

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS
TA'LIM VAZIRLIGI**

QARSHI MUHANDISLIK – IQTISODIYOT INSTITUTI

Ro'yxatga olindi:
№ BD-5320300-4.02
2022 yil "28" 06



"KASBIOI AYMAN"
Raqib Oshiq Bazarov

**"NEFT VA GAZNI DASTLABKI TAYYORLASH QURILMALARI VA
JIHOZLARI"
FANINING O'QUV DASTURI**

Bilim sohalari:	300 000	-	Ishlab chiqarish-texnik soha
Ta'lim sohalari:	320 000	-	Ishlab chiqarish texnologiyalari
Ta'lim yo'nalishi:	5320300	-	Texnologik mashinalar va jihozlar (neft-gaz sanoati mashina va jihozlari)

Qarshi-2022

Fan/modul kodi NGDTQJ3506		O'quv yili 2022-2023	Semestrlar 6	ECTS - Kreditlar 6
Fan/modul turi Tanlov		Ta'lim tili O'zbek/rus	Haftadagi dars soatlari 6	
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Neft va gazni dastlabki tayyorlash qurilmalari va jihozlari	90	90	180
2.	Fanning mazmuni 2.1. Fanni o'qitish maqsadi va vazifalari Fanni o'rganishdan maqsad – talabalarga neft va gazning hosil bo'lishi, neftni yig'ish va tashish jihozlari ishlatish prinsipi o'rganish, uzatish va saqlash jihozlari tanlash va ularni ishlatish, ta'mirlash yo'nalish profiliga mos, ta'lim standartida talab qilingan bilimlar, ko'nikmalar va tajribalar darajasini ta'minlaydi. Ushbu maqsadga erishish uchun fan talabalarni nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, iqtisodiy hodisa va jarayonlarga uslubiy yondashish hamda ilmiy dunyoqarashini shakllantirish vazifalarini bajaradi. Fanning vazifasi – neft va gaz konlarining jihozlari, mahsulotni yig'ish, tayyorlash, uzatish, saqlash jihozlari bo'yicha tasavvurga ega bo'lishi, gazni quvur orqali uzatish tizimlarida qo'llaniladigan jihozlarni tanlash, montaj qilish va ularni ta'mirlash texnologiyasi va jihozlari turlarini farqlash, neftni kon sharoitida dastlabki tayyorlash va yig'ish tizimida qo'llanilishini asosli tuzish, gazni dastlabki tayyorlash qurilmasi jihozlari montaj qilish va o'rnatish, hisoblash va aniqlash, ulardan foydalana olishi, uzatish usullarini va jihozlari o'rganish, tahlil qilish va tanlash hamda qo'llash, kelib chiqadigan muammolar bo'yicha yechimlar qabul qilish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak. 2.2. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari) Fan tarkibi mavzulari: 1-modul. Neft va gazning hosil bo'lishi 1-mavzu. Neft emulsiyalarini hosil bo'lishi va ularni tasniflari. Neft va gazning hosil bo'lishi to'g'risidagi gipotezalar. Neft emulsiyalari. Neftning kimyoviy tarkibi. Neft tarkibidan tabiiy va yuldosh gazlarni ajratib olish. Tabiiy gazning kimyoviy tarkibi va ularning ishlatilishi. 2-mavzu. Konlarda neftni yig'ish, tashish va tayyorlash. Neft va gaz konlari mashina jihozlari tasnifi. Konlarda neftni, gazni va suvni tayyorlashning texnologik jarayonlari va hisoblash uchun umumiy ma'lumotlar. Neftgazkondensat konida mahsulotlarni yig'ish, tayyorlash va uzatish tizimlari. Neft ajratgichning ishlatish prinsipi. 3-mavzu. Neft emulsiyalarni paydo bo'lishi, ularni ajratish va suvsizlantirish usullari. Neftni termik suvsizlantirish. Neftni suvsizlantirishda va tuzsizlantirishda qo'llaniladigan elektrodigridator. Neftni dastlabki barqarorlashtirish jarayonlari.			

4-mavzu. Neft va neft mahsulotlarini uzatishda qo'llaniladigan nasos qurilmalari.

Markazdan qochma nasos va uning tuzilishi. Gazkondensatni barqarorlashtirish qurilmasi. Nasoslarni ishchi ko'rsatkichlari va ularni tanlash. Konlarda neftni yig'ish va tayyorlashga qo'yiladigan asosiy talablar.

5-mavzu. Kon quvurlarini ishlatishdagi murakkabliklar.

Quvur materialini elektrokimyoviy korroziyadan himoya qilishning nazariy asoslari. Quvuruzatgichlarda parafinli qoplamalarni hosil bo'lishi mexanizmlari va sabablari. Neftni yig'ishning quvuruzatgichli tizimida haroratni boshqarish.

2-modul. Neft va gaz konlarini ishlatish jihozlash loyihasi

6-mavzu. Konda neftni dastlabki tayyorlash tizimlari.

Neftni barqarorlashtirishning texnologik sxemalari. Konlarda neftni yig'ish va tayyorlashni tashkillashtirish. Konlarda neftni, gazni va suvni tayyorlashni texnologik jarayonlari. Konlardan gazni va gaz kondensatini, suyultirilgan uglevodorodlarni yig'ish, tayyorlash va tashish. Gaz quvurlarida suyuqlik va gidrat tiqinlarini hosil bo'lishi.

7-mavzu. Gazni haydashda siquv kompressor stansiyalari.

Neftni kompleks tayyorlash qurilmasini samarali ishlatishning umumlashtirilgan texnologik jarayonlar. Gazni dastlabki tayyorlashda past haroratli ajratish qurilmasi. Uglevodorod gazlarini komponentlarga ajratish texnologiyalari.

3-modul. Tabiiy gazlarni ajratishda qo'llaniladigan qurilmalar

8-mavzu. Qo'yi harorat olish usullari va jihozlari.

Gazni tashish tizimining rivojlanishi. Gazni dastlabki tayyorlashda separator va ajratgichlarning qo'llanilishi. Separatorlar va ajratgichlarning maqbul konstruksiyalarini tanlash.

9-mavzu. Tabiiy gazni zararli qo'shimchalardan tozalash jihozlari.

Amin yordamida regeneratsiya gazini tozalash qurilmasi. Tabiiy gazni quritish jihozlari. Sovutish texnologiyasi yordamida gazni quritish.

4-modul. Konlarda neft, tabiiy gaz va suvlarni tayyorlash texnologiyasi.

10-mavzu. Neft, tabiiy gaz va suvlarni tayyorlashda issiqlik almashinish uskunalari. Qobiq quvurli issiqlik almashinish uskunalari. Issiqlikni almashtirish uskunalari turlari va samaradorligi. Quvur ichida quvur issiqlik almashinish uskunalari.

11-mavzu. Konlardan qazib olinayotgan neft va neft mahsulotlarni saqlash tizimi jihozlari.

Vertikal silindrsimon rezervuarlarlar. Rezervuarlarda neftning yengil fraksiyalarini yo'qotilishini hisoblash.

12-mavzu. Neft, gaz va neft mahsulotlarni saqlash idishlari turlari.

Tomchi ko'rinishidagi rezervuarlar. Sharsimon rezervuar. Rezervuarlarni himoyalovchi vositalar. Gazgolderlarning tuzilishi va ishlash prinsipi.

2.3. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Amaliy mashg'ulotlarda fanning ma'ruza qismida bayon etilgan nazariy bilimlar amaliy masalalar vositasida sonli yechim darajasida mustahkamlanadi. Bundan tashqari turli normativ hujjatlar bilan ishlash ko'nikmalari o'rganiladi. Amaliy mashg'ulotlarning taxminiy tavsiya etiladigan mavzulari:

1. Neft va neft mahsulotlarini fizik – kimyoviy xossalarni o'rganish.
2. Tabiiy gaz va gaz kondensatining kimyoviy tarkibi va xossalarni o'rganish.

3. Konlarda neftni, gazni va suvni tayyorlashning texnologik sxemalari
4. Nasos kompressor quvurlari hisobi
5. Porshenli nasoslarning ishlash ko'rsatkichlari va quvvatini aniqlash hisobi
6. Konlarda qo'llaniladigan neft quvurlari hisobi
7. Favvora armaturasi hisobi
8. Suvneftli emulsiyalarini ajratish apparatlari hisobi
9. Mustahkamlash armaturalari hisobi. Spindelga ta'sir etuvchi kuchlanishlarni aniqlash
10. Quduq markazdan qochma elektr nasos (MQEN) hisobi
11. Markazdan qochma elektr nasos (MQEN) larni ta'mirlash va texnik xizmat ko'rsatish
12. Shtangali quduq chuqurlik nasos qurilmasi hisobi
13. Gaz qudug'i debitini aniqlash hisobi
14. Konlarda qo'llaniladigan gaz quvurlari hisobi
15. Gazni dastlabki tayyorlashda past haroratli ajratish qurilmasi texnologik sxemasini o'rganish
16. "Quvur ichida quvur" turidagi issiqlik almashinish qurilmasi hisobi
17. Qobiq-quvurli issiqlik almashinish qurilmasi hisobi
18. Gaz quvurlarida gidrat hosil bo'lishni oldini olish usullarini o'rganish
19. Porshenli kompressor ishlash ko'rsatkichlari va quvvatini aniqlash hisobi
20. Konlardan qazib olinayotgan mahsulotlarni saqlash idishlari hisobi
21. Neft mahsulotlarining saqlash rezervuarlarida yengil fraksiyalarini yo'qotilishi hisobi
22. Konlarda qo'llaniladigan vertikal gravitasion separator hisobi
23. Gazni absorbsiyali tozalash va quritish jihozlari hisobi

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

2.4. Laboratoriya ishlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

O'quv rejada laboratoriya mashg'ulotlari rejalashtirilmagan.

2.5. Kurs ishi bo'yicha uslubiy ko'rsatma va tavsiyalar

O'quv rejada kurs ishi (loyiha) rejalashtirilmagan.

2.6. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Neft va gaz qazib olish uchun jihozlar va mashinalarning klassifikatsiyasi
2. Neftning fizik kimyoviy xususiyatlari. Ularning konda neftni tayyorlash texnologiyasida tutgan o'rni
3. Kon gaz quvur o'tkazgichlarida suyuqlik va gidrat tiqinlarining hosil bo'lish sabablari, qurilmalarni tozalash tartibi
4. Kon quvur o'tkazgichlarida pulsatsiya oqibati va unga qarshi kurashish
5. Kon quvur o'tkazgichlarida tuz cho'kindilarini hosil bo'lishi sabablari

	6. Gazning fizik kimyoviy xususiyatlari, ularning konda gazni tayyorlash texnologiyasida jihozlarning tutgan oʻrni 7. Shtangasiz gidroporshenli nasos qurilmalari 8. Quduqlarni yer osti jihozlari 9. Qatlam suvlarining fizik kimyoviy xususiyatlari, ularning neft va gazni tayyorlash texnologiyasida tutgan oʻrni va ahamiyatini oʻrganish 10. Konlarda neftni tayyorlash texnologiyasi, tayyorlashda qoʻllanuvchi separatorlarning turlari, ishlash prinsiplari 11. Neft gazi tabiiy gazlardan suyuqlik uglevodorod gazlarni ajratib olish usullari 12. Past haroratli ajratish qurilmasi 13. Neft mahsulotlarini qoʻyish va joʻnatish 14. Gazni dastlabki tayyorlash qurilmasi 15. Tabiiy va neft gazlari komponentlarini fizikaviy va kimyoviy xossalarini oʻrganish. 16. Sovuqlik olishning termodinamik asoslari 17. Quduq mahsulotlarini yigʻish va tayyorlash tizimining asosiy jihozlari
3.	Fan oʻqitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar) - neft va gaz qazib olishda qoʻllaniladigan texnika va texnologiyalar, ularning turlari va funksiyalari, konni ishlatish usullariga bogʻliq ravishda qoʻllanilishi haqida <i>tasavvurga ega boʻlishi</i>; - neftni kon sharoitida dastlabki tayyorlash va yigʻish tizimida qoʻllanilishini asosli tuzish; - gazni kon sharoitida dastlabki tayyorlash va yigʻish tizimida qoʻllanilishini asosli tuzish; - gazni dastlabki tayyorlash qurilmasi jihozlarini montaj qilish va oʻrnatish; - neft, gazni quvur orqali uzatish tizimlarida qoʻllaniladigan jihozlarni tanlash; - tabiiy gaz konlarini ishlatishning texnologik rejimi; - neft beraolishlikni oshirish texnologiyalarini bilishi kerak; - konlarni ishlatish jarayonini tahlil etish <i>koʻnikmalariga ega boʻlishi kerak</i>; - texnologiyalarni tadbiq qilishi; - texnologik jarayonni amalga oshirish uchun zarur boʻlgan texnikalarni tanlash <i>malakalariga ega boʻlishi kerak</i>.
4.	Taʼlim texnologiyalari va metodlari: maʼruzalar interfaol keys-stadilar seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar); guruhlarda ishlash; taqdimotlar qilish; individual loyihalar jamo boʻlib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.
5.	Kreditlar olish uchun talablar: Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni toʻla oʻzlashtirish, tahlil natijalarini toʻgʻri aks ettira olish, oʻrganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat boʻyicha test topshirish.

6.	Adabiyotlar 6.1. Asosiy adabiyotlar: 1. Maxmudov N.N., Yuldashev T.R., Akramov B.SH., Tursunov M.A. “Konlarda neft va gazni tayyorlash texnologiyasi”. Darslik, “Fan va texnologiya”, 2015 y. 304 b. 2. Gazlarni qayta ishlash texnologiyasi, jarayon va qurilmalari. Nurmuhammedov H.S., Temirov O.SH., Turobjonov S.M. va boshqalar. 2016 3. Neft va gazni qayta ishlash jarayonlari va uskunalari" Salimov Z. -T.: “Aloqachi” , 2010. 508 b. 4. Neft va gaz konlari asoslari. Yuldashev T.R. Eshkabilov X.Q. Nurmatov J.T. Xolbazarov I.E. 2021 5. Neft va gaz komplekslari: litologiya va tabiiy saqlagichlar. Xolismatov I, Zakirov R. 2015 6.2. Qo‘shimcha adabiyotlar. 7. Хафизов А.Р., Пестрецова Н.Б. Сбор и подготовка нефти и газа. Учебное пособие. - Уфа: Юкос, 2002. 8. Лутошкин Г.С. Сборник задач по сбору и подготовке нефти, газа и воды на промыслах. - М.: Недра, 2001. 9. Ермилов О.М. Добыча газа и газоконденсата в осложненных условиях эксплуатации месторождений /О.М. Ермилов, А.Н. Лапердин, С.И. Иванов. Отв. редактор А.Э. Конторович. - Новосибирск: Издательство СО РАН, 2007.- 291 с. 10. Akramov B.SH., Turayev B.M. “Neft va gaz konlari mashina va mexanizmlari” fanini o‘rganish bo‘yicha o‘quv qo‘llanma. Toshkent, 2008. 11. Новоселов В.Ф. Типовые расчеты при проектировании и эксплуатации газопроводов. - М.: Недра, 2004. 12. А.Ф.Суворов, Г.Г.Васильев. Сварочно-монтажные работы в трубопроводном строительстве. М.: Недра. 2006 13. В.Ф.Бочарников Справочник мастера по ремонту нефтегазового технологического оборудования Том 2, Учебно-практическое пособие, Инфра-Инженерия, М.:, 2015. 6.3. Axborot manbalari 14. www.gov.uz - O‘zbekiston Respublikasi hukumat portali. 15. www.lex.uz -O‘zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi. 16. http://www/neftgas/uz. 17. http://neftepro.ru 18. www.Ziyo.net
7.	Fan dasturi Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti Kengashining 2022 yil “___” _____dagi _____-sonli bayyonnomasi bilan ma’qullangan.

8.	Fan (modul) uchun mas’ullari: G.X.Djurayeva - QarMII “Texnologik mashinalar va jihozlar” kafedrası dotsenti I.E.Abdiraximov-QarMII“Texnologik mashinal va jihozlar” kafedrası katta o‘qituvchisi F.E.Bo‘ronov-QarMII“Texnologik mashinalar va jihozlar” kafedrası katta o‘qituvchisi
9.	Taqrizchilar: Z.U.Sunnatov - QarMII “Texnologik mashinalar va jihozlar” kafedrası dotsenti L.O.Abdullayev-O‘zbekneftgaz” AK sanoat va ekologiya xavfsizligi, sog‘liqni muhofaza qilish va mehnat xavfsizligi departamenti Xavfsizlik madaniyatini rivojlantirish, xavf va risklar bo‘yicha ishlash bo‘limining pudratchi tashkilotlar bilan ishlash bo‘yicha yetakchi mutaxassisi

