

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIV VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI**

**QARSHI MUHANDISLIK – IQTISODIYOT INSTITUTI**

Ro‘yxatga olindi:

№ 855

2022 yil “29” 08



**“NEFT VA GAZ QAZIB OLIH TEXNIKASI VA  
TEXNOLOGIYASI”**

**FANNING O‘QUV DASTURI**

Bilim sohasi:	700000 – Ishlab chiqarish texnik soha
Ta’lim sohasi:	720000 – Muhandislik ishi
Ta’lim yo‘nalishi:	5311900–Neft va gaz ishi (Neft va gaz konlarini ishga tushirish va ulardan foydalanish)

**Qarshi – 2022 y.**

Fan /modul kodi NGQOT3713	O'quv yili 2022-2023	Semestr 6	ECTS krediti 7	
Fan /modul turi Ixtisoslik fanlari	Ta'lim tili O'zbek		Haftalik dars soati 7	
1.	<b>Fanning nomi</b>	<b>Auditoriya mashg'ulotlari (soat)</b>	<b>Mustaqil ta'lim</b>	<b>Jami yuklama</b>
	<b>“Neft va gaz qazib olish texnikasi va texnologiyasi”</b>	<b>105</b>	<b>105</b>	<b>210</b>
2.	<p><b>Fanning mazmuni</b></p> <p><b>2.1 Fanni o'qitish maqsadi va vazifalari</b></p> <p><b>Fanni o'qitishdan maqsad va vazifasi</b> - Fanni o'rganishdan maqsad – talabalarda neft va gaz qazib olish texnika va texnologiyasi, neft va gaz quduqlarini tadqiqotlash, ularni ishlatishning texnologik rejimini tuzish quduqlarni ishlatish usullari va quduqlarni ta'mirlash bilan tanishtirishdan iborat. Shuningdek quduqlarni ishlatishni optimizatsiyalash, taxlil usullari, elektron hisoblash texnikasi qo'llash usullari ham o'rgatiladi. Neft va gaz sanoati rivojlanishi, mamlakatni yoqilg'i bilan ta'minlash asosiy maqsadlardan biri hisoblanadi. Jumladani neft konlarini ishlatish samaradorligini oshirish alohida o'rin egallaydi. Bu fanni o'rganmasdan turib, konni ishlatishning nafaqat sanoat-sinov muddatiga mo'ljallangan boshlang'ich, balki keyingi loyihalarini ham tuzish qiyin.</p> <p>Talabalar “Neft va gaz qazib olish texnika va texnologiyasi” fanini o'zlashtirishlari uchun o'qitishning ilg'or va zamonaviy usullaridan foydalanilishi, yangi informatsion-pedagogik texnologiyalarni tadbiq qilish muhim ahamiyatga ega. Fanni o'zlashtirishda darslik, o'quv va uslubiy qo'llanmalar, ma'ruzalar matnlari, tarqatma materiallar, elektron materiallar, virtual stendlar hamda ishchi holatdagi texnika va texnologiyaning ishlab chiqarishdagi namunalar va maketlaridan foydalaniladi. Ma'ruza va amaliy mashg'ulot darslarida mos ravishdagi ilg'or pedagogik texnologiyalardan foydalaniladi.</p> <p>Fanning vazifasi – talabalarga konlarda qo'llaniladigan zamonaviy texnika va texnologiyalarning xususiyatlarini o'rganishdan iborat.</p> <p>Ushbu fan asosiy ixtisoslik fani bo'lib, ishlab chiqarish texnologik tuzilishining ajralmas qismi hisoblanadi.</p> <p>“Neft va gaz qazib olish texnika va texnologiyasi” o'quv fanini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida bakalavr:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-neft va gaz uyumlariga ta'sir etish usullari texnika va texnologiyasi;</li> <li>-quduqlarni ishlatishga tayyorlash;</li> <li>-qatlam quduqlarni tadqiq etish usullarini;</li> <li>-quduqlarni ishlatish texnologiyasi va texnikasini;</li> <li>-tabiiy gaz konlarini ishlatishda quduqlarni ishlatishning texnologik rejimi;</li> <li>-neft beraolishlikni oshirish texnologiyalarni bilishi kerak;</li> <li>-quduqlarni ishlatish jarayonini tahlil etish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak;</li> <li>-texnologiyalarni tadbiq qilishi;</li> <li>-texnologik jarayonni amalga oshirish uchun zarur bo'lgan texnikalarni tanlash malakalariga ega bo'lishi kerak.</li> </ul> <p>Ma'ruza va amaliy mashg'ulot darslarida mos ravishdagi ilg'or pedagogik texnologiyalardan foydalanish bo'yicha nazariy-amaliy bilimlarni uzviylik va uzluksizlikda o'rgatishdan iborat.</p>			

## **2.2 Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)**

**Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:**

### **1-Modul. Neft va gaz sanoatining rivojlanishi**

**1-mavzu. "Neft va gaz qazib olish texnikasi va texnologiyasi" faniga kirish**

Neft va gaz sanoatining rivojlanish tarixi. Fanni o'rganish maqsadi va vazifalari.

### **2-Modul. Neft va gaz konlari**

**2-mavzu. Neft va gaz uyumining fizik tavsifi**

Neft va gaz konini sanoat miqiyosida baholash ko'rsatkichlari. Qatlam bosimi. Qatlam energiyasi manbai va uning neft va gaz qazib olishda ishlatilishi. Uyumni samarali ishlatish rejimini o'rnatish shartlari va imkoniyatlari.

### **3-Modul. Neft uyumiga ta'sir etish texnologiyalari**

**3-mavzu. Neft uyumiga ta'sir etish**

Neft uyumiga ta'sir etish usullari va maqsadi. Suv haydab qatlam bosimini saqlash. Cuv haydab qatlam bosimini saqlash tavsifi. Gaz haydab qatlam bosimini saqlash

### **4-Modul. Quduqlarni ishlatishga tayyorlash bosqichlari**

**4-mavzu. Quduqlarni ishlatishga tayyorlash**

Mahsuldor qatlamni ochish usullari. Quduq tubi jihozlari.

**5 -mavzu. Quduqlarda quvurlarni perforatsiya qilish**

O'qli, o'qsiz va torpedali teshish usullari. Suyuqlik qum aralashmasi yordamida teshish.

**6-mavzu. Quduqni o'zlashtirish va suyuqlik oqimini olish**

Suyuqlikni almashtirish orqali o'zlashtirish. Suyuqlik sathini pasaytirish orqali o'zlashtirish. Gaz suyuqlik aralashmasi orqali o'zlashtirish.

### **5-Modul. Quduq tubi atrofiga ta'sir etish**

**7-mavzu. Quduq tubi atrofiga ta'sir etish usullari**

Ta'sir etish usullari tavsifi. Quduq tubi atrofiga tuz kislotali ishlov berish.

**8-mavzu. Quduq tubi atrofiga termokimyoviy va termokislotali ishlov berish**

Quduq tubi atrofiga issiqlik usulida ta'sir ko'rsatish.

**9-mavzu. Quduq tubi atrofiga mexanik usullar bilan ta'sir etish**

Qatlamni gidravlik yorish. Quduqlarni torpedalash.

### **6-Modul. Quduqlarda tadqiqot ishlarini o'tkazish**

**10-mavzu. Quduqlarni tadqiq qilish**

Quduqni tadqiq qilish usullari va maqsadi. Qatlam va quduqlarning gidrodinamik parametrlari. Gidrodinamik tadqiqot qilish usullari.

**11-mavzu. Barqaror oqimi rejimida gidrodinamik tadqiq qilish**

Quduqni nobarqaror oqimi rejimida tadqiqot etish. Quduqlarga samarali ish rejim tanlash.

**12-mavzu. Quduqda suyuqlik ko'tarilishining nazariy asoslari**

Bir tonna suyuqlikning potensial energiyasi. Suyuqlikning vertikal ko'targichda gidrostatik bosim ta'sirida ko'tarilishi.

### **7-Modul. Quduqlarning favvoralanishi**

**13-mavzu. Favvora quduqlarini ishlatish**

Favvoralanish shartlari. Favvora quvurlarini qo'llash.

**14-mavzu. Favvora qudug'i usti jixozlari**

Quvur boshchasi. Traplar(gazajratgichlar).

**15-mavzu. Favvora qudug'i ishini muofiqlashtirish**

Favvora quduqlarida parafin yotqiziqlarini bartaraf qilish. Favvora qudug'ini ishlatishda xavfsizlik texnikasi.

### **8-modul. Quduqni gazlift usulida ishlatish texnologiyasi**

**16-mavzu. Quduqni gazlift usulida ishlatish**

Gazlift usulida ishlatishning umumiy prinsiplari. Gazlift quduqlarini ishga tushirish.

### **17-mavzu. Gazlift qudug'i jixozlari**

Kompressor qudug'i usti jixozi. Chuqurlik klapinlari. Ishchi agentning quduqlar bo'yicha taqsimlanishi. Kompressorli quduqni tadqiq qilish.

### **9-Modul. Quduqni shtangali chuqurlik nasoslari yordamida ishlatish texnologiyalari**

#### **18-mavzu. Quduqni shtangali chuqurlik nasoslari yordamida ishlatish**

Chuqurlik nasos qurilmalari turlari. Shtangali chuqurlik nasos qurilmasi va ularning ishlash prinsipi. Shtangali chuqurlik nasoslari. Nasos shtangalari.

#### **19-mavzu. Shtangali chuqurlik nasos qurilmasi bilan ishlatilayotgan quduq usti jihozlari.**

Tebratma-dastgoh qismlari. Usti armaturasi.

#### **20-mavzu. ShChN ishiga ta'sir qiluvchi omillar.**

Yurish uzunligining yo'qotilishini ta'siri. Chuqurlik nasosining dinamik sath bo'yicha botirilish chuqurligini aniqlash. Plunjer yurish uzunligi va tebranishlar soni. Shtangali chuqurlik nasosi qurilmasini murakkab sharoitlarda ishlatish.

#### **21-mavzu. Chuqurlik nasosining normal ishini nazorat qilish**

Dinomograp. Dinomogrammalarni o'qish.

#### **22-mavzu. Chet elda ishlab chiqariladigan ShChN**

Amerka neft institute (ANI) standarti bo'yicha ishlab chiqariladigan shtangali nasoslari.

### **2.3. Amaliy mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar**

Amaliy mashgulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Neft uyumlarini ishlatish davrini aniqlash
2. Qazib oluvchi quduqlarda qatlam bosimini hisoblash
3. Qatlam bosimini ushlash uchun kerak bo'ladigan suv miqdori va haydovchi quduqlar qabul qiluvchanligini aniqlash.
4. Quduqlarni gidrodinamik nomukammalik koeffitsientini hisoblash.
5. Suyuqlik qum aralashmasi bilan teshishni hisoblash.
6. Quduqni o'zlashtirish jarayonini hisoblash.
7. Quduq tubi atrofiga tuz kislotali ishlov berishni hisoblash.
8. Quduq tubiga issiqlik usulida ta'sir etishni hisoblash.
9. Gidravlik yorishni hisoblash.
10. Mahsuldorlik koeffitsientini hisoblash.
11. Quduqni barqaror oqim rejimida tadqiq natijalariga ishlov berish.
12. Qalamning gidrostatik nabori ta'sirida favvoralanishini, hamda FIK hisoblash.
13. Favvoralanishning boshlang'ich va oxirgi davri uchun favvora ko'targichlarni hisoblash.
14. Chegaralangan qazib olish ko'rsatkichda ishlayotgan quduqda favvora ko'targichlarni hisoblash.
15. Favvoralanish mumkin bo'lgan chegaraviy suvlanish
16. Kompressor ko'targichlarni hisoblash.
17. Gazlift klapanlarini (Ishga tushiruvchi va ishchi) o'rnatishni hisoblash.
18. Shtangali nasosning ishlash ko'rsatkichlari va uzatishini aniqlash.
19. Tebratma – dastgohni tanlash.
20. Nasos qurilmasining uzatish koeffitsientini aniqlash.
21. Bosim yo'qotilishini hisoblash
22. Shtangaga tushayotgan og'irlikni hisoblash.
23. Quduqqa MQChEN ni samarali tushirish chuqurligini aniqlash.
24. Quduqni ishlatish uchun MQChEN qurilmasini tanlash.
25. Gidroporshenli nasos qurilmasini hisoblash.
26. Vintli nasos qurilmasi qabulidagi ruxsat etilgan bosimni hisoblash
27. Qatlamlarni bir quduq orqali bir vaqtda alohida ishlatish.

28. Quduqlarda o'tkaziladigan yer osti ta'mir ishlari umumiy tavsifi.

29. Quduq tubi qum tiqinini to'g'ri yuvishni hisoblash.

30. Quduq tubi qum tiqinini teskari yuvishni hisoblash.

Amaliy mashg'ulotlar multimedia kurulumlari bilan jixozlangan auditoriyada bir akademik guruxga bir professor-ukituvchi tomonidan utkazilishi zarur. Mashg'ulotlar faol va interfaktiv usullar yordamida utilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalar kullanilishi maksadga muvofik.

#### **2.4. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:**

1. Neft va gaz uyumining fizik tavsifi.

2. Qatlam bosimi.

3. Uyumlarni oqilona ishlatish rejimini o'rnatish shartlari va imkoniyatlari.

4. Uyumlarni ishlatishning texnologik rejimlari.

5. Uyumni ratsional ishlatish prinsiplari.

6. Neft uyumlariga ta'sir etish.

7. Mahsuldor qatlamni ochish usullari

8. Quduqlarda quvurlarni perforatsiya qilish.

9. Quduqni o'zlashtirish va suyuqlik oqimini olish.

9. Suyuqlikning quduq tubiga oqib kelish shartlari.

10. Turli energiyalar ta'sirida neftni siqib chiqarish mexanizmi

11. Hidrodinamik nomukammal quduqlar.

12. Quduq tubi atrofiga tuz kislotali ishlov berish.

13. Quduq tubi atrofiga termokimyoviy va termokislotali ishlov berish.

14. Quduq tubi atrofiga issiqlik usulida ishlov berish.

15. Qatlamni gidravlik yorish.

16. Quduqlarda tadqiqot ishlarini o'tkazish.

17. Quduqlarda barqaror oqim rejimida tadqiq qilish.

18. Suyuqlikgaz aralashmasining vertikal quvurda harakatlanish jarayoni.

19. Quduqni samarali ishlash rejimini tanlash.

20. Qatlam ichra yondirish orqali neftni siqib chiqarish.

21. Neftni bug' bilan siqib chiqarish.

23. Favvora qudug'ini ishlatish.

24. Favvora quvurlarini qo'llash

25. Favvora qudug'i usti jixozlari.

26. Favvora qudug'i ishini muofiqlashtirish.

27. Traplar (gazajratgichlar).

28. Favvora quduqlarida parafin yotqiziqlarini bartaraf qilish.

29. Favvora usulida ishlayotgan quduq jixozlarini hisoblash.

30. Favvora usulida ishlatilayotgan quduqda pog'onali NKQ tushirilish chuqurligini hisoblash.

31. Favvora qudug'ini ishlatishda mehnat muhofazasi.

32. Quduqni gazlift usulida ishlatish.

33. Gazlift qudug'ini ishga tushirish.

34. Chuqurlik klapanlari.

35. Gazlift klapanlarini (ishchi va ishga tushirish) o'rnatishni hisoblash.

36. Kompessor qudug'i usti jixozlari.

37. Kompessor qudug'ini tadqiq qilish.

38. Kompressorsiz gaz ko'targich.

39. Quduqni shtangali chuqurlik nasoslari bilan ishlatish.

40. Tebratma-dastgoh qismlari.

41. Shtangali chuqurlik nasosi qurilmasini murakkab sharoitlarda ishlatish.

42. Quduqni cho'kma markazdan qochma elektronasoslar bilan ishlatish.

	<p>43. MQChEN ni botirilish chuqurligini bosimning egri chiziqli taqsimlanishi orqali aniqlash.</p> <p>44. Gidroporshenli nasoslar.</p> <p>45. Cho'kma vintli nasoslar.</p> <p>46. Bir quduq orqali ikki qatlamga suvni alohida haydash.</p> <p>47. Quduni ta'mirlash uchun qo'llaniladigan ko'taruvchi inshootlar.</p> <p>48. Quduqni tubdan ta'mirlash.</p> <p>49. Joriy ta'mir texnologiyasi.</p> <p>50. Quduqni ta'mirlashning yangi texnologiyalari.</p> <p>51. Gaz qudug'i usti jixozlari.</p> <p>52. Ikki gazli qatlamni bir quduq orqali bir vaqtda ishlatish.</p> <p>53. Gaz qudug'i tubi jixozlari.</p>
3.	<p><b>Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetentsiyalar)</b></p> <p><b>Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• raqamli texnologiyalar tushunchasi va asoslari, raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish omillari haqida tasavvur va bilimga ega bo'lishi;</li> <li>• ta'lim yo'nalishlari bo'yicha qullaniladigan avtomatlashtirilgan loyixalash tizimlari yordamida masalalarni yechish, modellashtirish, loyixalash xususiyatlarini bilish va ulardan foydalanish kunikmalariga ega bulishi;</li> <li>• talaba dasturlashning mazmun-moxiyatini bilish, iqtisodiyot tarmoqlarida ulardan foydalanish, axborot kommunikatsiya texnologiyalari muammolari bo'yicha yechimlar qabul qilish malakasiga ega bulishi kerak</li> </ul>
4.	<p><b>Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ma'ruzalar;</li> <li>• interfaol keys-stadilar;</li> <li>• seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar);</li> <li>• guruxdarda ishlash;</li> <li>• taqdimotlarni qilish;</li> <li>• individual loyixalar;</li> <li>• jamoa bulib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.</li> </ul>
5.	<p><b>Kreditlarni olish uchun talablar:</b></p> <p>Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni tula o'zlashtirish, tahlil natijalarini tug'ri aks ettira olish, urganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushoxada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha test topshirish.</p>
6.	<p><b>Adyabiyotlar</b></p> <p><b>6.1. Asosiy adabiyotlar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Щуров В.И. Технология и техника добычи нефти. Учебник для вузов. – М.: Недра, 2009.</li> <li>2. Мищенко И.Т. Расчеты при добыче нефти и газа. Сборник задач. –М.; Изд-во Нефть и Газ РГУ нефти и газа им. И.М.Губкина, 2008. 296 с.</li> <li>3. Ермаков М.М. Добыче нефти. Справочная книга. – Алматы.: ТСТ-Сомпанй, 2007. 415 с.</li> <li>4. Н.Махмудов. Нефт ва газ олишинг технологияси ва техникаси. 2015 й..</li> <li>5. Б.Ш. Акрамов, Н.Н. Махмудов «Нефть ва газ казиб олиш технологияси ва техникаси». Ўқув қўлланма Тошкент 2003 й.</li> <li>6. Б.Ш. Акрамов, О.Ф. Ҳайитов «Нефть ва газ кудукларини ишлатиш». Дарслик.- Тошкент: Фан ва технология, 2004 й.</li> </ol>

	<p>7. Персиянцев М.Н. Добыча нефти в осложнённых условиях. Учебник для вузов. – М.:Недра, 2000. 653 с.</p> <p>8. Муравьев И.М. и др. Технология и техника добыча нефть и газа. Учебное пособие. – М.: Недра, 1971. 496 с.</p> <p>9. Larry W. Lake “Petroleum Engineering Handbook”, Editor-in-Chief U. of Texas at Austin, volume IV “Production operations engineering” Society of Petroleum Engineering 2007.</p> <p><b>Qo’shimcha adabiyotlar</b></p> <p>10. Mirziyoev Sh.M. Tanqidiy tahlil, qat’iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik — har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bulishi kerak. O’zbekistan Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2016 yil yakunlari va 2017 yil istiqbollariga bag’ishlangan majlisidagi O’zbekiston Respublikasi Prezidentining nutqi. // “Xalq so’zi” gazetasi. 2017 y., 16 yanvar, №11.</p> <p>11. Мирзиёев Ш.М. Қонун устуворлиги ва инсон манфаатларини таъминлаш – юрт тараққиёти ва халқ фаровонлигининг гарови. Ўзбекистон Республикаси Конституцияси қабул қилинганнинг 24 йиллигига бағишланган тантанали маросимдаги маъруза 2016 йил 7 декабр. – Т.: “Ўзбекистон” НМИУ, 2016. – 48 б.</p> <p>12. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажакимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга курашимиз. - Т.: “Ўзбекистон” НМИУ, 2017. – 488 б.</p> <p>13. Мирзаджанзаде А.Х., Кузнецов О.Л., Басниев К.С., Алиев З.С. «Основы технологии добычи газа» ОАО Издательство, Недрa, Москва-2003 г. 880 с.</p> <p>14. Закиров И.С. Особенности задач регулирования разработки нефтяных месторождений. Учебное пособие. – М.: ГЕОС, 2002. 308-313 с.</p> <p>15. Алиев З.С., Сомов Б.Е., Чекушин В.Ф. Обоснование и выбор оптимальной конструкции горизонтальных газовых скважин. Учебное пособие.-М.: Техника, 2001. 95 с.</p> <p>16. Закиров С.Н. и др. Совершенствование технологий разработки месторождений нефти и газа. Учебник для вузов – М.: Грааль. 2000. 642 с.</p> <p>17. Гиматудинова Ш.К. Справочная книга по добыче нефти. – М.: Недрa. 1074.</p> <p><b>Internet saytlari</b></p> <p>18. <a href="http://www.Oilgas.ru">www.Oilgas.ru</a></p> <p>19. <a href="http://www.Gubkin.ru">www.Gubkin.ru</a></p> <p>20. <a href="http://www.Ziyonet.uz">www.Ziyonet.uz</a></p>
7.	<p><b>Fan dasturi</b> Oliy va urta maxsus, kasb-hunar ta’limi yo’nalishlari bo’yicha O’quv-uslubiy birlashmalar faoliyatini Muvofiqlashtiruvchi Kengashning 2022 yil “29” 08 dagi 1 -sonli bayonnomasi bilan ma’qullangan. O’zbekiston Respublikasi Oliy va o’rta maxsus ta’lim vazirligining 2022 yil “29” 08 dagi 1 - sonli buyrug’i bilan ma’qullangan fan dasturlarini tayanch oliy ta’lim muassasasi tomonidan tasdiqlashga rozilik berilgan</p>
8.	<p><b>Tuzuvchilar:</b> L.X.Sattorov - “Neft va gaz ishi” kafedrasida dotsenti; O.Q.Ibotov. - “Neft va gaz ishi” kafedrasida kafedrasida katta o’ituvchisi;</p>
9.	<p><b>Taqrizchilar:</b> A.A. Abdulxaev- “Gissarneftgaz” QK MChJ “Neft gaz qazib chiqarish konlarini ishlatish” bo’lim boshlig’i. N.X. Ermatov - “Neft va gaz ishi” kafedrasida professori</p>