

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI  
QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI



“TEKNOLOGIK MASHINALAR VA JIHOZLARNI  
TA’MIRI VA MONTAJI”

FAN DASTURI

|                    |         |                                                              |
|--------------------|---------|--------------------------------------------------------------|
| Bilim sohasi:      | 300 000 | - Ishlab chiqarish-texnik soha                               |
| Ta’lim sohasi:     | 320 000 | - Ishlab chiqarish texnologiyalari                           |
| Ta’lim yo’nalishi: | 5320300 | - Texnologik mashinalar va jihozlar<br>(neft va gaz sanoati) |

Qarshi – 2022

Fan dasturi Qarshi muhandislik-iqtisodiyot institutida ishlab chiqilgan va instituti Kengashining 2022-yil "28" 06 dagi 11-sonli buyrug'i bilan tasdiqlangan.



**Tuzuvchi:**

Salohiddinov F.A. - "Texnologik mashinalar va jihozlar"  
kafedrası katta o'qituvchisi  
Buronov F.E. - "Texnologik mashinalar va jihozlar"  
kafedrası katta o'qituvchisi  
Abdirahimov I.E. - "Texnologik mashinalar va jihozlar"  
kafedrası katta o'qituvchisi  
Raximov G'.B. - "Texnologik mashinalar va jihozlar"  
assistenti

**Taqrizchilar:**

Boymirov E.S. - "Qashqadaryo Parmalash ishlari boshqarmasi"  
AJ bo'lim boshlig'i  
Eshkabilov X.K. - QarMIL, "Texnologik mashinalar va jihozlar"  
kafedrası dotsenti

Fan dasturi Qarshi muhandislik-iqtisodiyot institutining Uslubiy Kengashining 2022 yil "25" "06" dagi "11" - sonli bayonnomasida ko'rib chiqilgan va ma'qullangan.

## KIRISH

Ushbu dastur "Texnologik mashinalar va jihozlarni ta'miri va montaji" fani uchun yaratilgan bo'lib, sohaning rivojlanish tarixi va tendensiyasi, neft-gaz sanoatining jihoz va uskunalarni o'rnatish va ta'mirlash ishlarini bajarish bo'yicha vazifalarni o'z ichiga qamraydi.

Mustaqillik yillarida neft va gaz sanoatida ulkan yutuqlar qo'lga kiritildi. Yuzlab neft, gaz, gaz-kondensat konlari topilib, ishga tushirildi. Respublika aholisi va sanoat ehtiyojini to'liq ta'minlashga erishildi. Ishlab chiqarish tarmoqlari kengaytirildi, xorijiy kompaniyalar bilan ko'plab yirik qo'shma korxonalar tashkil etildi va ishga tushirildi. Shuning uchun talabalarning bu fanni chuqur o'zlashtirishlari muhim ahamiyat kasb etadi.

5320300 – "Texnologik mashinalar va jihozlar" bakalavriat yo'nalishi uchun "Texnologik mashinalar va jihozlarni ta'miri va montaji" fani asosiy fanlardan biri bo'lib hisoblanadi. Fanni o'rganish mobaynida texnologik jarayonlar turli xildagi texnologik mashina va jihozlar tizimida ko'rib chiqiladi.

### 1.1 O'quv fanning asosiy maqsadi va vazifalari

Talabalarda tegishli o'quv yo'nalishi bakalavriga bo'lgan talab doirasida texnologik mashina va jihozlarni ta'mirlash va o'rnatish bilimlari va ko'nikmalarini hosil qilishdir.

Fanni o'rganishdan maqsad asosiy jarayon va qurilmalarning nazariyasi, ushbu jarayonlarning amalga oshiruvchi mashina va qurilmalarning tuzilish prinsiplari va ularni hisoblash uslublarini o'rgatishdir. "Texnologik mashinalar va jihozlarni ta'miri va montaji" fani "Kimyo", "Matematika", "Fizika", "Materialshunoslik", "Texnologik jihozlarni xisoblash", "Materiallar qarshiligi va korroziya" fanlariga asoslangan, ularning mantiqiy davomi bo'lib, "Texnologik mashinalar va jihozlarni ta'miri va montaji" fanini o'rganishning nazariy asoslarini chuqurlashtirib, jarayon va qurilmalarni o'rganishga ijodiy yondoshish imkoniyatini beradi.

#### Fanning asosiy maqsadi:

- talabalarda tegishli o'quv yo'nalishi bakalavriga bo'lgan talab doirasida "Texnologik mashinalar va jihozlarni ta'miri va montaji" haqida bilim va ko'nikmalarni hosil qilish.

- talabalarga neft-gaz va neftkimyo korxonalarining mashina va uskunalarni ta'mirlash va o'rnatish jarayonlari, ishlab chiqarish jarayoni texnika va texnologiyalarini samarali ishlatish usullari bo'yicha nazariy jihatdan



o'zlashtirish bilan bir qatorda ularning amaliy ko'nikmalar olishiga yordam berish va shu kabilardan iborat.

#### **Fanning o'z oldiga qo'ygan vazifalari:**

- fanni o'zlashtirgan talaba mashina ishonchligini nazariy asoslari, baholash usullari va uni oshirishning samarali yo'llari; ishlamay qolish va nuqsonlarning paydo bo'lish sabablarini bilishi; mashinalarning buzilmasdan ishlashini, chidamliligini, ta'mirga yaroqliligini va mustahkamligini oshirish usullarni bilishi zarurligi

- fanni o'zlashtirgan talaba neft va gazni qayta ishlash, kimyo va neftkimyo korxonalarining mashina va uskunalari ta'mirlash va texnik xizmat ko'rsatish tizimlari, mashina detallarini tiklashning zamonaviy texnologik jarayonlari to'g'risidagi bilimlarni mukammal egallashi lozimligi kabilardan iborat.

Quyilgan masalalar o'qish jarayonida talabalarning ma'ruza va amaliy mashg'ulotlarida faol ishtirok etishi, adabiyotlar bilan mustaqil ishlashi va o'qituvchi kuzatuvda mustaqil ta'lim olishi bilan amalga oshadi.

### **1.2 Fan bo'yicha talabalarining bilimiga, ko'nikma va malakasiga qo'yiladigan talablar.**

Talabalar quyidagilarni bilib olishlari lozim: mashina ishonchligini nazariy asoslari, baholash usullari v uni oshirishning samarali yo'llari; ishlamay qolish va nuqsonlarning paydo bo'lish sabablari, ularni aniqlash hamda bartaraf etish usullari; mashinalarning buzilmasdan ishlashini, chidamliligini, ta'mirga yaroqliligini va mustahkamligini oshirish usullari; neft gaz va neftkimyo korxonalarining mashina va uskunalari ta'mirlash va joylash qilish jarayonlari; neft gazni qayta ishlash, kimyo va neft kimyo korxonalarini jihoz va uskunalari ta'mirlash va texnik xizmat ko'rsatish tizimlari; mashina detallarini tiklashning zamonaviy texnologik jarayonlari; detallarni tiklashning maqbul usullarini asoslab berish, samarali texnologik jarayonlarini ishlab chiqish, eng maqbul ta'mirlash- texnologik uskunalarni tanlash; ta'mirlashning maqsadga muvofiqligini va uni amalga oshirish shart-sharoitlarini ishlab chiqish hamda mehnat xavfsizligi qoidalarini; muxandislik yechimlarini texnik-iqtisodiy jihatdan baholash.

### **1.3 Fanning o'quv rejasidagi boshqa fanlar bilan o'zaro bog'liqligi va ustubiy jihatdan o'zviy ketma ketligi.**

Respublika kimyo sanoati, neft va gazni qayta ishlash sohalari rivojlanishi bilan jarayonlarda qo'llaniladigan barcha uskunalarni o'zimizning

3. Rudik F.Y., Yudaev N.V., Buylov V.N. Montaj, ekspluatatsiya i remont oborudovaniya pererabativyushix predpriyatiy.-M. GIOR, 2007.-378 s.

4. Mitin V.A. Sovremenniyе kondisioneri. Montaj, ekspluatatsiya i remont. – M. Solon-Press, 2010.-186 s.

5. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования. Курсовое проектирование: Учебное пособие / Мар. гос. ун-т; Г.С. Юнусов, А.В. Михеев, М.М. Ахмедеева; – Йошкар-Ола, 2008. – 211 с.

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

1. Молоканов И.К., Харас З.Б. Монтаж аппаратов и оборудования для нефтяной и газовой промышленности. – М. Недра, 1982.-391с.

2. McCafferty E.. Introduction to Corrosion Science. Springer Science+Business Media, LLC, 2010. -583 p.

3. К.Х. G'afurov, T.R.Shomurodov, R.O. Boboyorov "Texnologik mashinalardan foydalanish va ta'mirlash asoslari" – "Sano-standart" nashriyoti. Toshkent-2013.

4. А.Ф.Суворов, Г.Г.Васильев. Сварочно-монтажные работы в трубопроводном строительстве. М.: Недра. 2006.

5. В.Ф. Бочарников Справочник мастера по ремонту нефтегазового технологического оборудования Том 2, Учебно-практическое пособие, Инфра-Инженерия, М., 2015

#### **Elektron resurslar:**

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

2. <http://www.chem.ru>

3. <http://www.neftegaz.ru>

4. <http://www.MAHP.ru>

5. www. Khimprom Elektronnaya versiya jumala "Ximiya segodniya" RossiY.

6. <http://www.RKTM.ru>



- darslik va o'quv qo'llanmalar bo'yicha fan boblari va mavzularini o'rganish;
- tarqatma materiallar bo'yicha ma'ruzalar qismini o'zlashtirish;
- avtomatlashtirilgan o'rgatuvchi va nazorat qiluvchi tizimlar bilan ishlash;
- maxsus adabiyotlar bo'yicha fanlar bo'limlari yoki mavzulari ustida ishlash;
- Yangi texnikalarni, apparaturalarni, jarayonlar va texnologiyalarni o'rganish;
- talabaning quvv-ilmiiy tadqiqot ishlarini bajarish bilan bog'liq bo'lgan fanlar bo'limlari va mavzularini chuqur o'rganish;
- faol va muammoli o'qitish uslubidan foydalaniladigan o'quv mashg'ulotlari;
- masofaviy ta'lim.

#### **Tavsiya etilayotgan mustaqil ishlarning mavzulari:**

1. Jihozlarni ta'mirlash uchun moslamalar, materiallar va asboblari.
2. Qurilma va uskunalarni ta'mirlash. Asosiy tushunchalar
3. Uskunalar montaj qilish. Montaj ishlarining texnik hujjatlari.
4. Uskunalar montaj qilishda texnika hafsizligi.
5. Tipik qism va detallarni ta'mirlash va montaj qilish.
6. Keng ishlatiladigan detal va yig'ma birikmalarni ta'mirlash.
7. Issiqlik almashinish qurilmalarini ta'mirlash va montaj qilish.
8. Qobiq-trubali va plastinalli isitgichlarni ta'mirlash.
9. Kolonnali qurilmalar. Qurilma va yirik bloklarni yig'ish.
10. Perspektiv issiqlik almashinish qurilmalari

#### **III. Dasturning informatsion-uslubiy ta'minoti**

Mazkur fanni o'qitish jarayonida ta'limning zamonaviy metodlari, pedagogik va axborot-kommunikatsion texnologiyalar qo'llanilishi nazarda tutilgan.

“Texnologik mashinalar va jihozlarini ta'miri va montaj” nazariy asoslari bo'limiga tegishli ma'ruza darslarida zamonaviy kompyuter texnologiyalar yordamida prezentatsion va elektron – didaktik texnologiyalardan foydalaniladi.

#### **IV. Foydalaniladigan asosiy darsliklar va o'quv qo'llanmalar ro'yxati**

1. N. S. Dimiyashm, S. S. Xudoyorov. Texnologik mashinalar va jihozlarni ta'mirlash. O'squv qo'llanma. -T.: «Fan va texnologiyalar nashriyot-matbaa uyi», 2021, 196 bet.
2. Nurmuxamedov X.S., Abdullayev A.SH., Jumaniyozov M.J., Babayev Z.K., Karimov Q.F. Kimyo va neft sanoatlari qurilmalarini ta'mirlash va montaj qilish. – Toshkent. Fan va texnologiyalar, 2012.- 204b.

hududimizda ishlab chiqarish ehtiyoji to'g'ilmoqda. Ushbu jihozlarni o'rnatish va ta'mirlash zaruriy bilimlarga tayanadi.

## **II. Asosiy qism**

### **2.1 Fanning nazariy mashg'ulotlari mazmuni**

**Jihozlarni ta'mirlash texnologiyasi.** Mashinalarni qismlarga ajratishda ishlarni bajarish ketma-ketligi. Detallarni tozalash, yuvish va yaroqli-yaroqsizga ajratish. Ta'mirlashda mexanizm va mashinalarni yigish. Ta'mirlashdan keyin ehiniqtirish va sinash.

**Korxonada ta'mirlash xizmatini tashkil qilish.** Ta'mirlash xizmatini tashkil qilish turlari. Jihozlarga texnik xizmat ko'rsatish va ularni ta'mirlash ratsional sistemasi haqida tushuncha. Ta'mirlash turlari. Rejali texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashga oid ishlarning strukturalari hamda davriyligi.

**Texnologik mashinalar, jihozlar va mexanizmlar haqida umumiy ma'lumotlar.** Mashinalar, jihozlar, mexanizmlar va mashinalarning detallari haqida tushuncha. Ko'tarish-tashish qurilmalari. Ta'mirlashda ishlatiladigan ko'tarish-tashish vositalari. Kanatlar, strolar, yuk qamrash qurilmalari.

**Vallar orasidagi uzatmalar to'g'risida umumiy tushuncha.** Aylanma harakat uzatuvchi mexanizmlar. Aylanma harakatni o'zgartirish mexanizmlari. Aylanma harakat uzatuvchi tipaviy detallar. Saqlash qurilmalari.

**Qozg'almas birikmalarni yig'ish.** Yig'ish metodlari haqida tushuncha. Ajraladigan qozg'almas birikmalarni yig'ish. Ajralmaydigan birikmalarni yig'ish.

**Aylanma harakat qiladigan yig'ish birliklarini montaj qilish.** Podshipnikli yig'ish birliklarini yigish. Tishli va chervyakli uzatmalarni yig'ish.

**Mashina detallarining yeyilishi.** Yeyilish hodisasining mohiyati. Detallarning yeyilish xarakteri. Yeyilish alomatlari.

**Ta'mirlashlar orasida jihozlarning ishlash muddatini oshiruvchi asosiy omillar.** Jihozlarning uzoqqa chidamliligini oshirish omillari va vositalari. Mashina va mexanizmlarning uzoqqa chidamliligini oshirishda moylash rejimining ahamiyati. Moylash qurilmalari.

**Detallarning uzoqqa chidamliligini tiklash va oshirish usullari.** Detailarni tiklashning iqtisodiy jihatdan maqsadga muvofiqligi. Mexanik ishlov berib detailarni tiklash. Payvandlab va suyuqlantirib detailarni tiklash.

**Payvand birikmalarni ta'mirlash.** Payvand birikmalarni ta'mirlash. Trubalarni ta'mirlash

**Harakat uzatish detallari va yig'ish birliklarini ta'mirlash.** Val va shpindellarni ta'mirlash. Sirpamsh podshipmlarini ta'mirlash.



- Harakat uzatish detallari va yig'ish birliklarini ta'mirlashni o'rganish.
- Kolonnali qurilmalarni montaj qilish va ta'mirlashni o'rganish.
- Quvvurli o'txonalarni montaj qilish va ta'mirlashni o'rganish.
- Gidromexanik mashina va qurilmalarni montaj qilish va ta'mirlashni o'rganish.

libozlarning asosiy turlari va ularni ta'mirlashni o'rganish.

Kimyoviy reaktorlarni montaj qilish va ta'mirlashni o'rganish.

Kimyoviy reaktorlarni montaj qilish va ta'mirlashni o'rganish.

ta'sirini o'rganish.

Ta'mirlash ishlarini bajarishda xavfsizlik talablari va qoidalari.

### 2.3. Amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha tavsiyalar

“Texnologik mashinalar va jihozlarning ta’miri va montaji” amaliy mashg’ulotlarda talabalar uskuna va jihozlarning montaj qilish va ularga texnik xizmat ko’rsatish jarayoni to’g’risidagi nazariy bilimlarni o’rganiladi.

Amaliy mashq: ilotlarning taxminiy tavsivi etiladigan mavzulari:

Amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha kafdra professor-  
Amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha kafdra professor-  
o'qituvchilari tomonidan ko'rsatma va tavsiyalar ishlab chiqiladi. Unda talabalar  
asosiy ma'rufa mavzulari bo'yicha olgan bilim va ko'nikmalarini amaliy  
masalalarini echish bo'yicha yanada boyitadilar. Shuningdek, darslik va o'quv  
qo'llanmalar asosida bilimlarni mustahkamlashga erishish, tarqatma  
materiallardan foydalanish, ilmiy maqolalar va tezislarni chop etish orqali  
bilimini oshirish, masalalar echish, mavzular bo'yicha ko'rgazmali qurollar  
tayyorlash va boshqalar tavsiya etiladi. Amaliy mashg'ulotlarda talabalar Nefi-  
gaz texnologik mashina va jihozlarning montaji va ta'miri sohasiga oid  
qo'llaniladigan mexanizmlar, asbob va uskunalar bilan tanishadilar. Bundan  
tashqari amaliy mashg'ulotlar talabalarda texnologik mashinalarning nazariy  
asoslari bo'yicha bilimlarni mustahkamlab, sxema va ishlash prinsiplari  
bo'yicha amaliy ko'nikma va tajriba hosil qiladi.

#### 2.4. Mustaqil ishni tashkil etishning shakli va mazmuni.

Ushbu o'quv fani bo'yicha talabalarning mustaqil ishi ma'ruzalar kospekti va tavsiya etilayotgan adabiyotlar hamda davriy jurnallar va internet materiallari bilan ishlashni, amaliy mashg'ulotlarni o'ishga tayyorgarlik ko'rishni, referatlar yozishni, hisoblash texnikasidan foydalanib mustaqil bajarishni o'z ichiga oladi.

Ma'ruza, amaliy va mustaqil ta'lim darslarining mavzulari, rejasi, qisqacha yozilishi, insonotlar texnologiyasi

Talaba mustaqil ishini tayyorlashda muayyan fanning xususiyatlarini hisobga olgan holda

quyidagi shakllardan foydalanish tavsiya etiladi:

7

**Kolonnali qurilmalarni montaj qilish va ta'mirlash.** Qurilma va yirik bloklarni yig'ish. Qurilmani loyihaviy nuqtaga o'rnatish. Qobiqlarni ta'mirlash. Ichki moslamalarni ta'mirlash. Kolonnali qurilmalarni sinash.

**Quvurli o'txonalarni montaj qilish va ta'mirlash.** O'txona konstruktiv elementlari. Zmeyeviklar yedirilishi. Trubali zmeyeviklarni ta'mirlash va montaj qilish. Trubali o'txonalarni virik bloklarda montaj qilish.

Gidromexanik mashina va qurilmalarni montaj qilish va ta'mirlash.  
Mexanik aralashitirishlarni montaji va ta'miri. Aralashitirgich konstruktiv  
elementlari. Etiler, sentrifugal va senaratorlarni montaji va ta'miri.

**Jihozlarning asosiy turlari va ularni ta'mirlashning o'ziga xos xususiyatlari.** Jihozlar klassifikatsiyasi. Kompressorlar, ularni ta'mirlash va ishlatish xususiyatlari. Ko'tarish-tashish jihozlari va ularni ta'mirlashning asosiy qoidalari. Ouvmakorlik jihozlarini ta'mirlash.

**Kimyo va neft sanoatlarining maxsus qurilmalarini montaj qilish va ta'mirlash.** kimyoviy reaktorlarning sinflanishi. Kimyoviy reaktorlarning ta'mirlash. kimyoviy reaktorlarning sinflanishi. Kimyoviy reaktorlarning ta'mirlash.

[illegible]

Ta'mirlash ishlarini bajarishda xavfsizlik talablari. Ta'mirlash ishlarini bajarishda xavfsizlik talablari va qoidolari. Ko'tarish-tashish qurilmalaridan foydalanishda xavfsizlik qoidolari. Ta'mirlash ishlarida elektr xavfsizligi.

## 2.2 Amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha ko'rsatmalar

Amaliy mashg'ulatlarda o'tilgan ma'ruzalardagi mavzular hisoblab, sinab, baharib ko'riladi. Talabalarda amaliy ko'nikmalar hosil qilinadi.

**Ama liy mashqʻulotlarning tavsifi va etiladigan mavzulari:**

Ushbu ilmiy ta'limiy jurnaldagi maqolalar mualliflarning o'zlarining fikr va mulohazalaridir.

– Jihozlarni ta'minlash texnologiyalarini o'rganish.  
Ta'mirlash vizmatini tashkil qilish turlarini o'rganish.

- Ila mirlash xizmatini tasviri qilinib turib, o'ziga xos
- Texnologik mashinalar, jihozlar va mexanizmlarni to'g'risida umumiy ma'lumot.

- Avlanma harakat uzatuvchi mexanizmlar

Airaladiçan qo'zo'almas birikmalami vig'ishni o'rganish.

Podshipnikli tishli va chervvakli uzatmalarni montaj qilishni o'rganish.

- Detaillaminga vevilish xarakteri o'rganish.

- Detallarning yeyilishi xarakati o'rganishi.
- Jihozlarning uzoqqa chidamliligini oshirish omillari va vositalarini o'rganish.

- Mexanik, payvandlab va suyuqlantirib ishlov berish orqali detallarni uzozga chidamliligini qayta tiklash.

- Pavvand birikmalarni ta'mirlashni o'rganish.