

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O‘RTA MAXSUS TA’LIM VAZIRLIGI
QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI



“NEFT VA GAZ GEOLOGIYASI”
FAN 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-2022 yil

Fanning o'quv dasturi Qarshi muhandislik – iqtisodiyot institutida ishlab chiqildi.

Tuzuvchilar:

F.Q.Norinov – “Neft va gaz ishi” kafedrası o'qituvchisi

A.M.Avlaqulov – “Neft va gaz ishi” kafedrası o'qituvchisi

Taqirizchilar:

L.X.Sattorov - “Neft va gaz ishi” kafedrası mudiri, dotsent

Sh.Sh.Turdiyev - “Foydali qazilmalar geologiyasi va razvedkasi” kafedrası mudiri, dotsent

Fanning o'quv dasturi Qarshi muhandislik – iqtisodiyot institutining 2022 yil «18» 06 dagi 11 - sonli ilmiy Kengashida tasdiqlandi.

Fan (modul) kodi NG1106	O'quv yili 2022-2023	Semestr 1	ECTS krediti 6
Fan/modul turi Majburiy	Ta'lim tili o'zbek, rus		Haftalik dars soati 6
Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim	Jami yuklama
Neft va gaz geologiyasi	90	90	180

I. Fanning mazmuni

I.1. Fanni o'qitish maqsadi va vazifalari

Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarda Yer, uning paydo bo'lishi va u nimadan tuzilgani, yerning shakli va o'lchamlari, yerning tashkil etgan mineral va tog' jinslari, geoxronologik shkala, yerni ichki va tashqi kuchlari bilan bog'liq bo'lgan jarayonlar, tektonik harakatlar, uzilmalar va burmalar, tog' jinslarining yemirilishi, tashib ketilishi va yotqizilish sharoitlari, yer osti suvlarining turlari va ularning geologik faoliyati, quduqlarning geologik kesmalarni tuzish, neft va gaz konlaridagi tog' jinslarini xususiyatlari, qatlam sharoitida neft, gaz va suvning yotqizilishi va xossalari bo'yicha nazariy va amaliy bilimlarni shakllantirish hamda neft va gaz geologiyasi bo'yicha yo'nalish profiliga mos, ta'lim standartida talab qilingan bilimlar, ko'nikmalar va tajribalar darajasini ta'minlashdir.

Fanning vazifasi – yer po'stining tuzilishini, unda yuz beradigan endogen va ekzogen jarayon va hodisalarni, yer rivojlanish tarixi va geoxronologiyasini, tektonik xarakatlar, yoriqlar, uzilmalarni, yer yuzasida va qat'ida bo'ladigan asosiy geologik jarayonlarni va ularning natijalarini, geologik xarita va kesmalarda tog' jinslarining yoshi, litologiyasi va geologik nomtarosibliklarni tasvirlashni, qatlam sharoitida neft, gaz va suvning joylashishi va ularning xossalarni bilishni, neft, gaz va qatlam suvining fizik xususiyatlari va kimyoviy tarkibini, neft va gaz kollektorlarini, uyumlarni genetik turlarini hamda ularni izlash va qidirish bo'yicha nazariy-amaliy bilimlarni uzviylik va uzluksizlikda o'rganishdan iborat.

II. Fanni o'qitishdagi pedagogik va axborot-kommunikatsiya texnologiyalari

Talabalarining “Neft va gaz geologiyasi” fanini o'zlashtirishlari uchun o'qitishning ilg'or va zamonaviy usullardan foydalanish, yangi informatsion-pedagogik texnologiyalarni tadbiq qilish muhim ahamiyatga egadir. Fanni o'zlashtirishda darslik, o'quv va uslubiy qo'llanmalar, ma'ruza matnlari, tarqatma materiallar, elektron materiallar, virtual stendlar hamda ishlab chiqarishdagi namunalar va maketlardan foydalaniladi. Ma'ruza va amaliy mashg'ulot darslarida mos ravishda ilg'or pedagogik texnologiyalardan foydalaniladi.

III. Asosiy nazariy qism. (ma'ruza mashg'ulotlari)

1 - mavzu. Kirish. Fanning mazmuni va qisqacha tarixi.

"Neft va gaz geologiyasi" fanning maqsadi, vazifalari va ahamiyati. Uning boshqa fanlar bilan bog'liqligi. Neft va gazni sanoatda tungan o'rni va ahamiyati.

2 - mavzu. Yer to'g'risida umumiy tushunchalar.

Yerni quyosh sistemasidagi o'rni va uni shakllanishi bo'yicha gipotezalar. Yerning ichki tuzilishi. Yer po'sti, mantiya va yadro. Gradiyent harorat va bosim. Yerning tashqi geosferalari.

3 - mavzu. Yer po'stining kimyoviy va mineral tarkibi.

Tabiatda uchraydigan mineralarning fizik, kimyoviy xossalari haqida ma'lumot. Minerallar, ularni kelib chiqishiga ko'ra sinflarga bo'linishi, mineralar hosil kildigan tog' jinslari, ularning turlari.

4 - mavzu. Tog' jinslari. Magmatik va metamorfik tog' jinslari.

Tog' jinslarining xosil bo'lishi. Magmatik tog' jinslarining metamorfizmga uchrash jarayonlari. Magmatik tog' jinslarining hosil bo'lishi va turlari. Ularning yer po'stidagi joylashish shakllari. Metamorfik tog' jinslari hosil bo'lishi, ularni turlari va yotish sharoitlarini o'rganish.

5 - mavzu. Chukkindi tog' jinslari.

Cho'kindi tog' jinslari, ularning hosil bo'lishi. Cho'kindi tog' jinslarini turlari va yotish sharoitlarini o'rganish. Cho'kindi tog' jinslarini neft va gaz geologiyasidagi ahamiyati.

6 - mavzu. Yer po'stidagi ekzogen va endogen jarayonlar.

Ekzogen jarayonlar. Nurash turlari va ularning yer po'stini rivojlantirishdagi ahamiyati. Endogen jarayonlar. Tektonik harakatlar va ularni yerning qattiq po'stini shakllanishidagi o'rni va ahamiyati. Zilzilalar.

7 - mavzu. Qatlam. Qatlamlanish. Qatlam elementlari.

Qatlamlarni hosil bo'lishi, xarakterli tomonlari, ularning elementlari. Qatlamlanish shakllari va ularni yuzaga keltiruvchi omillar. Regressiv va transgressiv qatlamliylilik.

8 - mavzu. Burnalar. Ularni kelib chiqishiga ko'ra sinflari.

Burnalarning kelib chiqishiga ko'ra sinflari va ularning shakllarini ko'rinishlari. Burna elementlari.

9 - mavzu. Uzilmalar. Nomunosibliklar.

Qatlamlarda yuz beradigan uzilishlar, ularning kelib chiqishi sabablari va tuzilishlari elementlari. Qatlamlarning hosil bo'lishidagi nomunosibliklarni turlari.

10 - mavzu. Neft va gazlarning asosini tashkil qiluvchi uglerodning xossalari. Uglerod izotoplarini geosferada aylanishi.

Neft va gazning asosini tashkil qiluvchi elementi - uglerodni xususiyatlari, uning tabiatdagi aylanish qonuniyatlari, uglerodlarning paydo bo'lishi.

11 - mavzu. Yonuvchi foydali qazilmalar, kaustobioitlar.

Neft va gaz hosil bo'lishida organik moddalarning ahamiyati, yonuvchi uglevodorod gazlar. Kaustobioitlar. Qattiq turdagi yonuvchi foydali qazilmalar, ularning tarkibi. Yonuvchi foydali qazilmalarni xalq xo'jaligidagi ahamiyati.

12 - mavzu. Tabiatda organik moddalarning tarqalishi va yonuvchi qazilma boyliklarining hosil bo'lishi.

Neft va gazning hosil bo'lish nazariyalari. Bu nazariyalarni neft va gaz to'planishini bashorat qilinishidagi ahamiyati.

13 - mavzu. Neft, tabiiy gaz, kondensat va qatlam suvlari, ularning fizik-kimyoviy xususiyatlari va kimyoviy tarkibi.

Qatlam nefti va yonuvchi gazlarning fizik-kimyoviy xususiyatlari, qatlam suvlarining kimyoviy tarkibi va ayrim fizik xususiyatlari.

14 - mavzu. Neft va gazlarning tabiiy saqlagichlari (rezervuarlari) va tutqichlari.

Tabiiy saqlagichlar (rezervuarlar) tushunchasi va ularning turlarini shakllanishida qatlamliyligni, massivlikni va boshqa ko'rsatkichlarni ahamiyati. Tutqichlarning yuzaga kelishi va ularni neftgaz konlarining to'planishi.

15 - mavzu. Neft va tabiiy gazning yer po'stida hosil bo'lishi (generatsiyasi) va siljishi (migratsiyasi), uyumlarni shakllanishi va buzilishi.

Neft va gazning hosil bo'lishi, migratsiyasi, yig'ilishi, kon hosil qilish jarayoni, kollektor tog' jinslari ichida siljishi va migratsiyasi. Neft, gaz uyumlarning strukturalar bilan bog'liq bo'lgan tasnif, asosiy genetik turlari.

16 - mavzu. Neftgaz kollektorlari va qopqoq jinslari, ularning xususiyatlari.

Neft, gazlar uchun kollektorlik xususiyatiga ega bo'lgan tog' jinslari. Neft, gaz va suvni o'tkazmaydigan qopqoq jinslar. Tog' jinslarining g'ovakligi, o'tkazuvchanligi, kollektorlarni neft, gaz, suvga to'yinaganligi.

17 - mavzu. Neftgazgeologik rayonlash, neftgaz to'plamlarining tasnifi.

Neftgazgeologik rayonlash va uning birliklari, neftgaz to'plamlarini tasnif, regional neftgaz to'plamlarining tasnifi, lokal neftgaz to'plamlarining genetik tasnifi.

18 - mavzu. Yer po'stida neftzali to'plamlarning tarqalganligi. O'zbekistonning neftzali to'plamlari.

44. Geologik xaritalar va ularning turlari.
45. Neft va gazni tashkil qiluvchi uglerodning xossalari.
46. Strukturalar xaritalarini tuzish usullari.
47. Neft va gaz uyumlarining genetik turlari.
48. Yer po'stida neft va gazli to'plamlarning tarqanganligi.

VI. Mustaqil ta'lim

1. Yerning ichki tuzilishini o'rganish.
2. Yer po'sti va mantiya.
3. Yer po'stining mineral tarkibi.
4. Yer po'stining kimyoviy tarkibi.
5. Jins hosil qiluvchi minerallarning fizik xususiyatlari.
6. Minerallarning kimyoviy tasnifi (sulfidlar, sulfatlar, oksidlar, gidroksilar).
7. Vulqon va uning mahsulotlari.
8. Yer va Quyosh turkumidagi sayyoralar.
9. Magmatik tog' jinslari va ularning tasnifi.
10. Cho'kindi tog' jinslari va ularning tasnifi.
11. Metamorfik tog' jinslari va ularning tasnifi.
12. Zilzilalar.
13. Magmatizm va vulkanizm.
14. Tektonik harakatlar.
15. Nurash.
16. Shamolning geologik ishi.
17. Daryoning geologik ishi.
18. Muzlikning geologik ishi.
19. Ko'l va botqoqliklarning geologik ishi.
20. Dengizning geologik ishi.
21. Yer osti suvlarning turlari, hozil bo'lishi va tarkibi.
22. Tog' jinslari.
23. Yer va tog' jinslarining nisbiy yoshini aniqlash usullari.
24. Yer va tog' jinslarining mutloq yoshini aniqlash usullari.
25. Yer sharida yerning aylanma harakati va uning energiyasi.
26. Vaqtincha oqar suvlarning geologik ishi.
27. Burmalarning klib chiqishiga ko'ra genetik sinflari.
28. Uglerodning xossalari.
29. Kaustobiolitlar.
30. Neft va gaz kollektor jinslari.
31. O'tkazuvchanlik.
32. O'zbekistonning neft va gazli hududlari.
33. Qatlam suvining fizik xususiyatlari va kimyoviy tarkibi.
34. Yer po'stida neftgazli to'plamlarning tarqalganligi.
35. G'ovaklik.
36. Yonuvchi foydali qazilmalar.
37. Tog' jinslarining zichligi va g'ovakligi.
38. Neft va gaz tutqichlari.

39. Yer po'stidagi ekzogen va endogen jarayonlar.
40. Neft va gazning hosil bo'lish nazariyalari.
41. Qatlam va qatlamliqlik.
42. Tabiiy saqlagichlar.
43. Neft va gaz uyumlarining genetik turlari.
44. Neft va gazning fizik-ximik xususiyatlari.
45. Neft va gazning migratsiyasi va to'planishi.

Dasturning informatsion – uslubiy ta'minoti

Mazkur fanni o'qitish jarayonida ta'limning zamonaviy metodlari, pedagogik va axborot kommunikatsiya texnologiyalari tadqiqotlash qo'llanilishi nazarda tutilgan.

Yangi jihozlar texnologiyalari, ularni o'rganish mavzularida o'tkaziladigan amaliy mashg'ulotlarda aqliy hujum, klaster, sinkveyn kabi pedagogik texnologiyalardan; o'quv televidiniyasi, videoprojektor, kompyuter texnikasi, slaydlar, o'quv kino va video filmlar.

VII. Ta'lim texnologiyalari va metodlari

- ma'ruzalar;
- interfaol keys-stadilar;
- seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar);
- guruhlarda ishlash;
- taqdimotlarni qilish;
- individual loyihalar;
- jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.

VIII. Kreditlarni olish uchun talablar

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, yakuniy nazorat bo'yicha test topshirish.

GPA (Grade Point Average) – ta'lim oluvchining dastur bo'yicha o'zlashtirgan ballari o'rtacha qiymati bo'lib, u quyidagi formula yordamida hisoblanadi:

$$GPA = \frac{K_1 * U_1 + K_2 * U_2 + K_3 * U_3 \dots + K_n * U_n}{K_1 + K_2 + K_3 \dots + K_n}, \text{ bunda:}$$

K – har bir fan/modulga ajratilgan kreditlar miqdori;
U – har bir fan/modul bo'yicha talaba to'plagan baho;

Kredit – ta'lim olish natijalariga ko'ra talaba tomonidan muayyan fan bo'yicha o'zlashtirilgan o'quv yuklamasining o'lchov birligi. Kreditlar qoidaga muvofiq butun, kasr sonlarda ifodalanadi.

Kredit to'plash – ta'lim elementlarini o'zlashtirish va boshqa yutuqlarga erishish natijasida taqdim etiladigan kredit birliklarini to'plash.

Baholarni konvertatsiya qilish jadvali (5 ballik tizimdan foizga)

5 balli	100% shkala	5 BALLI	100% shkala	5 BALLI	100% shkala
5,00 – 4,96	100	4,30 – 4,26	86	3,60 – 3,56	72
4,95 – 4,91	99	4,25 – 4,21	85	3,55 – 3,51	71
4,90 – 4,86	98	4,20 – 4,16	84	3,50 – 3,46	70
4,85 – 4,81	97	4,15 – 4,11	83	3,45 – 3,41	69
4,80 – 4,76	96	4,10 – 4,06	82	3,40 – 3,36	68
4,75 – 4,71	95	4,05 – 4,01	81	3,35 – 3,31	67
4,70 – 4,66	94	4,00 – 3,96	80	3,30 – 3,26	66
4,65 – 4,61	93	3,95 – 3,91	79	3,25 – 3,21	65
4,60 – 4,56	92	3,90 – 3,86	78	3,20 – 3,16	64
4,55 – 4,51	91	3,85 – 3,81	77	3,15 – 3,11	63
4,50 – 4,46	90	3,80 – 3,76	76	3,10 – 3,06	62
4,45 – 4,41	89	3,75 – 3,71	75	3,05 – 3,01	61
4,40 – 4,36	88	3,70 – 3,66	74	3,00	60
4,35 – 4,31	87	3,65 – 3,61	73	3,0 dan kam	60 dan kam

IX. Asosiy va qo'shimcha o'quv adabiyotlar hamda axborot manbalari. Asosiy adabiyotlar

1. *Introducing Geology: A Guide to the World of Rocks* London 22 Apr. 2010
2. *Earth Science/ Geology, the Environment and the Universe* Copyright © 2008 The McGraw-Hill Companies, Inc.
3. *Reason Longman ed. English for the Oil Industry* Level, 2016
4. *Oxford English for Careers: Oil and Gas 2 Student's Book* 2011.
5. John Grotzinger, Thomas H. Jordan, Frank Press, Raymond Siever, "Yeni o'rganish" Kaliforniya Texnologiya instituti, Beshinchi nashr 2005.
6. Абидов А.А. «Генезис нефти и газ и методика поиска их местоскопления». – Талкент. «Фан», 2010.
7. Славин В.И., Хайн В.Е. и др. *Общая геология*. М.: изд. МГУ, 2001.
8. Toshmukhamedov B.T. – Umumiy geologiya/ -T.: Noshir, 2011.
9. Холисматов И, Закиров Р. «Нефтегазоносные комплексы: литология и природные резервуары», «Фан технологиялар», 2015 г.
10. X.Chiniqulov, A.N.Jo'liev – Umumiy geologiya, Toshkent, 2011.

Qo'shimcha adabiyotlar

11. Mirziyoev S.H.M. Tanqidiy ta'lim, qat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik – har bir rahbar faoliyatining kundanlik qoidasi bo'lishi kerak. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2016-yil yakunlari va 2017-yil istiqbollarga bag'ishlangan majlisidagi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining nutqi. // "Xalq so'zi" gazetasi. 2017-yil 16-yanvar, № 11.
12. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi. - T.: O'zbekiston, 2017. – 46 b.
13. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 7-fevraldagi "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi PF-4947-son Farmoni.
14. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 20-apreldagi "Oliy ta'lim tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-2909-son Qarori.
15. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 27-iyuldagi PF-5121-sonli "O'zbekiston Respublikasi Prezidentining istiqbolli yosh pedagog va ilmiy kadrlarning malakasini oshirish "Iste'dod" jamg'armasi faoliyatini yanada takomillashtirish to'g'risida"gi Farmoni.
16. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Oliy ma'lumotli mutaxassislar tayyorlash sifatini oshirishda iqtisodiyot sohalari va tarmoqlarning ishtirokini yanada kengaytirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi 2017 yil 27 iyuldagi PQ-3151-son Qarori.
17. "Oliy ta'lim muassasalarida ta'lim jarayonini tashkil etish bilan bog'liq tizimni takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2020-yil 31-dekabrdaqi №824-sonli qarori.
18. "Oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayoniga kredit-modul tizimini joriy etishning tashkiliy masalalariga taaluqli hujjatlar namunalarni tasdiqlash

to'g'risida"gi O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirining 2021-yil 15-yanvardagi №30-sonli buyrug'i.

19. O'zbekiston Respublikasi mehnat kodeksi.
20. И.Х.Халисматов, И.П.Бурлусская и др. Проектирование поискового и разведочного бурения на нефть и газ. Тошкент 2011.
21. А.Э.Бакиров, И.В.Ларин и др. "Основы методики геологоразведочных работ на нефть и газ", Москва. Недра. 1991.
22. ESSENTIALS OF GEOLOGY. Geology-Textbooks. I.Tarback, Edward J.II. Title. QE26.3L87, 2012.
23. А.А.Карцев и др. «Нефтегазовая гидрогеология». – М.:Высшее образование, 2001.
24. Долимов Т.Н., Троицкий В.И. Эволюцион геология. – Т.: УзМУ, 2005
25. Справочник инженера – нефтяника (перевод с английского) Инжиниринг резервуаров. Газпром. Москва. 2018.
26. Toshmuxamedov B.T.- Umumiy geologiya, Toshkent: IMR, 2008.
27. Sunnatov Z.U., Xolbayev B.M., Norinov F.Q. "Umumiy va tarixiy geologiya". Qarshi. 2022-yil.

Axborot manbalari

28. www.gov.uz - O'zbekiston Respublikasi xukumat portal.
29. www.lex.uz - O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi.
30. www.ziynet.uz
31. www.geologiy.ru
32. www.google.com
33. www.edu.uz - O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining sayti.
34. www.sanoatktn.uz – O'zR Sanoatda, konchilikda va kommunal-maishiy sektorda ishlarning bexatar olib borilishini nazorat qilish davlat inspeksiyasi sayti.