

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI**  
**OLIY, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**  
**QARSHI MUHANDISLIK – IQTISODIYOT INSTITUTI**

Ro`yxatga olindi:  
№ \_\_\_\_\_  
2023-yil “ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_

**“TASDIQLAYMAN”**  
O`quv ishlari bo`yicha prorektor  
\_\_\_\_\_ R.A.Eshonqulov  
2023-yil “ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_

**NEFT-GAZ SANOATI MASHINA VA JIHOZLARINI TA`MIRLASH**  
**FAN SILLABUSI**

<b>Bilim</b>		
<b>sohalari:</b>	700 000	- Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari
<b>Ta`lim</b>		
<b>sohalari:</b>	720 000	- Ishlab chiqarish va ishlov berish sohalari
<b>Magistratura</b>		
<b>mutaxassisligi:</b>	70720708	- Neft-gaz sanoati mashinalari va jihozlari

Fanning sillabusi 70720708 – “Neft-gaz sanoati mashinalari va jihozlari” magistratura mutaxassisligi Malaka talablari, o`quv rejasi va fanning namunaviy dasturiga asosan ishlab chiqildi.

**Tuzuvchi:** **X.K.Eshkabilov** - “Texnologik mashinalar va jihozlar” kafedrası prof. v.b., t.f.n., dotsent

Fan sillabusi Qarshi muhandislik-iqtisodiyot institutining “Texnologik mashinalar va jihozlar” kafedrasining 2023-yil “\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ dagi \_\_\_\_ -sonli yig‘ilishida, “Neft va gaz” fakulteti Uslubiy Komissiyasining 2023-yil “\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ dagi \_\_\_\_ -sonli yig‘ilishida muhokama qilingan va institut Uslubiy Kengashining 2023-yil “\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ dagi \_\_\_\_ -sonli yig‘ilishi qarori bilan o‘quv jarayonida foydalanishga tavsiya etilgan.

**O‘quv uslubiy boshqarma boshlig‘i**

**A.R.Mallayev**

**Fakulteti Uslubiy komissiyasi raisi**

**F.I.Murtazayev**

**Kafedra mudiri:**

**F.E.Buronov**

<b>Fan/modul kodi</b> NGSMJT1210	<b>O'quv yili</b> 2022-2023, 2023-2024	<b>Semestr(lar)</b> 1,2	<b>ECTS - Kreditlar</b> 10	
<b>Fan/modul turi</b> Tanlov	<b>Ta'lim tili</b> O'zbek		<b>Haftadagi dars soatlari</b> 6,4	
<b>1.</b>	<b>Fanning nomi</b>	<b>Auditoriya mashg'ulotlari (soat)</b>	<b>Mustaqil ta'lim (soat)</b>	<b>Jami yuklama (soat)</b>
	<b>NEFT-GAZ SANOATI MASHINA VA JIHOZLARINI TA'MIRLASH</b>	150	150	300

### O'qituvchi haqida ma'lumot

<b>Kafedra nomi</b>	<b>Texnologik mashinalar va jihozlar</b>		
<b>O'qituvchilar</b>	<b>F.i.sh.</b>	<b>Telefon raqami</b>	<b>e-mail</b>
<b>Ma'ruzachi</b>	Eshkabilov Xoliqul Karshiyevich	+998977300927	kholik@rambler.ru
<b>Amaliy mashg'ulot</b>	Eshkabilov Xoliqul Karshiyevich	+998977300927	kholik@rambler.ru

## 1. Fanning mazmuni

### 1.1. Fanni o'qitish maqsadi va vazifalari

Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarning neft va gaz quduqlarini burg'lash, neft va gaz qazib chiqarish, tayyirlash va qayta ishlash texnologiyalarini amalga oshirish uchun qo'llaniladigan mashina va jihozlarni soz holatda bo'lishini ta'minlash hamda nosozliklarini ta'minlash haqida mantiqiy fikrlashini va ilmiy-texnik tafakkurini rivojlantirish; o'zining fikr-mulohazalarini, xulosalarini asosli tarzda aniq bayon etishga o'rgatish; fan mazmuniga kiritilgan bo'limlardan egallagan bilimlari boyicha, ko'nikma va malakalarini shakllantirish.

Fanning vazifasi – talabalarga neft va gaz quduqlarini burg'lash, neft va gaz qazib chiqarish, tayyirlash va qayta ishlashda qo'llaniladigan mashinalar va jihozlarning ishonchli ishlashini ta'minlash uchun ularni ta'mirlash ishlarini olib borish usullari va jarayonlarini, mashinalar va jihozlarning ta'rga layoqatligi, hamda aniqlangan nuqsonlarni tiklash uchun qo'llaniladigan usullarni tanlash kabilarni o'rgatishdan iborat.

Ushbu sillabus neft va gaz sanoatida qo'llaniladigan mashina va jihozlarni ta'mirlash texnologiyalari bo'yicha ma'lumotlar asoslarida tuzilgan.

## **1.2. Fanning Oliy ta'lim asosiy ta'lim dasturi strukturasiida tutgan o'rni**

Fan "Neft-gaz sanoati mashina va jihozlarni ta'mirlash" magistratura mutaxassisligi bo'yicha magistrlar tayyorlashga yo'naltirilgan bo'lib, mutaxassislik o'quv rejasining tanlov fanlar blokiga kiradi, neft va gaz sanoatida qo'llaniladigan mashina va jihozlarni ta'mirlash umumiy metodlarini, mexanizmlar va uzellarni ajratish va yig'ish, konstruksiya elementlarining ish qobiliyatini tiklash uchun ta'mirlash texnologiyalarini qo'llash orqali ularning uzoq muddat ishlash muddatini oshirish bo'yicha talabalarning nazariy bilimlari va amaliy ko'nikmalarini o'zlashtirishiga qaratilgan.

Fan magistratura talabasining umummadaniy va kasbiy kompetensiyalarini shakllantirish bir qatorda ularning bakalavriat ta'lim yunalishi o'quv rejasi bo'yicha o'rganiladigan Neft va gaz quduqlarini burg'ilash texnologiyasi va texnikasi, Neft va gaz konlari mashina va jihozlari, Neft va gazni qayta ishlash texnologik jihozlari kabi ixtisoslik fanlari bo'yicha olgan bilimlarini jalb qilish orqali izoh etiladi.

Fan quyidagi yo'nalishlarni yoritadi: texnologik jihozlarni ta'mirlash ishlarini rejaashtirish va tashkil etish; jihozlarning ishonchliligi va ta'mir talabliligi; mashina va jihozlarni ta'mirlashda qo'llaniladigan meyoriy hujjatlar; ta'mirlash korxonasida ishlab chiqarish jarayonini tashkil etish; kapital ta'mirlash texnologik jarayoni strukturasi; yeyilgan detallarni tiklash usullari; Tutashmalar detallarini ta'mirlash texnologik jarayonlari; mashinalarni ta'mirlashda yakunlovchi operatsiyalar; kon ishlab chiqarish texnologik jihozlarni ta'mirlash ishlarini tashkil etish; xarakatlanuvchi qurilma va agregatlarni ta'mirlash; konlararo quvurlar va ularning ish qobiliyatini ta'minlash; neft tayyorlash qurilmasi jihozlari nosozliklari va ularni bartaraf etish; gazni dastlabki va kompleks tayyorlash qurilmalarida ta'mirlash ishlarini olib boorish; neft va gazni qayta ishlash texnologik jihozlarni o'rnatish; qurilma va jihozlarni ishga tushirish-qo'shi ishlari; jihozlarni ta'mirlash va o'rnatishda texnika xavfsizligi qoidalari.

Fanni o'qitish o'quv jarayonini tashkil etishning ma'ruza va amaliy mashg'ulotlar shakllarida texnologik jihozlarni ta'mirlash texnologik jarayonlarini amalga oshirishni ko'zda tutadi. Bu turlarda bilim berish o'quv filmlarini namoyish qilish orqali, talabalarning mustaqil ishlarini bajarishlari va fan bo'yicha maslahatlar bilan to'ldiriladi.

Fanning o'quv dasturi bo'yicha oraliq nazoratlar test ko'rinishida, amaliy mashg'ulotlarini bajarish bo'yicha og'zaki savol-javob va oxirgi yakuniy nazorat ko'zda tutilgan.

## **2. Fanni o'rganishning natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)**

Fanni o'zlashtirish natijasida talabada neft-gaz sanoati mashina va jihozlarni ta'mirlash texnologiyalari va ularni amalga oshirish uchun qo'llaniladigan usullar va uslublar haqida, texnologik jihozlarni tashkil etuvchi elementlarni ta'mirlash texnologiyalari va ta'mirlashda qo'llaniladigan asosiy va yordamchi moslamalar va uskunalarning asosiy vazifalarini va ishlash prinsiplarini, neftgaz quduqlarini burg'ilash, mahsulotni qazib chiqarish va tayyorlash, neft va gazni qayta ishlash sohalarida ishlatiladigan qurilma va jihozlarni ta'mirlash usullari va texnologiyalarini, jihozlar konstruktiv bajarilishlari haqida tasavvurga ega bo'lishi; mantiqiy fikrlashi va bu borada mustaqil ravishda o'zining ta'mirlash texnologiyalarini maqbullashtirish va rejalashtirish bo'yicha ilmiy-texnik tafakkurini rivojlantira olishi qobiliyati shakllanishi kerak. *Mutaxassis:*

### **bilishi kerak**

- neft va gaz sohasida qo'llaniladigan mashinalar va jihozlarni va ularni ta'mirlash texnologiyalarini;
- mashinalar va jihozlarni tuzilishi va ishlash prinsiplari, ularda boradigan jarayonlar va ishlash sharoitlariga ta'sir qiluvchi omillarni;
- mashinalar va jihozlarning ish qobiliyatini saqlash uchun maqbul texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash usullarini tanlashni;
- ta'mir turiga va hajmiga qarab ta'mirlash usullarini tanlash va uni amalga oshirish;
- jihozlar va qurilmalarning konstruktiv tuzilishlariga bog'liq ravishda ularni qismlarga ajratish va yig'ish ishlarini mustaqil bajarishni;
- qurilmalarda boradigan jarayonlarni va unga ta'sir etuvchi omillar natijasida yuzaga keladigan nuqsonlar va nosozliklarni.

### **talaba bilimga ega bo'lishi kerak:**

- neft va gaz sohasida qo'llaniladigan mashinalar va jihozlarning asosiy konstruktiv elementlari va ularning uzoq muddat buzilmasdan ishlashiga ta'sir etuvchi omillar to'g'risida;
- asosiy texnologik jihozlarni ta'mirlash texnologiyalarini, ularni ta'mirlash usullari to'g'risida;
- ta'mirlash texnologiyalaridan foydalana olishni, mashinalar va jihozlarni tashkil etuvchi elementlarni tanlash to'g'risida;
- ta'mirlash turiga va hajmiga qarab ta'mirlash shakllarini va maqbul ta'mir usullarini tanlash to'g'risida.

### **talaba ko'nikmalarni egallashi kerak:**

- neft va gaz texnologik qurilmalarida uchraydigan nosozliklar va ularni bartaraf etish usullarini;
- mashinalar va jihozlarni o'rnatish, ajratish va yig'ish ko'nikmalarini.

### 3. Ta'lim texnologiyalari va metodlari

- informatsion-rivojlantiruvchi texnologiyalar, bilimlar tizimini shakllantirishga, yodda saqlash va ulardan foydalanishga yo'naltirgan. Ma'ruzalarni tashkil etish va o'qish hamda amaliy mashg'ulotlarni o'tkazish metodlari, sohaga tegishli adabiyotlar va davriy nashrlarni mustaqil o'rganish, bilimlarni mustaqil ravishda boyitish uchun zamonaviy informatsion texnologiyalarni qo'llash, shu jumladan axborotlarning texnik va elektron vositalaridan foydalanish, internet resurslariga murojaat qilish;

- shaxsga yo'naltirilgan ta'lim texnologiyalari, o'quv jarayoni mobaynida ta'lim oluvchilarning turli xildagi qobiliyatlarini hisobga olishni ta'minlovchi, ularning individual qobiliyatlarini rivojlantirish uchun zaruriy sharoitlarni ta'minlovchi, o'quv jarayonida ta'lim oluvchining faolligini rivojlantiruvchi. Shaxsga yo'naltirilgan ta'lim texnologiyalari o'qituvchi va talabanning o'zaro individual tezkor-so'rov muloqotida, individual uyga berilgan topshiriqlarni bajarishlarida, o'ta murakkab va munozarali masalalarni yechishlarda, haftalik maslahatlar davomida amalga oshiriladi.

O'quv jarayonini tashkil etishda faol va interaktiv ta'lim metodlari: dialog, suhbat, guruhlarda va kichik guruhlarda ishlash kabilardan foydalaniladi. Ma'ruzalarni o'qishda multimediya texnologiyalarini qo'llash va elektron modulli majmualardan foydalanish nazarda tutiladi. Talabalarning auditoriyadan tashqari mustaqil ishlashlari institut axborot-resurs markazlari, o'quv zallari, Internet tarmog'i resurslari va institut lokal tarmoqlari resurslaridan foydalanilgan holda amalga oshiriladi.

Fan bo'yicha amaliy mashg'ulotlarni o'tishda texnologik qurilmalarning mavjud maketlaridan, texnologik qurilma, apparat va uskunalarning namunalardan va boshqa turdagi yig'ma birliklar tuzilishi, ishlash prinsiplarini o'rganish bilan bir qatorda ularning mustahkamlik ko'rsatkichlarini aniqlash va ishlash samaradorliklarini o'rganish bo'yicha misol va masalalar yechiladi.

Auditoriya mashg'ulotlari ma'ruza shaklida PK va videoprojektorlardan foydalangan holda, amaliy mashg'ulotlar "Texnologik mashinalar va jihozlar" kafedrası amaliy mashg'ulotlari xonalarida, stendlaridan, maketlardan, qirqimli modellardan, asl namunalardan foydalaniladi.

Talabalarning mustaqil ta'limi amaliy mashg'ulotlarga tayyorgarlik, mustaqil ta'lim bo'yicha mavzularni o'zlashtirishlari kabilarni nazarda tutadi. Mustaqil ishlar nazorati hamda uning bajarilishi va rasmiylashtirishlar bo'yicha o'qituvchining yordami maslahatlar shaklida olib boriladi. Talabalar kafedra tomonidan ishlab chiqilgan mustaqil ishlar mavzulari bo'yicha individual ravishda mustaqil ishlarini bajaradi va uni baholash berkitilgan rahbar o'qituvchi tomonidan amalga oshiriladi.

**4. Fan tarkibi**  
**4.1. Ma'ruza mashg'ulotlari**

<b>T/r</b>	<b>Mavzular nomi</b>	<b>Soat</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
	<b>1-semestr</b>	
	1- Modul. Texnologik jihozlar ish qobiliyatini ta'minlash va ta'mirlash ishlarini tashkil etish	
1	Kirish. Fanning maqsadi va vazifalari. Ta'mirlash ishlarini tashkil etish	2
2	Ta'mirlashni rejalashtirish	2
3	Jihozlarning ishonchliligi va ta'mir talabliligi	2
4	Detallarni tiklash	2
5	Ta'mirlash operatsiyalari	2
6	Korpus va korpus bo'lmagan detallarni ta'mirlash	2
7	Mashina va jihozlarni ta'mirlashda qo'llaniladigan meyoriy hujjatlar	2
	2-Modul. Burg'ilash jihozlarini ta'mirlashni tashkil etish va ta'mirlash texnologiyalari	2
8	Burg'ilash jihozlarini ta'mirlashni tashkil etish	2
9	Ta'mirlash korxonasida ishlab chiqarish jarayonini tashkil etish	2
10	Kapital ta'mirlash texnologik jarayoni strukturasi	2
11	Kapital ta'mirlash texnologik jarayoni strukturasi	2
12	Yeyilgan detallarni tiklash usullari	2
13	Detallarni payvandlash usulida ta'mirlash	2
14	Detallarni turli usullarda ta'mirlash	2
	3-Modul. Burg'ilash jihozlari detallarini ta'mirlashning namunaviy texnologik jarayonlari	
15	Tutashmalar detallarini ta'mirlash texnologik jarayonlari	2
16	Yirik o'lchamli detallarni ta'mirlash	2
17	Mashinalarni ta'mirlashda yakunlovchi operatsiyalar	2
18	Burg'ilash jihozlari aloxida turlarini ta'mirlash	2
19	Burg'ilash jihozlari aloxida turlarini ta'mirlash	2
20	Burg'ilash jihozlari aloxida turlarini ta'mirlash	2
	4-Modul. Neft va gaz qazib chiqarish korxonalarida texnologik jihozlarini ta'mirlash ishlarini tashkil qilish	
21	Kon ishlab chiqarish texnologik jihozlarini ta'mirlash ishlarini tashkil etish	2
22	Neftgaz konlari jihozlarini tiklash	2
23	Kon ishlatish jihozlarini ta'mirlash	2
24	Kon xo'jaligi jihozlarini ta'mirlash	2
25	Rezervuarlarni o'rnatish va ta'mirlash	2
26	Xarakatlanuvchi qurilma va agregatlarni ta'mirlash	2
27	Konlararo quvurlar va ularning ish qobiliyatini ta'minlash	2

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
28	Quvurlar armaturasini ta'mirlash	2
29	Neft tayyorlash qurilmasi jihozlari nosozliklari va ularni bartaraf etish	2
30	Gazni dastlabki va kompleks tayyorlash qurilmalarida ta'mirlash ishlarini olib borish	2
	<b>Jami</b>	60
	<b>2-semestr</b>	
	5-Modul. Neft va gazni qayta ishlash texnologik jihozlarini ta'mirlash texnologiyalari	
31	Neft va gazni qayta ishlash texnologik jihozlarini ta'mirlashni tashkil etish	2
32	Ta'mirlashda tarmoqlangan rejalashtirish va boshqarish	2
33	Ta'mirlash ishlarida qo'llaniladigan operatsiyalar	2
34	Nometall materiallarni ta'mirlash operatsiyalari	2
35	Shisha va rezina buyumlarni ta'mirlash	2
36	Issiqlik almashinish apparatlarini ta'mirlash	2
37	Kolonnali apparatlarni ta'mirlash	2
38	Saqlash idishlarini ta'mirlash	2
39	Nasos – kompressor jihozlarini ta'mirlash	2
	6-Modul. Neft va gazni qayta ishlash texnologik jihozlarini o'rnatish	
40	Jihozlarni o'rnatish ishlari	2
41	Rezervuarlarni o'rnatish	2
42	Nasoslar va kompressorlarni o'rnatish	2
43	Quvurlarni o'rnatish	2
44	Qurilma va jihozlarni ishga tushirish-qo'shish ishlari	2
45	Ta'mirlash ishlarida texnika xavfsizligi ishlari	2
	<b>Jami</b>	30
	<b>Hammasi</b>	90

### **Ma'ruza mashg'ulotlari mavzulari:**

#### **1-semestr**

#### **1-Modul. Texnologik jihozlar ish qobiliyatini ta'minlash va ta'mirlash ishlarini tashkil etish**

**1-Mavzu. Kirish. Fanning maqsadi va vazifalari. Ta'mirlash ishlarini tashkil etish.**

Korxonalarda ta'mirlash ishlarini boshqarish strukturasi. Texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ishlarini bajarishda kuyidagi (rus tilidagi nomlangan) xujjatlar. Atamalar va ifodalar. Ishlab chiqarish bazasi. Joriy, o'rta va kapital tamirlash. Ta'mirlash asosiy ishlab chiqarish jarayonlarini tashkil etish usullari.

#### **2-Mavzu. Ta'mirlashni rejalashtirish**

Ta'mirlashni rejalashtirish. TXK va ROT dasturi. Mehnat sarfining ta'mir



turlari bo'yicha taqsimlanishi. Tarmoqli rejalashtirish va boshqarish. Tarmoqlangan grafik. Ta'mir takti. Mehnatni tashkil qilish shakllari. Mashina va jihozning ta'mirlashda bo'lish davomiyligi. Ta'mir sikli grafigi. Ta'mirlash fronti.

### **3-Mavzu. Jihzlarning ishonchliligi va ta'mir talabliligi**

Jihzlar va ular elementlarining yeyilishi. Yeyilish turlari. Jihzlar ishonchliligi. Ishonchlilik asosiy ko'rsatkichlari va atamalar. Xossalar. Jihzlarning ta'mir talabliligi.

### **4-Mavzu. Detallarni tiklash**

Detallarda uchraydigan nuqsonlarning kelib chiqish sabablari. Detallarni tiklash usullari. Payvandlash va payvandlab o'stirish. Metall bilan qoplash. Elektrolit tiklash usullari. Plastik deformatsiya usullari bilan tiklash. Ta'mirlash o'lchamlari bo'yicha tiklash.

### **5-Mavzu. Ta'mirlash operatsiyalari**

Mashina va jihzlarni qismlarga ajratish va yig'ish. Aylanuvchi detallarni balansirovka qilish. Remont ishlarida nazorat va sinov ishlari. Ta'mirlash ishlarini mexanizatsiyalash.

### **6-Mavzu. Korpus va korpus bo'lmagan detallarni ta'mirlash**

Jihz korpusini ta'mirlash. Chuyan korpus detallarni ta'mirlash. Korpus bo'lmagan detallarni ta'mirlash. Vallarni ta'mirlash. Podshipniklarni ta'mirlash. Tishli ilashmalar detallarini ta'mirlash. Muftalarni ta'mirlash. Qo'zg'almas birikmalarni ta'mirlash.

### **7-Mavzu. Mashina va jihzlarni ta'mirlashda qo'llaniladigan meyoriy hujjatlar**

Davlat va soha standartlari. Standartlar mazmuni. Ta'mirlash hujjatlari ro'yxati. Texnologik hujjatlar.

### **2-Modul. Burg'ilash jihzlarini ta'mirlashni tashkil etish va ta'mirlash texnologiyalari**

#### **8-Mavzu. Burg'ilash jihzlarini ta'mirlashni tashkil etish**

Burg'ilash korxonalarida ta'mirlash ishlarini boshqarish strukturasi. Ishlab chiqarish bazasi funksiyalari. Joriy, o'rta va kapital ta'mirlashni tashkil etish. Ta'mirlash ishlarini tashkil etish. Tarmoqli rejalashtirish tizimi va ta'mirlashni boshqarish.

#### **9-Mavzu. Ta'mirlash korxonasida ishlab chiqarish jarayonini tashkil etish**

Ta'mirlash jarayoni asosiy parametrlari. Mehnatni tashkil etish shakllari. Mashina yoki agregatning ta'mirlashda bo'lish vaqti. Ta'mirlash sikli grafigi. Ta'mirlash fronti. Tarmoqlanish grafigini qurish qoidalari. Tarmoqlangan grafikni ishlab chiqish bosqichlari. Tarmoqlangan grafik asosida ta'mirlash ishlarini boshqarish.

#### **10-Mavzu. Kapital ta'mirlash texnologik jarayoni strukturasi**

Detallarda uchraydigan nuqsonlar. Texnik nazorat shakllari, turlari va usullari. Individual va agregat ta'mirlash usullari. Jihzlarni ta'mirlashga topshirguncha tayyorlash ishlari. Jihzlarni tashqi yuvish. Uzellar va detallarni yuvish. Yuvuvchi eritmalar bilan ishlash qoidalari. Jihzlarni qismlarga ajratish.

Detallarni ajratishda belgilash.

### **11-Mavzu. Kapital ta'mirlash texnologik jarayoni strukturasi**

Namunaviy birikmalarni ajratish texnologiyalari. Detallarni shikastlamasdan nazorat qilish. Shikastlamasdan nazorat qilish xususiyatlari va qo'llaniladigan vositalar. Sirtni nazoratga tayyorlash. Nuqsonlarni aniqlashning magnitkukunli, rentgen, radioaktiv, gidravlik va pnevmatik usullari.

### **12-Mavzu. Yeyilgan detallarni tiklash usullari**

Burg'ilash jihozlari ishqalanish sirtlari yeyilishi va yeyilgan sirtlarni tiklash usullari. Detallarni ta'mirlash usullari tasnifi. Detallarni mexanik ishlov berib ta'mirlash. Ta'mir o'lchami bo'yicha detallarni tiklash. Qo'shimcha ta'mir detallari usuli. Detal qismini almashtirish usuli.

### **13-Mavzu. Detallarni payvandlash usulida ta'mirlash.**

Qo'lda va mexanizatsiyalashgan usullarda payvandlash. Qo'lda gazli muhida payvandlash. Qo'lda elektr-yoy usulida payvandlash. Flyus ostida avtomatik elektr-yoy usulida eritib qoplash. Himoya gazlari muhitida eritib qoplash. Ishqalanishda metall bilan qoplash.

### **14-Mavzu. Detallarni turli usullarda ta'mirlash**

Detallarni metallizatsiya usulida tiklash. Detallarni elektrolit va kimyoviy qoplamalar bilan qoplash. Temirlash, mislash va nikellash usullari. Kavsharlab tiklash. Polimer materiallar qo'llash bilan ta'mirlash. Yeyilgan detallarni tiklashning maqbul usullarini tanlash.

## **3-Modul. Burg'ilash jihozlari detallarini ta'mirlashning namunaviy texnologik jarayonlari**

### **15-Mavzu. Tutashmalar detallarini ta'mirlash texnologik jarayonlari**

Val sinfidagi detallarni ta'mirlash. Vtulka sinfidagi detallarni ta'mirlash. Sirpanish podshipniklarini ta'mirlash. Disk sinfidagi detallarni ta'mirlash. Tishli g'ildiraklarni ta'mirlash. Zanjirli uzatma g'ildiraklarini ta'mirlash.

### **16-Mavzu. Yirik o'lchamli detallarni ta'mirlash**

Yirik o'lchamli qo'zg'aluvchan va qo'zg'almas detallar. Rotor staninasi va stolini ta'mirlash. Burg'ilash nasosi kreyskopf korpusini ta'mirlash. Burg'ilash nasosi klapanlar qutisini ta'mirlash. Turbobur korpusini ta'mirlash.

### **17-Mavzu. Mashinalarni ta'mirlashda yakunlovchi operatsiyalar**

Detallarni komplektlash (jamlash). Detallar va uzellarni balansirovkalash. Jihozlarni yig'ish. Ta'mirlangan detallarni chiniqtirish va sinash. Ta'mirlangan jihozlarni buyash. Ta'mirlashdan so'ng konservatsiya qilish va upakovkalash.

### **18-Mavzu. Burg'ilash jihozlari aloxida turlarini ta'mirlash**

Burg'ilash chig'irlarini ta'mirlash. Reduktorlarni va tezliklar qutisini ta'mirlash. Kronblok va tal bloklarini ta'mirlash. Ilgaklarni ta'mirlash. Rotorlarni ta'mirlash. Vertlyugarni ta'mirlash.

### **19-Mavzu. Burg'ilash jihozlari aloxida turlarini ta'mirlash**

Burg'ilash nasoslarini ta'mirlash. Avtomatik burg'ilash kalitlarni va pnevmatik panasimon ushlagichlarni ta'mirlash. ASP mexanizmlarini ta'mirlash. Preventorlarni ta'mirlash.

### **20-Mavzu. Burg'ilash jihozlari aloxida turlarini ta'mirlash**

Remont turboburov. Burg'lash quvurlarini ta'mirlash. Pnevmatik boshqaruv tizimlari qurilmalarini ta'mirlash. Boshqaruv qurilmalarini ta'mirlash. Kompresorlarni boshqarish avtomatik qurilmalarini ta'mirlash. Porshenli kompresorlarni ta'mirlash.

#### **4-Modul. Neft va gaz qazib chiqarish korxonalarida texnologik jihozlarini ta'mirlash ishlarini tashkil qilish**

##### **21-Mavzu. Kon ishlab chiqarish texnologik jihozlarini ta'mirlash ishlarini tashkil etish.**

Texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash ishlarini bajarishda amal qilinadigan hujjatlar. Qo'llaniladigan meyoriy manba'lar. Atamalar va ifodalar. TXK va ROT dasturi. Mehnat sarfining ta'mir turlari bo'yicha taqsimlanishi. Yemiruvchi muhit sharoitida uskunaning ishlashi. Kon uskunalarini ta'mirlash va ishdan to'xtatishdagi vaqt meyorlari.

##### **22-Mavzu. Neftgaz konlari jihozlarini tiklash**

Kon jihozlarini qismlarga ajratish. Silinrik taranglikli birikma. Texnik nazorat, saralash, belgilash va nuqsonlar ro'yxatini tuzish. Ta'mirlangan neftgaz konlari jihozlarini yig'ish. Detallarni yig'ish texnologiyasi. Yig'ish sifatini nazorat qilish va mashinalarni chiniqtirish.

##### **23-Mavzu. Kon ishlatish jihozlarini ta'mirlash**

Favvora armaturasini ta'mirlash. Quduqlarni kompressor usulida ishlatish jihozlarini ta'mirlash. Shtangali chuqurlik nasslarini ta'mirlash. Botma markazdan qochma nasoslarni ta'mirlash.

##### **24-Mavzu. Kon xo'jaligi jihozlarini ta'mirlash**

Guruhiy o'lchash qurilmalarida va o'lchash trapi germetikligini ta'minlash. Yuqori bosimli gaz separatorlari, tindirgichlar nuqsonlarini bartaraf etish. Nosozliklarini bartaraf etish va ta'mirlash uchun rejalashtirilgan meyoriy vaqtlar.

##### **25-Mavzu. Rezervuarlarni o'rnatish va ta'mirlash**

Rezervuarlarni o'rnatish. Rezervuarlar va separatorlarda sodir bo'ladigan nuqsonlar. Yuzaga kelish sabablari va ta'mirlash tadbirlari. Rezervuarlar va separatorlar yordamchi jihozlarini ta'mirlash.

##### **26-Mavzu. Xarakatlanuvchi qurilma va agregatlarni ta'mirlash**

Xarakatlanuvchi agregatlar. Ko'targichlar. Yuvuvchi agregatlar. Ularda uchraydigan nosozliklar. Nosozliklarni bartaraf etish usullari.

##### **27-Mavzu. Konlararo quvurlar va ularning ish qobiliyatini ta'minlash.**

Yer osti va usti quvurlari korroziyasi. Korroziya tezliliga tashqi va ichki muhitning ta'siri. Quvurlarda yuzaga keladigan nuqsonlarni aniqlash. Nuqsonlarni bartaraf etish uchun ta'mirlash ishlarini olib borish.

##### **28-Mavzu. Quvurlar armaturasini ta'mirlash**

Quvurlar armaturasi. Quvurlar armaturasidan foydalanishda yuzaga keladigan nuqsonlar.

##### **29-Mavzu. Neft tayyorlash qurilmasi jihozlari nosozliklari va ularni bartaraf etish**

Neft tayyorlash qurilmasi jihozlarida uchraydigan nuqsonlar. Nuqsonlarni aniqlash va bartaraf etish usullari. Gorizont va verikal separatorlarda

uchraydigan nuqsonlar. Nuqsonlarni bartaraf etish uchun ta'mirlash ishlarini olib borish.

### **30-Mavzu. Gazni dastlabki va kompleks tayyorlash qurilmalarida ta'mirlash ishlarini olib borish**

Gazni dastlabki tayyorlash qurilmalarida sodir bo'ladigan nosozliklar va ularni bartaraf etish. Gazni kompleks tayyorlash qurilmalarida sodir bo'ladigan nosozliklar va ularni bartaraf etish. Separatorlarda yuzaga keladigan nuqsonlar, ularning oldini olish va bartaraf etish usullari.

## **2-semestr**

### **5-Modul. Neft va gazni qayta ishlash texnologik jihozlarini ta'mirlash texnologiyalari**

#### **31-Mavzu. Neft va gazni qayta ishlash texnologik jihozlarini ta'mirlashni tashkil etish**

Ta'mirlash xizmatini tashkil etish. Markazlashgan, markazlashmagan va aralash ta'mirlash tizimlari. Ta'mirlashga to'xtatish. TXK va ROT tizimlari. Ta'mirlashni rejalashtirish uchun meyorlar. Ta'mirlashda mehnat hajmi. ROT tizimini takomillashtirish asosiy yo'nalishlari.

#### **32-Mavzu. Ta'mirlashda tarmoqlangan rejalashtirish va boshqarish**

Ta'mirlash uchun tarmoqlangan grafikni tuzish. Ta'mirlash texnologiyasi tarmoqlangan modeli. Tarmoqlangan grafikni maqbullashtirish. Operativ boshqarish. Ta'mirlash xizmati boshqarish tizimini avtomatlashtirish. Ta'mirlash ishlarini maqbullashtirish.

#### **33-Mavzu. Ta'mirlash ishlarida qo'llaniladigan operatsiyalar**

Uzellarni ko'tarish va ko'chirish. Yuvish. Taranglikli o'tqazishni ajratish. Rezbali birikmalarni yig'ish-ajratish.

#### **34-Mavzu. Nometall materiallarni ta'mirlash operatsiyalari**

Plastmassalar. Plastmassa detallarni payvandlash. Yelimlash. Plastmassa qoplamalarni qo'llash.

#### **35-Mavzu. Shisha va rezina buyumlarni ta'mirlash**

Silikat shisha quvurar. Quvurlarni kesish va teshish. Rezina buyumlarni ta'mirlash. Kompresor zichlamalarini ta'mirlash. Teri manjetalarni ta'mirlash. Fundamentlarni ta'mirlash.

#### **36-Mavzu. Issiqlik almashinish apparatlarini ta'mirlash**

Issiqlik almashinish apparatlarining asosiy konstruktiv kamchiliklari. Issiqlik almashinish apparatlarini ta'mirlash jarayoni. Quvurlarni tozalash. Ta'mirlash ishlarida qo'llaniladigan moslabalar.

#### **37-Mavzu. Kolonnali apparatlarni ta'mirlash**

Kolonnali apparatlarni ta'mirlashning o'ziga xos xususiyatlari. Kolonna korpusi va uni tashkil etuvchi detallarni ta'mirlash. Kolonnali apparatlarni ta'mirlashdan so'ng sinash.

#### **38-Mavzu. Saqlash idishlarini ta'mirlash**

Saqlash idishlarida yuzaga keladigan nuqsonlar. Yuqori pog'onalarni ta'mirlash. Yuqori pog'onani almashtirish. Idish tubidagi bo'rtmalarni ta'mirlash.

#### **39-Mavzu. Nasos – kompressor jihozlarini ta'mirlash**

Nasos kompressor jihozlarini ta'mirlash

**6-Modul. Neft va gazni qayta ishlash texnologik jihozlarini o'rnatish**

**40-Mavzu. Jihozlarni o'rnatish ishlari**

Jihozlarni o'rnatishga tayyorlash. Bajariladigan asosiy ishlar. Jihozlarni fundamentalarga o'rnatish.

**41-Mavzu. Rezervuarlarni o'rnatish**

Rezervuarlarni tayyorlash. Rezervuarlar uchun materiallar. Rezervuarlarni o'rnatish.

**42-Mavzu. Nasoslar va kompressorlarni o'rnatish**

Nasoslar va kompressorlarni o'rnatish

**43-Mavzu. Quvurlarni o'rnatish**

Quvurlarni o'rnatish. Quvur armaturalarini biriktirish.

**44-Mavzu. Qurilma va jihozlarni ishga tushirish-qo'shish ishlari**

Qurilma va jihozlarni ishga tushirish-qo'shi ishlari

**45-Mavzu. Ta'mirlash ishlarida texnika xavfsizligi ishlari**

Jihozlarni ta'mirlash va o'rnatishda texnika xavfsizligi qoidalari.

#### 4.2. Amaliy mashg'ulotlar

<b>T/r</b>	<b>Mavzular nomi</b>	<b>Soat</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
	<b>1-semestr</b>	
1	<b>1-amaliy topshiriq.</b> Mehnat sarfining ta'mir turlari bo'yicha taqsimlanishi o'rganish	2
2	<b>2-amaliy topshiriq.</b> Jihozlar elementlarining yeyilishi turlarini o'rganish	2
3	<b>3-amaliy topshiriq.</b> Payvandlash va payvandlab o'stirish usullarida ta'mirlash texnologiyasini o'rganish	2
4	<b>4-amaliy topshiriq.</b> Tarmoqlangan grafikni ishlab chiqish bosqichlarini o'rganish	2
5	<b>5-amaliy topshiriq.</b> Texnik nazorat shakllari, turlari va usullarini o'rganish	2
6	<b>6-amaliy topshiriq.</b> Detallarni mexanik ishlov berib ta'mirlashni o'rganish	2
7	<b>7-amaliy topshiriq.</b> Detallarni payvandlash usulida ta'mirlashni o'rganish	2
8	<b>8-amaliy topshiriq.</b> Val sinfidagi detallarni ta'mirlashni o'rganish	2
9	<b>9-amaliy topshiriq.</b> Kronblok va tal bloklarini ta'mirlash texnologiyasini o'rganish	2
10	<b>10-amaliy topshiriq.</b> Preventorlarni ta'mirlash texnologiyasini o'rganish	2

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
11	<b>11-amaliy topshiriq.</b> Kon uskunalarini ta'mirlash va ishdan to'xtatishdagi vaqt meyorlarini o'rganish	2
12	<b>12-amaliy topshiriq.</b> Shtangali chuqurlik nasslarini ta'mirlashni o'rganish	2
13	<b>13-amaliy topshiriq.</b> Rezervuarlar va separatorlarda sodir bo'ladigan nuqsonlarni o'rganish	2
14	<b>14-amaliy topshiriq.</b> Yer osti va usti quvurlari korroziyasini o'rganish	2
15	<b>15-amaliy topshiriq.</b> Separatorlarda nuqsonlarni aniqlash va bartaraf etish usullarini o'rganish	2
	Jami	30
	<b>2-semestr</b>	
16	<b>16-amaliy topshiriq.</b> Ta'mirlash uchun tarmoqlangan grafikni tuzish	2
17	<b>17-amaliy topshiriq.</b> Taranglikli o'tqazishni ajratishda qo'llaniladigan moslamalarni o'rganish	2
18	<b>18-amaliy topshiriq.</b> Issiqlik almashinish apparatlarini ta'mirlash texnologiyasini o'rganish	2
19	<b>19-amaliy topshiriq.</b> Kolonna korpusi va uni tashkil etuvchi detallarni ta'mirlash texnologiyasini o'rganish	2
20	<b>20-amaliy topshiriq.</b> Jihozlarni o'rnatishda hisoblashlar	2
21	<b>21-amaliy topshiriq.</b> Rezervuarlarni o'rnatish jarayonini o'rganish	2
22	<b>22-amaliy topshiriq.</b> Quvur armaturalari detallarini ta'mirlash texnologiyasini o'rganish	2
23	<b>23-amaliy topshiriq.</b> Jihozlarni ta'mirlashning zamonaviy texnologiyalarini o'rganish	2
	Jami	16
	<b>Hammasi</b>	<b>46</b>

#### 4.2. Laboratoriya mashg'ulotlari

<b>T/r</b>	<b>Mavzular nomi</b>	<b>Soat</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
	<b>2-semestr</b>	
1	<b>1-laboratoriya mashg'uloti.</b> Kon jihozlari uchun rejali ogohlantiruvchi ta'mirlash grafigini tuzish	
2	<b>2-laboratoriya mashg'uloti.</b> Qurilma jihozlari detallari nuqsonlari qaydnomasini tuzish	

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
3	<b>3-laboratoriya mashg'uloti.</b> Taranglikli o'tqazishni ajratish texnologiyasini o'rganish	2
4	<b>4-laboratoriya mashg'uloti.</b> Plastmassa detallarni payvandlash texnologiyasini o'rganish	2
5	<b>5-laboratoriya mashg'uloti.</b> Issiqlik almashinish apparatlari quvurlarini tozalash texnologiyasini o'rganish	2
6	<b>6-laboratoriya mashg'uloti.</b> Kolonna korpusi va uni tashkil etuvchi detallarni ta'mirlash texnologiyasini o'rganish	2
7	<b>7-laboratoriya mashg'uloti.</b> Quvur armaturalarini ajratish va yig'ish operatsiyalarini o'rganish	2
	<b>Jami</b>	<b>14</b>

#### **4.4. Kurs ishi (loyihasi) bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar**

Fan bo'yicha kurs ishi (loyihasi) namunaviy o'quv rejada ko'zda tutilmagan.

#### **4.5. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar**

##### **1-semestr**

1. Ta'mirlash asosiy ishlab chiqarish jarayonlarini tashkil etish usullari.
2. Tarmoqli rejalashtirish va boshqarish.
3. Ishonchlilik asosiy ko'rsatkichlari va atamalar.
4. Detailarni tiklash usullari.
5. Aylanuvchi detailarni balansirovka qilish.
6. Korpus bo'lmagan detailarni ta'mirlash. Vallarni ta'mirlash.
7. Ta'mirlash hujjatlari ro'yxati. Texnologik hujjatlar.
8. Burg'ilash korxonalarida ta'mirlash ishlarini boshqarish strukturasi.
9. Tarmoqlangan grafikni ishlab chiqish bosqichlari.
10. Texnik nazorat shakllari, turlari va usullari.
11. Detailarni shikastlamasdan nazorat qilish.
12. Detailarni mexanik ishlov berib ta'mirlash.
13. Flyus ostida avtomatik elektryoy usulida eritib qoplash.
14. Detailarni elektrolit va kimyoviy qoplamalar bilan qoplash.
15. Val sinfidagi detailarni ta'mirlash.
16. Rotor staninasi va stolini ta'mirlash.
17. Ta'mirlangan detailarni chiniqtirish va sinash.
18. Kronblok va tal bloklarini ta'mirlash.
19. Avtomatik burg'ilash kalitlarni va panasimon ushlagichlarni ta'mirlash.
20. Burg'ilash quvurlarini ta'mirlash.

21. TXK va ROT dasturi. Mehnat sarfining taqsimlanishi.
22. Texnik nazorat, saralash, belgilash va nuqsonlar ro'yxatini tuzish.
23. Shtangali chuqurlik nasllarini ta'mirlash.
24. Yuqori bosimli gaz separatorlari, tindirgichlar nuqsonlarini bartaraf etish.

25. Rezervuarlar va separatorlarda sodir bo'ladigan nuqsonlar.
26. Xarakatlanuvchi agregatlar va ularda uchraydigan nosozliklar.
27. Yer osti va usti quvurlari korroziyasi.
28. Quvurlar armaturasidan foydalanishda yuzaga keladigan nuqsonlar.
29. Gorizontal va verikal separatorlarda uchraydigan nuqsonlar.
30. Gazni dastlabki tayyorlash qurilmalarida sodir bo'ladigan nosozliklar.

### **2-semestr**

31. Markazlashgan, markazlashmagan va aralash ta'mirlash tizimlari.
32. Ta'mirlashni rejalashtirish uchun me'yoriy hujjatlar.
33. Ta'mirlash texnologiyasi tarmoqlangan modeli.
34. Ta'mirlash xizmati boshqarish tizimini avtomatlashtirish.
35. Rezbali birikmalarni yig'ish-ajratish.
36. Uzellarni ko'tarish va ko'chirish.
37. Plastmassa detallarni payvandlash.
38. Plastmassa qoplamalarni qo'llash.
39. Rezina buyumlarni ta'mirlash.
40. Issiqlik almashinish apparatlarining asosiy konstruksiyalari.
41. Issiqlik almashinish apparatlarini ta'mirlash.
42. Kolonna korpusi va uni tashkil etuvchi detallarni ta'mirlash.
43. Kolonnali apparatlarni ta'mirlashdan so'ng sinash.
44. Saqlash idishlari turlari va konstruksiyalari.
45. Saqlash idishlarida yuzaga keladigan nuqsonlarni ta'mirlash.
46. Nasos kompressor jihozlarni ta'mirlash
47. Jihozlarni fundamentlarga o'rnatish.
48. Rezervuarlarni o'rnatish.
49. Nasoslar va kompressorlarni o'rnatish
50. Quvur armaturalarini biriktirish.
51. Qurilma va jihozlarni ishga tushirish-qo'shi ishlari
52. Taranglikli o'tqazishni ajratishda qo'llaniladigan moslamalar.
53. Issiqlik almashinish apparatlarini ta'mirlash texnologiyalari.
54. Kolonna korpusi va uni tashkil etuvchi detallar materiallari.
55. Jihozlarni mustahkamlashda hisoblashlar.
56. Rezervuarlarni o'rnatish jarayonida qo'llaniladigan jihozlar.
57. Quvur armaturalari detallarida uchraydigan nuqsonlar.



58. Jihozlarni ta'mirlashning zamonaviy texnologiyalari.
59. Jihozlarni ta'mirlashda mexanizasiyalashtirish.
60. Jihozlarni ta'mirlash va o'rnatishda texnika xavfsizligi qoidalari.

## **5. Kreditlarni olish uchun talablar**

Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha test topshirish.

O'zlashtirishning joriy nazorati uchun baholash uchun – uchta oraliq (chegaraviy) nazorat, nazoratlar test usulida o'tkaziladi. Yakuniy nazorat bo'yicha o'quv jarayoni jadvaliga mos ravishda fanning barcha bo'limlaridan test topshiradi. Talaba fanni 1- va 2-semestrlar mobaynida o'zlashtirishi natijasida o'quv yilining 1-semestrida 6 kredit, 2-semestrida esa 4 kredit, fan bo'yicha jami 10 kredit to'playdi.

## **Foydalanilgan adabiyotlar**

### **6.1. Asosiy adabiyotlar**

1. Nurmuxamedov X.S., Babayev Z.K. Neft-gaz va kimyo sanoatlari qurilmalarini ta'mirlash va montaj. –T.: Fan va texnologiya, 2014. -236 b.
2. Кузьменков П.Г. Ремонт бурового оборудования. Учебное пособие. –М.: РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2004. – 258 с..
3. Мамедов В.Т., Мирзоев О.Г. Ремонт и восстановление нефтепромыслового оборудования. Учебник. – Баку, АДНА, 2017, -427 с.
4. "Ўзнефтьгазказибчиқариш" АК нинг нефтьгазказибчиқарувчи корхона ва ташкилотларидаги технологик ускуналарга хизмат кўрсатиш тизими ва режали-огохлантирувчи таъмирлаш тўғрисидаги НИЗОМ. –Т.: 2010.

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

1. Бочарников В.Ф. Справочник мастера по ремонту нефтегазового технологического оборудования. Т. 1 –М.: Инфра-Инженерия, 2008. -576 с.
2. Бочарников В.Ф. Справочник мастера по ремонту нефтегазового технологического оборудования. Т. 2 –М.: Инфра-Инженерия, 2008. -576 с.
3. Самахвалов М.А. Монтаж и эксплуатация бурового оборудования. – Томск: Изд-во ТомПУ, 2019. -312 с.
4. Ладенко А.А. Технология ремонта и эксплуатации нефтепромыслового оборудования. Учебное пособие. –М.: Инфра-Инженерия, 2019. – 180 с.
5. Семакина О.К. Монтаж, эксплуатация и ремонт оборудования

отрасли. –Томск: ТомПУ, 2018. -184 с.

6. Фарамазов С.А. Ремонт и монтаж оборудования химических и нефтеперерабатывающих заводов. -М., Химия, 1988. - 304 с.

7. Молоканов Ю.К., Харас З.Б. Монтаж аппаратов и оборудования для нефтяной и газовой промышленности, -М.: Недра, 1982. - 391 с.

8. Бухаленко Е.И., Абдуллаев Ю.Г. Монтаж, обслуживание и ремонт нефтепромыслового оборудования. - М.: Недра, 1974. – 360 с.

### **6.3. Axborot manbalari**

1. <http://www.gov.uz>. O‘zbekiston respublikasining hukumat portali.
2. <http://www.dobi.oglib.ru/>. Neft va gaz elektron kutubxonasi.
3. <http://ziyonet.uz>. Axborot ta’lim tarmog‘i.



