kirish. Fanning asosiy maqsadi va vazifalari. Quduqlarda geofizik tadqiqot o'tkazish usullari.
2. Quduqlarda o'tkaziladigan geofizik tadqiqotlarda ishlatiladigan qurilma va jixozlar
3. Geofizik metodlarning turlari
4. Elektrik korotaj
5. Solishtirma qarshilikni o'lchash prinsiplari
6. Tog' jinslarini haqiqiy qarshiligini aniqlash

7. Ehtimoliy qarshilikni mikrozonlar bilan o'lchash.
8. Ehtimoliy qarshilikni ekranlashirilgan zondlarda o'lchash.
9. Radioaktiv va yadro-fizik usullar
10. Gamma usuli (GK). Fizik mohiyati va yechadigan vazifalari.
11. Quduqlarni o'rganishni neytron usullari
12. Quduqni texnik holatini o'rganishda akustik usul.
13. Burg'ilash quduqlarini o'rganishni geoximik usullari.
14. Mustahkamlangan quduqlarda solishtirma elektr qarshiligni o'lchash
15. Quduqlarni texnik holatini o'rganishda termik usullari
16. Quduq va qatlam bosimini aniqlashda barometrik usuldan foydalanish
17. Neft va gaz konlarini ishlatishni nazorat qilishda termometriya usuli
18. Neft va gaz konlarini ishlatishni nazorat qilishda gamma-gamma zichlik o'lchash usuli
19. Vertikal seysmik profillash usuli yordamida quduqlar oralig'ini o'rganish texnologiyalari
20. Gradiyent va potensial zondlar, ularning turlari
21. Ekranlashtirilgan mikrozonlar
22. Burg'i qudug'i kesimini o'rganish bo'yicha olingan geofizik ma'lumotlarni geologik izohlash
23. Elektr va radio karotaj ishlarini izohlash.

Amaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jixozlangan auditoriyada bir akademik guruxga bir professor-o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi zarur. Mashg'ulotlar faol va interfaktiv usullar yordamida o'tilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalar qo'llanilishi maqsadga muvofiq.

Amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha kafedra professor-o'qituvchilari tomonidan uslubiy ko'rsatma va tavsiyalar. Unda talabalar asosiy ma'ruza mavzulari bo'yicha olgan bilim va ko'nikmalarini amaliy masalalarini yechish orqali yanada boyitadilar.

### **III. Mustaqil ishni tashkil etishning shakli va mazmuni**

1. Gamma-gamma karotaj (GGK) usullari
2. Gamma-gamma karotaj diagrammalari talqin qilish kon misolida
3. Neytronli karotaj usullari
4. Neytronlarning modda bilan o'zaro ta'siri
5. Neytronli – gamma karotaj(NGK)
6. Neytron – neytronli karotaj
7. Neytronli aktivlash karotaji
8. Neytronli aktivlash karotaji(NAK) dalillarini talqin qilish
9. Xromitli ma'danlarni ajratishda radioaktiv karotaj
10. tadqiqotlarining qo'llanilishi
11. Quduqlardagi texnologik tadqiqotlar uran konlarimisolida
12. Radioaktiv nurlanishlarni qayd qilish o'lchovlari

13. Burg'i quduqlaridamagnitmaydonini o'lchash (magnitli karotaj)
14. Magnit karotaj diagrammalarini talqin qilish
15. Inklinometriya dalillarini talqin qilish
16. Kavernometriya Akustik karotaj
17. Kavernometriya dalillarini talqin qilish
18. Akustik karotajni dalillarini talqin qilish
19. Karotajstansiyalari
20. Lebyodkalar, blok balanslar va boshqa yordamchimechanizmlar
21. Karotaj kabellari EHM qurilmalari
22. To'yinganlik xususiyatini baholash
23. Usullar bo'yicha g'ovaklikni baholash
24. Litologiya va g'ovakliligini aniqlash
25. Neftga to'yinganlikni baholash
26. Quduqlarni geofizik tadqiqotlarning elektr karotaj usullarida
27. xavfsizlik choralari
28. Radioaktiv karotaj ishlarini o'tkazishda xavfsizlik choralari
29. Radioaktiv moddalar bilan ishlashdagi xavfsizlik texnikasi
30. Radioaktiv elementlar bilan ishlashda xavfsizlik choralari
31. Quduqlardagi geofizik tadqiqotlarning maqsad va vazifalari
32. Burg'i qudug'i va burg'ilash usullari
33. Burg'ilash eritmasi va turlari
34. Burg'ilash eritmasining asosiy xususiyatlari
35. Burg'ilash eritmasiga qo'shiladigan asosiy qo'shimchalar
36. Burg'ilash eritmasining solishtirma qarshiligi
37. Eritmaning qatlamlarga kirib borishi (singish zonasi)
38. Burg'i qudug'i geofizik tadqiqotlarning obyektisifatida
39. Elektr karotaj usullari va ularni turkumlanishi
40. Elektr karotaj zondlari
41. Tog' jinslarining elektr qarshiligi
42. Tuyuluvchi qarshilik usuli karotaji (KS)
43. Tog' jinslarining tabiiy elektr maydoni
44. Elektrokimyoviy maydon
45. Filtrlanish maydoni

#### **IV. Fanni o'qitish natijalari / Kasbiy kompetensiyalari**

##### **Talaba bilishi kerak:**

Bakalavrlar "Neft va gaz konlari geologiyasi" fanini o'rganish jarayonida quyidagi bilimlarga ega bo'lishlari lozim:

3.
  - Foydali qazilmalarni qidirishning geofizik usullari, Quduqlardagi geofizik tadqiqotlarning rivojlanish tarixi, umumiy tushunchalar
  - Quduqlardagi geofizik tadqiqotlarning maqsadi va vazifalari
  - Burg'i qudug'i va burg'ilash usullari, burg'ilash eritmasi, burg'ilash eritmasi

	<p>turlari, burg'ilash eritmasining asosiy xususiyatlari, burg'ilash eritmasiga qo'shiladigan asosiy qo'shimchalar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Burg'ilash eritmasining asosiy xususiyatlari</li> <li>- Eritmaning qatlamlarga kirib borishi (singish zonasi), burg'i qudug'i geofizik tadqiqotlarning obyekti sifatida</li> <li>- Elektr karotaj usullari</li> <li>- Elektr karotaj usullari va ularni turkumlanishi, elektr karotaj zondlari tog' jinslarining elektr qarshiligi tuyuluvchi qarshilik usuli karotaji bilish va ulardan foydalana olish;(ko'nikma)</li> </ul> <p>Qo'yilgan vazifalar o'qish jarayonida talabalarning ma'ruza va amaliy mashg'ulotlarida faol ishtirok etishi, adabiyotlar bilan mustaqil ishlashi va professor-o'qituvchilar ko'zatuvida mustaqil ta'lim olishi bilan amalga oshadi.</p>
4.	<p style="text-align: center;"><b>V. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ma'ruza;</li> <li>- interfaol keys-stadilar;</li> <li>- seminarlar ( mantiqiy fikrlash va tezkor savol-javob);</li> <li>- guruhlarda ishlash;</li> <li>- taqdimotlar qilish;</li> <li>- individual loyihalar;</li> <li>- jamoa bo'lib ishlash va himoya uchun loyihalar.</li> </ul>
5.	<p style="text-align: center;"><b>VI. Kreditlar olish uchun talablar:</b></p> <p>Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini o'liq aks ettira olish, o'rganilayotga jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllari berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha test topshirish.</p>
6.	<p style="text-align: center;"><b>Asosiy va qo'shimcha o'quv adabiyotlar hamda axborot manbalari</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Asosiy adabiyotlar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Абидов А.А. «Генезис нефти и газ и методика поисков их местоскоплений». - Тошкент. «Фан». 2010</li> <li>2. Абидов А.А. Современные основы прогноза и поисков нефти и газа. - Ташкент. Фан. 2012. -816с.</li> <li>3. Абидов А.А. «Генезис нефти и газ и методика поисков их местоскоплений». - Тошкент. «Фан». 2010.</li> <li>4. Абидов А.А. Dunyo neft va gaz hududdari va akvatoriyalari, Toshkent Sharq 2009Й</li> <li>5. Abidov A.A., Xolismatov I., Nurmatov M., Abidov X.Zakirov R.T. Neft va gaz uymlarini izlash va qidirish metodlari. Innovatsion rivojlanish nashriyoti, Toshkent. 2021 y, 308 bet</li> <li>6. Бакиров А.А., Бакиров Э.А., Керимов В.Ю. Мстиславская Д.П. Теоретические основы поисков и разведки нефти и газа. -. -М.:Недра, 2012 г.</li> <li>7. И.Холисматов И.Бурлуцкая, Р.Т.Закиров и С.Гом. Проектирование поискового и разведочного бурения на нефть и газ.</li> </ol>

	<p>8. Холисматов И., Бурлуцкая И., Закиров Р. “Геология нефти и газа”, Т. ТГТУ., 2006г.</p> <p>9. Холисматов И, Закиров Р. “Нефть ва газ комплекслари: литология ва табиий сакдагичлар”, “Фан ва технологиялар”, 2015 й.</p> <p>10. Холисматов И, Закиров Р. “Нефтегазоносные комплексы: литология и природные резервуары”, “Фан ва технологиялар”, 2015 г.</p> <p>11. В.К. Хмелевской, В.И. Костицын. Основы геофизических методов.- Пермь, 2010.</p> <p>12. А.Г. Соколов, Н. В. Черных. Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых.- Оренбург : ОГУ, 2015.</p> <p>13. С.Е. Коркин, Г.К. Ходжаева. Геофизика.- Нижневартовск: -2016.</p> <p style="text-align: center;"><b>Qo’shimcha adabiyotlar</b></p> <p>14. Mirziyoev Sh.M. Tanqidiy tahlil, qat’iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik — har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bulishi kerak. O’zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2016 yil yakunlari va 2017 yil istiqbollari bag’ishlangan majlisidagi O’zbekiston Respublikasi Prezidentining nutqi. // “Xalq so’zi” gazetasi. 2017 y., 16 yanvar, №11.</p> <p>15. O’zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi. - T.: Uzbekiston, 2017. - 46 b.</p> <p>16. А.А. Карцев и др. «Нефтегазовая гидрогеология», - М.: Высшее образование, 2001.</p> <p>17. Справочник инженера - нефтяника (перевод с английского) Инжиниринг резервуаров. Газпром. Москва. 2018.</p> <p>18. Abidov A.A., Abduazimov U. Метод прогноза скоплений нефти под газоконденсатными залежами в период поискового бурения, O’zbekiston neft va gaz jurnali. №1.-Toshkent, 2005.</p> <p><b>Internet saytlari</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="http://www.gov.uz">www.gov.uz</a> – O’zbekiston Respublikasi xukumat portali.</li> <li>2. <a href="http://www.lex.uz">www.lex.uz</a> – O’zbekiston</li> <li>3. <a href="http://www.google.uz">www.google.uz</a></li> <li>4. <a href="http://www.google.ru">www.google.ru</a></li> <li>5. <a href="http://www.oilandgas.com">www.oilandgas.com</a></li> <li>6. <a href="http://www.oilandgaslibrary.com">www.oilandgaslibrary.com</a></li> </ol>
7.	Fan dasturi Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti Kengashining 2023 yil “___” ___dagi ___sonli buyrug’i bilan bilan (buyruqning ___ - ilovasi) tasdiqlangan.
8.	<b>Fan/modul bo’yicha ma’sul o’qituvchi:</b> Z.A.Mavlanov, – “Neft va gaz ishi” kafedrasida katta o’qituvchisi
9.	<b>Taqrizchilar:</b> <b>Xushvaqtov X.A.</b> - Sho’rtan neft gaz qazib chiqarish boshqarmasi, geologiya bo’limi yetakchi geologi. <b>Sh.Sh.Turdiyev</b> - “Foydali qazilmalar geologiyasi va razvedkasi” kafedrasida mudiri t.f.f.d.(PhD)