

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLY TA‘LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI  
TERMIZ DAVLAT UNIVERSITETI**



**NEFT-GAZ GEOKIMYOSI  
FANINING O‘QUV DASTURI**

Bilim sohasi: 500 000 – Tabiiy fanlar, matematika va statistika  
Ta‘lim sohasi: 530 000 – Fizika va tabiiy fanlar  
Ta‘lim yo‘nalishi: 60530200 – Neft va gaz kimyosi

Fan/modul kodi NGKB204	O'quv yili 2024-2025	Semestr 4	ESTC-Kreditlar 4
Fan/modul turi Majburiy	Ta'lim tili O'zbek	Haftadagi dars soatlari 4	
1.	Fanning nomi Neft-gaz geokimyosi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat) 60	Jami yuklama (soat) 120

### I. Fanning mazmuni

Fanni o'qitishdan maqsad - "Neft-gaz geokimyosi" Yer bag'rining neftgazli sharoitini nazariy asosda isbotlash uchun barcha geologik omillarni ya'ni : a) tadqiqot qilinyotgan hududining tektonikasini maydon bo'ylab o'rganish; b) tadqiqot qilinyotgan hududining tuzilishida qatnashuvchi cho'kindi yotqiziqilar qaysi davrga oidligi (stratigrafiyasi)ni va litologik tarkibini o'rganish; v) cho'kindilarni hosil bo'lish sharoitlarini qadimgi geografik (paleogeografiyasini) sharoitlarini maydon bo'ylab o'rganish;) tadqiqot qilinyotgan hududining gidrogeologik va gidrokimyoviy sharoitlarini mujassam o'rganish zarurligini ko'rsatadi. Fan boyicha talabalarning bilim ko'nikma va malakalariga quyidagi talablar qoyiladi.

Fanning vazifasi -"Neft-gaz sanoati geokimyosi" neft sanoatining taraqqiy qilishi, neftning hosil - bo'lishi, uyumlarining to'planishi, joylashishi yuzasidagi geologik va geokimyoviy tadqiqot ishlari va neftgaz beruvchi yotqiziqilarning geologik va geokimyoviy sharoitlarini o'rganish to'g'risidagi tasavvurga ega bo'lishi.

### II. ASOSIY NAZARIY QISM (ma'ruza mashg'ulotlari)

#### III. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

#### I-MODUL

1-Mavzu. Neft-gaz geokimyosi fanining maqsadi, vazifalari, boshqa fanlar bilan aloqadorligi va rivojlanish tarixi I.M.Gubkin ta'limoti.

I.M.Gubkinning ta'limoti. «Dunyo neft geologiyasi fanida neft va gazning hosil bolishi. Yer qobig'ida yig'ilishi, yer qobig'ining litogenezi va litogenezi bilan uzviy bog'liqligi.

2-Mavzu. Yer bag'rining neftgazligini bashoratlash, neft-gaz hosil bo'lish va neft-gaz to'planish sharoitlari.

Neftning hosil bo'lishi, uyumlarining to'planishi va joylashishi. Neft gaz yotqiziqilarning geologik va geokimyoviy sharoitlarini o'rganish; yotqiziqilardagi neft uglevodorodlariga o'tuvchi organik moddalarning o'zgarishiga yordam beruvchi geologik va geokimyoviy sharoit va omillarni o'rganish; uglevodorodlarning neft gaz hosil qiluvchi yotqiziqilardan kollektorlarga boshlang'ich siljish jarayonlarini o'rganish; neft gaz saqlovchi kollektorlarga xossalarni aniqlash; neft va gaz uyumlarining hosil bo'lishidagi va buzilishidagi

gidrogeologik omillarining ahamiyatini belgilash; neft va uglevodorod gazlarining gidrokimyosini o'rganish; har xil genetik guruh va turlarga kiruvchi neft va gaz uyumlarini va uyumlarining paydo bo'lish va joylashish qonuniyatlarini.

3-Mavzu. Neft-gaz yarata oluvchi va neftgaz hosil qiluvchi qatlamlar.

Neft-gaz hosil qiluvchi organik jinslar, uglevodorodlar va boshqa neft komponentlari (mikroneft), kollektorlar, suv o'tkazadigan jinslar.

4-Mavzu. Ichki va tashqi quvvat manbalari va muhitning geologik sharoitlari.

Organik moddalarning to'planishi. U diffuzion-tarqoq holda suvli muhitda sodir bo'lishi. Organik moddalar anaerob (oksigensiz) sharoitda cho'kindi yotqiziqilar. Yer osti organik moddalarning o'zgarishi, muhiti, sharoiti: neft havzasining paleogidrogeologik xususiyati, manbalari: geostatik bosim, mikroorganizmlar va fermentlarning biokimyoviy ta'sirlari.

#### II MODUL

5-Mavzu. Uglevodorodlarning to'planishi (akkumulyasiya UV).

Muhitning zaruriy sharoitlari: yuqori sig'im va o'tkazuvchanlik xususiyatlari, kollektor-jinslarning bo'lishi; uglevodorodlarni to'planishi uchun o'lka bo'ylab (regional) va yakka (lokal) qopqonlarning (lovushka) bo'lishi; kollektorlar ustida qopqoq (pokrushka) jinslarning bo'lishi; oksidsiz va kam oksidli sharoitning saqlanishi.

6-Mavzu. Yer bag'rining neftgazligini bashoratlash mezonlari.

Neftgazli hududlar. neftgaz to'planuvchi mintaqalar va neftgaz to'planlarining yer qobig'ida hosil bo'lishi va joylashishi. Paleotektonik va paleogeografik sharoitlari. Hududning tektonik tuzilishi, geologik tarixi. cho'kindilar to'planishining litologik-fatsial va geokimyoviy sharoitlari. Kollektorlik (g'ovaklik va o'tkazuvchanlik) xossalari.

7-Mavzu. Yer bag'rining neftgazligini bashoratlash uchun neft va gazning yer yuziga chiqishi va uning ahamiyati.

Neftgazning yer yuziga chiqishi va uyumlar bilan bog'liqligi. Neft va gaz uyumlarini qidirish. Kollektorlik (g'ovaklik va o'tkazuvchanlik) xossalari.

8-Mavzu. Qopqoq jinslar mavjud bo'lgan joylarda yig'ilib kon hosil qilish qonuniyatlarini.

Neft va tabiiy gazlar yer qobig'ida uning asosiy manbai bo'lgan organik moddalarning timimsiz o'zgarishlarga uchrashi oqibatida paydo bo'lishi, generatsiyasi va qatlam ichida migratsiya qonuniyatlarini. Qopqoq jinslar mavjud bo'lgan joylarda yig'ilib kon hosil qilish qonuniyatlarini.

9-Mavzu. Neft-gaz kollektorlari, ulardagi neft-gaz.

Neft-gaz kollektorlari, Yer bag'rindagi neftvagzli qatlamlarni ajratish.



Quduqlar kesmasini o'rganishning maqsadi Kollektorlarning sig'imlik (hajmiy) xususiyatlari, Kollektorlarning suv, neft va gazga to'yinangligi (shimilangligi), Kollektorlarning o'tkazuvchanligi, Terrigen va karbonat kollektorlarning xususiyatlarini taqqoslash. Quduqlar kesimini taqqoslash.

#### 10-Mavzu. Qatlam sharoitidagi neftlar

Neftlarning fizik xossalari Qatlam sharoitidagi gaz, kondensat va gidratlar.

#### 11-Mavzu. Neft-gaz konlarining zahiralari va ularning energetik sharoitlari.

Neft-gazkonlari zahiralari. Neft. Va gaz(kondensat) zahiralari haqida tushuncha, Neft, gaz va kondensatni chiqarish ko'rsatkichlarining geologik asoslanishi, Neft-gazkonlarining energetik sharoitlari, Qatlam bosimi, Neft-gaz konlari bag'ridagi harorat, Neft-gaz uyumlarining tabiiy rejimi

#### 12-Mavzu. Neft-gaz konlarini ishlatishning geologik asoslari

Loyihalash uchun geologik ma'lumotlar, Neft va gaz-neft uyumlarini tabiiy rejimda, Har xil geologik sharoitlarda suv bostirish usuli. Har xil geologik sharoitlarda suv bostirish usuli.

#### 13-Mavzu. Konlarini ishlatish jarayonida suv haydash texnologiyasi.

Ishlatiladigan ob'ektlarni ajratish, Suv haydash usulini tanlashning geologik asoslanishi, Neftni ishlatish ob'ektida quduqlarning joylashishi, Ishlatilayotgan ob'ektda bosim farqi,

#### 14-Mavzu. Ishlatiladigan ob'ektda chiqarilayotgan neft, gaz, suvning o'zgarishi.

Neft chiqarish, Neft beruvchi ob'ektlar mahsulotining suvlanishi, Suyuqlik olishning sur'ati, Gaz chiqarish.

#### 15-Mavzu. Yer osti boyliklarini asrash va atrof-muhitni muhofaza qilish.

Umumiy qoidalar. Quduqlarni qazish vaqtida er ostini asrash, Uyumlarni ishlatish jarayonida yer ostini himoya qilish, Atrof-muhitni muhofaza qilish,

### III. Laboratoriya mashg'ulotlarini tashkil etish bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Laboratoriya mashg'ulotlari uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Neftning zichligini aniqlash.
2. Gazning zichligini aniqlash.
3. Gazning tarkibini aniqlash.
4. Neftning qovushqoqligini aniqlash.
5. Neft tarkibidagi suvlarini aniqlash.
6. Neftning fraktsion tarkibini aniqlash.

#### 7. Lyuminessent tahlil.

#### 8. Qatlam suvlarini aniqlash.

9. Gazlarning tarkibi va ularning asosiy fizik-kimyoviy xossalari o'rganish. Laboratoriya fan va ishlab chiqarish bo'yicha bilimlarni chuqurlashtirish, talabalarda olingan nazariy ma'lumotlarni amaliyotga tatbiq qilish va tajribada sinab ko'rishga qiziqish uyg'otish. Laboratoriya ishlari bo'yicha olingan natijalarni qayta ishlash, moddalar va ma'lumotnomalarda keltirilgan fizik kattaliklardan foydalana olish, grafiklar va jadvallar tuzish tartib-qoidalariga ko'nikmalar hosil qilish maqsad qilib qo'yildi.

### IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Respublikamizdagi neft zahiralari.
  2. Neft va gaz konlarining strukturalar bilan aloqadorligi.
  3. O'rganilayotgan geologik vaqt mobaynida, tarkibi organik moddalarga boy, neft va gaz yarata oluvchi cho'kindi yotqiziqilarning o'lkaviy tarqalishi.
  4. Neft qatoriga kiruvchi og'ir uglevodorod eritmasining er osti suvlarida bo'lishi.
  5. Neftni mineral komponentlari.
  6. O'tkazuvchan g'ovak tog jinslariga er yuzidan sizib kirgan suvlarni infiltratsion suv almashishini.
  7. Hududning tektonik tuzilishi, geologik tarixi, cho'kindilar to'planishining litologik-fatsial va geokimyoviy.
  8. Neftgazli hududlar, neftgaz to'planuvchi mintaqalar va neftgaz to'plamlarining er qobig'ida hosil bo'lishi va joylashishi.
  9. O'tkazuvchan g'ovak tog jinslariga er yuzidan sizib kirgan suvlarni infiltratsion suv almashishini.
  10. Hududning tektonik tuzilishi, geologik tarixi, cho'kindilar to'planishining litologik-fatsial va geokimyoviy sharoitlari.
- Mustaqil ta'lim ma'ruza, amaliy mashg'ulotlariga tayyorgarlik ko'rishdan tashqari fan dasturida ko'rsatilmagan, ammo fan bo'yicha talabning bilim doirasini kengaytiruvchi qo'shimcha mavzular doirasida berilgan topshiriq savollarini o'z ichiga oladi.

### 3 VI. Ta'lim natijalari / Kasbiy kompetensiyalari

#### Talaba bilishi kerak:

Neft-gaz geokimyosi fanini o'zlashtirish uchun o'qitishning ilg'or va zamonaviy usullaridan foydalangan holda, yangi informatsion – pedagogik texnologiyalarni tatbiq etib, talabalarda bilim, ko'nikma va malakalar shakllanadi. Shuningdek, atrofticha bilim olish maqsadida, talabalarga musqatli ish va mustaqil ta'lim beriladi. Bu fanning yutuqlarini tibbiyot, kimyo sanoatida va xalq xo'jaligining

	boshqa sohalariga tadbiq etish maqsadga muvofiqdir.
4	<p><b>VII. Ta'lim texnologiyalari va metodlari</b></p> <p>ma'ruzalar; kompyuter texnologiyasi asosida slaydlar namoyishi. amaliy mashg'ulotlar; laboratoriya usulida olib boriladi plastik usullar; albom-chizma interfaol keys-stadilar; guruhlarda ishlash; klaster taqdimotlarni qilish; individual loyihalar; jamoa va kichik guruh bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.</p>
5	<p><b>VII. Kreditlarni olish uchun talablar:</b></p> <p>Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish. Amaliy ishlarni bajarishdan oldin kollokviumlar topshirish, referatlar yozish va himoya qilish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishni muvaffaqiyatli topshirish</p>
6	<p style="text-align: center;"><b>X. TAVSIYA ETILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Asosiy adabiyotlar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Neft va gaz konlari geologiyasi Y.Ergashev, G'.S. Abdullayev, M.H. Qodirov, I.N. Xelismatov TOSHKENT-2008</li> <li>2. Ермолкин В.И. Керимов В.Ю. Издательский дом Недр. Москва. 2012г.</li> <li>3. Дмитриев Д.А., Плаксенко А.Н. Геология и геохимия нефти и газа: Учебно-методическое пособие. Воронеж: Изд-во ВГУ, 2005. - 31 с.</li> <li>4. Прошляков Б.К., Кузнецов В.Г. «Литология». М. Недр 1991 г.</li> <li>5. Neft va gaz tuplamlarini izlash va qidirish usullari xamda nazariy asoslari o'quv qo'llanmasi (A.A. Bakirovning 1987 yilda chikkan darslikdan prof. Z.S. Ibroximovning uzbek tiliga erkin tarjimasini). Toshkent Tash GTU, 1996 y.</li> <li>6. Геология и геохимия нефти и газа. Ермолкин, В. И. 2016</li> <li>7. Геология и геохимия нефти и газа: учеб.-метод. пособие / В.И. Галкин, О.Е. Кочнева. – Пермь: Изд-воПерм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2012– 173с.</li> <li>8. Zakirov R.T. Neft va gaz geologiyasi. Darslik. Toshkent, "Lesson Press" MCHJ nashriyoti. - 2022. -243 b.</li> </ol>



### **Qo'shimcha adabiyotlar.**

7. «Геологические основы рациональной методики поисков нефтяных месторождений». Под ред. А.Г. Алексин и др. М. Недра 1979г.

8. «Теоретические основы и методы поисков и разведки скоплений нефти и газа». Бакиров А.А., Бакиров Э.А. и др. М. Высшая школа 1987г.

9. Л.Б.Рухин. Основы литологии. 1969г.

10. Геология и геохимия нефти И Туманова Е. Ю., Голованов М. П. газа: курс лекций.

11. «Геология и геохимия нефти и газа», авторы В.И. Ермолкин и В.Ю. Керимов.

12. Магеррамов А.М., Ахмедова Р.А., Ахмедова Н.Ф. Нефтехимия и нефтепереработка. Учебник для высших учебных заведений. Баку: Издательство «Баки Университети», 2009.- 660 с.

13. Shohidoyatov H.M., Xo'janiyozov H.O., Tojimuhamedov H.S. Organik kimyo. T.: Fan va texnologiyalar, 2014. -800 b.

14.Технология переработки нефти. В 2-х частях. Часть первая. Первичная переработка нефти /Под ред. О.Ф. Глаголевой и В.М. Капустина. - М.: КолосС, 2006. - 400 с.

15. Ахметов С.А. Технология глубокой переработки нефти и газа: Учебное пособие для вузов. Уфа: Гилем, 2002. 672 с.

16. Брагинский О.Б. Мировая нефтехимическая промышленность.-М.: Наука, 2003.-556 с.

### **Axborot manbalari**

1. [www.neftpererabotka.com.ru](http://www.neftpererabotka.com.ru)

2. [www.xumuk.ru](http://www.xumuk.ru)

3. <http://www.technol.studentu.ru>

4. <http://www.ziyo.net>

7	<b>XI. Termiz davlat universiteti O'quv metodik boshqarmasi tomonidan ishlab chiqilgan va tasdiqlangan. (2024-yil "26" "06" dagi 41 sonli bayonnoma)</b>
8	<b>Fan/moduli uchun ma'sullar:</b> Umirova G.A. - TerDU, Fizikaviy kimyo kafedrasini mudiri, k.f.f.d. Abduraxmonov S.T. - TerDU, Fizikaviy kimyo kafedrasini o'qituvchisi.
9	<b>Taqrizchilar:</b> Beknazarov H.S. - Toshkent kimyo texnologiya ilmiy-tadqiqot instituti laboratoriya mudiri, texnika fanlari doktori, prof. Bozorov L.U. - Termiz davlat pedagogika instituti o'quv ishlari bo'yicha prorektori, t.f.f.d., dots.