

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

“TASDIQLAYMAN”

Rektor O.Sh.Bazarov

2023-yil “ ___ ” _____

NEFT-GAZ SANOATI MASHINA VA JIHOZLARINI
LOYIHALASHNING ILMIY ASOSLARI

FAN DASTURI

Bilim

sohalari: 700 000 - Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari

Ta’lim

sohalari: 720 000 - Ishlab chiqarish va ishlov berish sohalari

Magistratura

mutaxassisligi: 70720708 - Neft-gaz sanoati mashinalari va jihozlari

Qarshi - 2023

Fan/modul kodi NGSMJLIA1208	O'quv yili 2022-20236 2023-2004	Semestr(lar) 1,2	ECTS - Kreditlar 4,4	
Fan/modul turi Majburiy	Ta'lim tili O'zbek		Haftadagi dars soatlari 2	
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	NEFT-GAZ SANOATI MASHINA VA JIHOZLARINI LOYIHALASHNING ILMIY ASOSLARI	120	120	240
2.	<p>Fanning mazmuni</p> <p>2.1. Fanni o'qitish maqsadi va vazifalari</p> <p>Fanni o'qitishdan maqsad - o'rnatilgan standartlar talablarini hisobga olgan holda talabalarning neft va gaz sanoatida qo'llaniladigan mashina va jihozlarning kinematik va dinamik tahlillari umumiy metodlarini, mexanizmlar va uzellar sintezini, konstruksiya elementlarini mustahkamlikga hisoblashlarni o'zlashtirishlari orqali ularda loyihalash tamoyillari to'g'risidagi bilim va ko'nikmalarni shakllantirish.</p> <p>Fanning vazifasi - talabalarning mashinalar va jihozlar elementlarini sintez va tahlil qilish, mashina va mexanizmlar mexanik yuritmalarini va statik uzellarini hisoblashlar natijasida konstruksiyalash va texnik hujjatlarni tayyorlashni standartlar talablari asoslarida amalga oshirishlari uchun ularda loyihalash tamoyillari bo'yicha zaruriy ko'nikmalarni hosil qilish.</p> <p>2.2. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</p> <p>Fan tarkibi mavzulari:</p> <p>1- Modul. Loyihalash asoslari</p> <p>1 – Mavzu. Kirish. Loyihalashning maqsad va vazifalari. Standart talablar va sohada o'rnatilgan standartlar</p> <p>Kirish. Loyihalashning maqsad va vazifalari. Konstruktorlik hujjatlarini ishlab chiqish ketma-ketliklari va qoidalari. Standart talablar. Grafik va matnli konstruktorlik hujjatlari. Hujjatlarning turlari. Konstruktorlik hujjatlarni ishlab chiqish bosqichlari. Mashinalar va jihozlar konstruksiyasini bashoratlash. Loyihalanayotgan buyumlarga qo'yiladigan talablar. Buyumlar turlari.</p> <p>2 – Mavzu. Loyihalash bosqichlari va metodlari</p> <p>Loyihalash bosqichlari. Loyihani ishlab chiqish uchun zaruriy ma'lumotlar. Loyiha hujjatlarini kelishish. Buyumlar va konstruktorlik hujjatlari, ularni ishlab chiqish tartiblari. Texnik taklif. Eskiz loyiha. Texnik loyiha. Ishchi hujjatlar, tajriba-sinov namunalarini tayyorlash va sinash.</p> <p>3 – Mavzu. Loyihalash metodlari</p> <p>Loyihalash metodlari. Mashina va jihozlarni tizimli yondoshuv asosida loyihalash. Foydalanishga qo'yilgan asosiy talablar turlari. Ekspluatatsion va ishlab chiqarish talablari. Tizimli tahlil. Mashina va jihozlarning maqbul variantini tanlash. Loyihalash jarayonining strukturaviy sxemasi. Ishonchlilik nazariyasining asosiy tushunchalari. Detallar, yig'ma birliklar, mashinalar va</p>			

jihozlar ishonchligiga qo'yiladigan talablar.

2- Modul. Loyihalashda me'yoriy hujjatlarning qo'llanilishi

4 – Mavzu. Patent ishlari

Patent qidiruv va intellektual ishlanmalarning patent himoyasi. Patent formulyasi. Konstruktorlik ishlanmalarning patent himoyasi.

5 – Mavzu. Konstruktorlik hujjatlarni bajarishga qo'yilgan talablar

Chizmalarga qo'yilgan asosiy talablar. Detallarning ish chizmasi. Yig'ish va umumiy ko'rinishlar chizmalar. Formatlar, masshtablar va asosiy yozuvlar. Spesifikatsiya. Payvandli konstruksiyalar chizmalarining o'ziga xos xususiyatlari.

6–Mavzu. O'zaro almashinuvchanlik, standartlash va unifikatsiya

O'zaro almashinuvchanlik, standartlash va unifikatsiya tushunchalari. Detallarga ishlov berish aniqligi va sirt g'adir-budirliklari. Dopusklar va o'tqazishlar, ularning chizmalarda belgilanishi. O'tqazishlar turlari va ularni tanlash. Dumalanish podshipniklarini o'tqazishlarining o'ziga xos xususiyati. Sirtlarning shakllari va joylashuvi dopusklari. Sirt g'adir- budirliklari va ularning mexanik ishlov berish usullariga bog'liqligi.

7 – Mavzu. Loyihaviy hujjatlarning ekspertizasi va me'yoriy nazorat

Loyihaviy hujjatlarni ekspertiza (tekshirish) qilish. Loyihaviy hujjatlarning o'rnatilgan me'yoriy hujjatlar asosida bajarilishini nazorat qilish. Konstruktorlik hujjatlarning texnologik nazorati. Me'yoriy nazorat. Texnik hujjatlarning metrologik ekspertizasi.

3 - Modul. Loyihalashda konstruksiyalash

8–Mavzu. Jihozlarni konstruksiyalash metodlari va uslublari

Texnologik jihozlarni konstruksiyalash metodlari va uslublari. Metall hajmiylikini kamaytirish yo'llari. Konstruksion materiallarni tanlash va ularni modifikatsiyalash.

9 – Mavzu. Sohada qo'llaniladigan konstruksion materiallar

Konstruksion materiallarni modifikatsiyalash. Konstruksion materiallar xossalari modifikatsiyalash. Konstruksion materiallarga qo'yilgan talablar. Vodorod sulfidli muhitlarda qo'llaniladigan materiallar. Polimer va kompozit materiallar.

10 – Mavzu. Texnologik jihozlar komponovkasi

Texnologik jihozlar komponovkasi va sanoat dizayni. Mexanik qurilmalarni komponovkalash. Maqbul konstruktiv bajarilishlarni tanlash. Qurilmalarda jihozlarning joylashuvi va o'rnatilishlarini tartiblash.

11 – Mavzu. Standart uzellar va mexanizmlarni qo'llash orqali texnologik mashinalar va jihozlarni loyihalash

Mashinalar va jihozlarning umumiy strukturasi. Unifikatsiyalash tushunchasi. Dvigatellar. Standart reduktorlar va motor-reduktorlar. Jihozlarning blok-modul tayyorlanishi.

4- Modul. Texnologik va mustahkamlikga hisoblashlar

12 – Mavzu. Texnologik jihozlar texnologikligi, korpus va fundament buyumlarni loyihalash

Korpus detallarni, fundament ramalari va plitalarni konstruksiyalash. Quyma korpus detallarni loyihalashning o'ziga xos xususiyatlari. Payvandli konstruksiyalar texnologikligi.

13 – Mavzu. Taranglikli o‘tqazishlarni loyihalash

Taranglikli birikmani loyihalash. Birikmaning afzalliklari va kamchiliklari. Tarangliklarni hosil qilish va ularning hisobi. Konussimon o‘tqazishli birikma. Dumalash podshipniklarini konstruksiyalash.

14– Mavzu. Ish qobiliyati mezoni bo‘yicha hisoblashlar

Detallarni mustahkamlikga hisoblashning deterministik metodlari. Statik yuklangan konstruksiyani mustahkamlikga hisoblash. Simmetrik, asimmetrik va murakkab kuchlanganlik holatlarida hisoblashlar. Mustahkamlikga hisoblashning ehtimoliy metodlari. Detallarni toliqishga qarshilikga hisoblash. Toliqishga qarshilikni hisoblash. Bikirlik, turg‘unlik va tebranishga hisoblashlar.

15–Mavzu. Loyihalashda avtomatlashtirish va dasturlashdan foydalanish

Neftgaz jihozlarini kompyuterli loyihalash tizimlari va dasturlari. Ishlanmalarni loyihalashni avtomatlashtirish tizimi (SAPR) tushunchalari. SAPR turlari. Autodesk, Nanocad dasturlash paketlari. Neftgaz sohasi maxsus dasturiy vositalari.

5 – Modul. Burg‘ilash va neftgaz konlari jihozlarini loyihalash uslubiyoti, strukturasi va bosqichlari.

16–Mavzu. Neftgaz konlari mashina va jihozlari loyihalash obyekt sifatida

Neftgaz konlari mashina va jihozlari loyihalashning o‘ziga xos xususiyatlari. Loyihalash va konstruksiyalash tushunchalarining tahlili. Loyihalash metodlarining rivojlanishi. Neftgaz konlari mashina va jihozlariga qo‘yiladigan talablar. Sotsial, iqtisodiy, ekspluatatsion, texnologik va maxsus talablar.

17–Mavzu. Mahsulotlarni ishlab chiqarishga taqdim qilish tizimi

Texnik topshiriqni ishlab chiqish. Mahsulotlarning tajriba namunalarini tayyorlash va sinash hujjatlarini ishlab chiqish. Mahsulotlarning tajriba-sinov namunalarini sinash. Mahsulot ishlanmasi natijalarini qabul qilish. Mahsulotlarni ishlab chiqarishga tayyorlash va tadbiq qilish.

18–Mavzu. Sohada loyihalash ishlari va konstruktorlik hujjatlari turlari

Turli loyihalash bosqichlari uchun konstruktorlik hujjatlari turlari. Loyihalash nuqtai nazaridan neftgaz konlari mashina va jihozlarining ishlab chiqarish va foydalanish obyekt sifatida qaralishi. Loyihalash va konstruksiyalashning asosiy tamoyillari va qoidalari. Loyihalashga tizimli yondoshuvning asosiy holatlari. Neftgaz konlari mashina va jihozlarining texnik darajasini va sifatini baholash.

19–Mavzu. Loyihalanayotgan jihozlarning strukturasi hosil qilish tizimi

Loyihalash topshirig‘ida qo‘llash uchun burg‘ilash jihozlari komponentlari sxemalari sintezi va tahlili. Burg‘ilash jihozlarining axamiyati va qo‘llanilishi sohasi. Burg‘ilash qurilmasi struktura sxemasini ishlab chiqish uchun berilgan shartlar va ma‘lumotlar. Burg‘ilash qurilmasi struktura sxemasi. Burg‘ilash qurilmasining bir siklda ishlash diagrammasi. Burg‘ilash qurilmasi kategoriyasi, sinfi, turi va asosiy ko‘rsatkichlarini tanlash.

6–Modul. Neftgaz konlari mashina va jihozlarini loyihalashtirish.

20–Mavzu. Burg‘ilash jihozlarini konstruksiyalash tamoyillari, konstruksiyalashning vazifalari va texnik asoslari

Loyihalashning iqtisodiy asoslari. Burg‘ilash qurilmasida jihozlarning joylashuvi va sxemasini tanlash. Burg‘ilash qurilmasining kinematik sxemasini

ishlab chiqish. Burg'ilash qurilmasi ish bajaruvchi organlarining xarakati. Chig'ir yuritmalarining ikkita sxemasini taqqoslash. Mexanizmlar uzatish nisbatini aniqlash.

21–Mavzu. Loyihalash topshirig'i bo'yicha neft qazib olish uchun shtangali nasos qurilmasi jihozlari joylashuvi sxemasi sintezi va tahlili

Shtangali chuqurlik nasoslari ahamiyati va qo'llanilishi sohasi. Neft qazib olish uchun shtangali nasos qurilmasi jihozlari joylashuvi sxemasi sintezi. Aksial va dezaksial tebratma – dastgox kinematikasi tahlili. Asosiy parametrlari. Tebratma-dastgox joylashuvi va sxemasini tanlash.

7-Modul. Loyihalashda mashina va jihozlar detallari mustahkamligini ta'minlash va ergonomika.

22–Mavzu. Neftgaz mashina va detallarini mustahkamlikga va chidamlilikga hisoblashlar

Ta'sir etuvchi yuklanishlar tasnifi. Statik va dinamik kuchlanishlar. Doimiy va vaqtinchalik kuchlanishlar. Statsionar va nostatsionar yuklanishlar. Mustahkamlik mezonlari bo'yicha buzilishlar turlari. Toliqish, mo'rt sinish, plastik deformatsiya, oquvchanlik, ilashuvning buzilishi, korroziya, ishqalanish va yeyilish.

23–Mavzu. Konstruksion materiallar va detallarni puxtalash usullarini tanlash

Mustahkamlikga hisoblashlar metodlari. Statik mustahkamlikga hisoblashlar. O'zgaruvchan kuchlanishda mustahkamlikga hisoblashlar. Sirtlarni puxtalashning texnologik usullari. Termik va kimyoviy termik ishlov berish usullari. Usullarni qo'llashning shart – sharoitlari.

24–Mavzu. Loyihalashda avtomatlashtirish, konstruktorlik hujjatlarini ishlab chiqishda kompyuter va grafik qurish texnikasining qo'llanilishi

Loyilashda avtomatlashtirish tizimining rivojlanishi. SOLID WORKS muhitida parametrik loyihalash. Detailarni shakllantirish. Yig'ma birliklarni shakllantirish. Chizmalarni chizish. Ko'p mezonli masalalarni loyihalash.

25–Mavzu. Neftgaz konlari jihozlarini loyihalashning ergonomik asoslari.

Ergonomika va uning tarixi, predmeti va rivojlanishi. Mashinalarning insonga antropologik mosligi. Buyumlarning insonga fiziologik mosligi. Harorat. Shovqin. Tebranish. Ko'rinishlilik. Yorug'likga qulayligi. Ishchining harakati tezligi, ish bajarishi aniqligi va ishchining kuchi. Buyumlarning insonga psixologik mosligi.

8 – Modul. Neft va gazni qayta ishlash jihozlarini loyihalashtirishning o'ziga xos xususiyatlari.

26–mavzu. Neft va gazni qayta ishlash sanoat apparatlarini loyihalashning nazariy asoslari

Loyihalashning asosiy tamoyillari. Loyihalash bosqichlari. Yangi apparatlarni loyihalash va mavjud apparatlarni rekonstruksiyalashda massa-issiqlik almashinuvi matematik talqini. Bir va ikki fazali muhitlarda termodinamik saqlanish qonunlarining barqarorlik shartlari. Impuls, massa va energiyaning saqlanish qonunlari.

27–Mavzu. Kolonnali apparatlarni loyihalash

Kolonnali apparatlarda ajratish jarayonlarining matematik modellari va

hisoblash algoritmlari. Oddiy va murakkab kolonnalarni hisoblash algoritmi. Massaalmashinuv tarelkalarining samaradorligini aniqlash. Ikki fazali oqimlarda barbataj jarayoni. Barbataj qatlamning ikki o'lchamli modeli. Massa va issiqlik uzatish koeffitsiyentlari. Kolonnalarda nasadka qatlami balandligini aniqlash.

28 – Mavzu. Rektifikatsion kolonnalarni loyihalash

Umumiy ma'lumotlar va jarayon sxemasi. Rektifikatsion kolonnalarni loyihalashning, texnologik va gidravlik hisoblashlar algoritmlari blok-sxemalari. Tarelkalarining nazariy va haqiqiy sonlarini aniqlash. Bug'-suyuqlik harorati va aralashma zichligini aniqlash. Issiqlik hisobi. Gidravlik hisoblar. Apparat o'lchamlarini aniqlash. Loyihaning tahlili va texnik-iqtisodiy hisobi, apparat maqbul variantini tanlash.

29 – Mavzu. Nasadkali absorberlarni loyihalash

Apparat sxemasi. Material balansi. Gazning tezligi va avsorber diametrini hisoblash. Massauzatish xarakat kuchi va koeffitsiyentlarini hisoblash. Absorber o'lchamlarini hisoblash. Yangi turdagi nasadkalarni loyihalash. Sanoat kolonnalarini samarali nasadkalar qo'llash bilan rekonstruksiya qilish.

30–Mavzu. Issiqlik almashinish apparatlarini hisoblash va loyihalash

Kojux-quvurli issiqlik almashinish apparatlari (IAA) ni hisoblash va loyihalash. Umumiy ma'lumotlar. Issiqlik, gidravlik va mexanik hisoblashlar. Apparatlarning konstruksiyalari va o'lchamlari. Flanetslarning konstruksiyalari va o'lchamlari. Loyihalash topshirig'i. Loyihani bajarish uchun tavsiyalar. Titul varag'i shakli. Matnli yozuv qismi strukturasi.

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

Amaliy mashg'ulotlar uchun qo'yidagi mavzular tavsiya etiladi.

1. Konstruktorlik hujjatlarning turlari va hujjatlarni ishlab chiqish bosqichlari.
2. Loyihani ishlab chiqish uchun ma'lumotlar va konstruktorlik hujjatlari ishlab chiqish tartiblari.
3. Loyihalash jarayonining strukturaviy sxemasi.
4. Patent hujjatlarini rasmiylashtirish.
5. Konstruktorlik hujjatlarni bajarishga qo'yilgan talablar.
6. Favvora armaturasi konstruksiyalari va uni tashkil etuvchi elementlar.
7. Dopusklar va o'tqazishlarni tanlash, ularni chizmalarda belgilash.
8. Konstruksion materiallar mustahkamliklarini hisoblash.
9. Vodorod sulfidli muhitlarda qo'llaniladigan materiallarni mustahkamlikga hisoblash.
10. Ajraladigan birikma biriktiruvchi elementlarini hisoblash.
11. Reduktorlarning tishli uzatmasi elementlarini hisoblash.
12. Payvandli birikmalarni hisoblash.
13. Simmetrik, asimetrik va murakkab kuchlanganlik holatlarida hisoblashlar.
14. Birikmada tarangliklarni hosil qilish va ularning hisobi.
15. Neftgaz sohasi maxsus dasturiy vositalari turlarini o'rganish.
16. Neftgaz konlari mashina va jihozlaritsh loyihalash uchun standart talablar.
17. Mahsulotlarning tajriba namunalarini tayyorlash va sinash hujjatlari.
18. Loyihalash va konstruksiyalashning asosiy standart talablari.

19. Burg' ilash qurilmasi struktura sxemasini bajarish.
20. Chig'ir yuritmalari elementlarini mustahkamlikga hisoblash.
21. Aksial va dezaksial tebratma–dastgox asosiy parametrlarini hisoblash.
22. Detallarni statik mustahkamlikga hisoblashlar.
23. Detallarni o'zgaruvchan kuchlanishda mustahkamlikga hisoblash.
24. Detallar va yig'ma birliklar ish sizmalarini o'rganish.
25. Konstruksiyalarni tebranishga hisoblashlar.
26. Bir va ikki fazali muhitlarda termodinamik saqlanish qonunlarining barqarorlik shartlari.
27. Kolonnalarda nasadka qatlami balandligini hisoblash.
28. Rektifikatsion kolonna tarelkalarining nazariy va haqiqiy sonlarini aniqlash.
29. Absorber o'lchamlarini hisoblash.
30. Flanetslarni mustahkamlikga hisoblashlar.

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

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

Fan bo'yicha laboratoriya ishlari namunaviy o'quv rejada ko'zda tutilmagan.

2.5. Kurs ishi (loyihasi) bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

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

2.6. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Talabalarining mustaqil ta'limi o'quv jarayonining muhim va asosiy shakli bo'lib, ularning jamoa bo'lib bilim olishlaridan, talablar va shaxsning imkoniyatlariga bog'liq ravishda, individual ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirishga yo'naltirishini ko'zda tutadi.

Fan bo'yicha talabalarining mustaqil ta'lim bilan shug'ullanishi uchun informatsion resurslar (darsliklar, ma'lumotnomalar, o'quv qo'llanmalar, individual topshiriqlar banki), informatsion resurslar, amaliy mashg'ulotlar uchun o'quv–uslubiy ko'rsatma, talabaning o'zlashtirish darajasini baholash uchun test shaklidagi va yozma ish savollari to'plamlari mavjud bo'lishi va haftalik maslahatlar tashkil etilishi kerak.

“Neft-gaz sanoati mashina va jihozlarini loyihalashning ilmiy asoslari” fanidan joriy mustaqil ishlar talabalarining ushbu fan bo'yicha bilimlarini chuqurlashtirish va mustahkamlashga, amaliy ko'nikmalarini rivojlantirishga yo'naltirilgan bo'lib, quyidagi ishlarni o'z ichiga oladi: ma'ruza materiallari bilan ishlash, amaliy mashg'ulotlarga tayyorgarlik ko'rish, individual uy topshiriqlarini bajarish, mustaqil va nazorat ishlariga tayyorgarlik, chegaraviy (joriy, oraliq) va yakuniy nazoratlarga tayyorgarlik.

Talabalarining mustaqil ta'limini shartli ravishda majburiy va qo'shimcha turlarga ajratish mumkin. Majburiy ta'lim talabalarining o'quv jarayonida joriy faolligi natijasini ifodalab, uning natijasi joriy, oraliq va yakuniy baholashlarda namoyon bo'ladi. Qo'shimcha mustaqil ta'lim talabalarining bilimlarini chuqurlashtirish va yanada mustahkamlash, muammolar bo'yicha analitik ko'nikmalarini rivojlantirishga yo'naltirilgan bo'lib, uning natijalari

	<p>talabalarning ilmiy konferensiyalarda ishtiroki va berilgan mavzu bo'yicha kurs ishi (loyihasi) bajarishlari, referatlar tayyorlashlari kabilarni o'z ichiga olib semestr oxirida baholanadi.</p> <p>Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mashinalar va jihozlar konstruksiyasini bashoratlash usullari. 2. Loyihani ishlab chiqish uchun zaruriy ma'lumotlarni to'plash. 3. Mashina va jihozlarni tizimli tahlil qilish. 4. Patent qidiruv ishlari. 5. Ishchi, yig'ish va umumiy ko'rinishdagi chizmalarni o'qish. 6. O'tqazishlar turlari va ularni hosil qilish. 7. Loyihaviy hujjatlarni bajarishga o'rnatilgan me'yoriy hujjatlar. 8. Texnologik jihozlarni konstruksiyalash metodlari va uslublari. 9. Sohada qo'llaniladigan polimer va kompozit materiallar. 10. Qurilmalarda jihozlarning joylashuvi va ularni o'rnatish. 11. Texnikada unifikatsiyalash. 12. Jihozlar texnologikligini oshirish yo'llari. 13. Dumalash podshipniklari turlari. 14. Dastlabki va tekshiruv hisoblashlar. 15. Loyihalashda qo'llaniladigan dasturlash paketlari. 16. Neftgaz konlari mashina va jihozlariga qo'yiladigan talablar. 17. Mahsulotlarni ishlab chiqarishga tayyorlash va tadbiq qilish. 18. Loyihalash va konstruksiyalashning asosiy tamoyillari va qoidalari. 19. Burg'ilash qurilmasi kategoriyasi, sinfi, turi va asosiy ko'rsatkichlari. 20. Burg'ilash qurilmasining kinematik sxemasi. 21. Quduq shtangali nasos qurilmasi jihozlari joylashuvi sxemasi sintezi. 22. Mustahkamlik mezonlari bo'yicha buzilishlar turlari. 23. Termik va kimyoviy termik ishlov berish usullari. 24. Kompyuter va grafik qurish bilan detallarni shakllantirish. 25. Ishchining harakati tezligi, ish bajarishi aniqligi va ishchining kuchi. 26. Impuls, massa va energiyaning saqlanish qonunlari. 27. Massa va issiqlik uzatish koeffitsiyentlarini aniqlash. 28. Rektifikatsion kolonna o'lchamlarini aniqlash. 29. Massa uzatish harakat kuchi va koeffitsiyentlarini aniqlash. 30. Flanetslarning konstruksiyalari va o'lchamlari.
<p>3.</p>	<p>Fanni o'rganishning natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)</p> <ul style="list-style-type: none"> - buyumlarning miqdoriy texnologik ko'rsatkichlari; - buyumlar konstruksiyasining texnologikbopligini yaxshilab o'zlashtirib amaliyotda qo'llashi; - buyumlarni tayyorlashda texnologik tartiblarga rioya qilishni nazoratini bajarishni; - buyumlar konstruksiyalarining texnologikbopligini aniqlash metodlarini egallagan bo'lishi; - texnologik jarayonlarning metrologik ta'minotini bilishi; - ishlab chiqarilayotgan mahsulotlarning sifatini nazorat qilishning tipik metodlaridan foydalanishi; - texnologik jarayonlarning metrologik ta'minotga layoqatliligini aniqlashi; - ishlab chiqarilayotgan mahsulotlarning sifatini nazorat qilishning tipik metodlaridan foydalanishga layoqatliligini aniqlash ko'nimalarini egallashi;

	<p>Fanni o'zlashtirish natijasida mutaxassis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mashinalar, mexanizmlar va jihozlarning asosiy turlarini, ularning kinematik va dinamik tavsifnomalarini tadqiqot qilish metodlarini, mustahkamlikga va bikirlikga, konstruksiyani tashkil etuvchi tipik elementlarni hisoblash metodlarini <i>bilishi kerak</i>; - ish bajaruvchi mexanizmlarni sintez va tahlil qilish metodlarini qo'llashni; mashina detallari va mexanizm uzellarini hisoblash va konstruksiyalash metodlarini qo'llashni; - sxemalar, chizmalar (ishchi va yig'ma), hamda mashinalar va jihozlarga qo'llaniladigan konstruktiv hujjatlar asosiy turlarini bajarishni <i>egallashi kerak</i>; - nazariy mexanika, muhandislik mexanikasi, materiallar qarshiligi mashina detallari va konstruksiyalash asoslari metodlaridan foydalanish ko'nikmalarini; - amaliy masalalarni yechishda mexanikaning nazariy va eksperimental metodlarini qo'llash ko'nikmalarini <i>egallagan bo'lishi kerak</i>.
<p>4.</p>	<p>Ta'lim texnologiyalari va metodlari</p> <p>- 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;</p> <p>- 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 talabaning o'zaro individual tezkor-so'rov muloqotida, individual uyga berilgan topshiriqlarni bajarishlarida, o'ta murakkab va munozarali masalalarni yechishlarda, haftalik maslahatlar davomida amalga oshiriladi.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Auditoriya mashg'ulotlari ma'ruza shaklida PK va videoproyektorlardan foydalangan holda, amaliy mashg'ulotlar "Texnologik mashinalar va jihozlar" kafedrası amaliy mashg'ulotlari xonalarida, stendlaridan, maketlardan, qirqimli modellardan, asl namunalardan foydalaniladi.</p> <p>Talabalarning mustaqil ta'limi amaliy mashg'ulotlarga tayyorgarlik, mustaqil ta'lim bo'yicha mavzularni o'zlashtirishlari kabilarni nazarda tutadi.</p>

	<p>Mustaqil ishlar nazorati hamda uning bajarilishi va rasmiylashtirishlar bo'yicha o'qituvchining yordami maslahatlar shaklida olib boriladi.</p>
5.	<p>Kreditlarni olish uchun talablar</p> <p>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.</p> <p>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 semestr mobaynida o'zlashtirishi natijasida o'quv yilining 1-semestrda 4 kredit va 2-semestrda 4 kredit, fan bo'yicha jami 8 kredit to'playdi.</p>
6.	<p>Foydalanilgan adabiyotlar</p> <p>6.1. Asosiy adabiyotlar</p> <p>1. Nurmuhamedov H.S., Nig'madjonov S.K, Abdullayev A.SH. va b. Neft va kimyo sanoatlari mashina va qurilmalarini hisoblash va loyihalash. –T.: Fan va texnologiyalar. 2008. –356 b.</p> <p>2. Воячек А. И., Сенькин В. В. Основы проектирования и конструирования машин. Учебное пособие. – Пенза: Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2008. – 228 с.</p> <p>3. Богданов Е.А., Микловцик Н.Ю., Королев И.Ю.. Основы проектирования нефтегазового оборудования. Учебное пособие.– Архангельск.: ИДСАФУ 2015, 2003. –230 с.</p> <p>4. Бабаев С.Г., Габибов И.А., Меликов Р.Х. Основы теории надежности нефтепромыслового оборудования. Учебник. -Баку, АГНА, 2015. - 400 с.</p> <p>6.2. Qo'shimcha adabiyotlar</p> <p>1. Yusupbekov N.R., Nurmuhamedov H.S., Zokirov S.G., Ismatullayev P.R., Mannonov U.V., Kimyo va oziq-ovqat sanoatlarning asosiy jarayon va qurilmalarini hisoblash va loyihalash. –T.:Jahon, 2000. –231 b.</p> <p>2. Овсянников В.Е., Шпитко Г.Н. Основы проектирования и конструирования машин: Учебное пособие. – Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2012.–75 с.</p> <p>3. Балденко Ф.Д. Расчеты бурового оборудования. -М.: РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина, 2012. – 428 с.</p> <p>4. Леонтьев А.П., Мозырев А.Г., Гребнев А.Н., Головченко С.Г. Прочностные расчеты отдельных элементов технологического оборудования. –Тюмень: ТюмГНГУ, 2012г, –144 с.</p> <p>5. Лоцманенко В.В., Кочегаров Б.Е. Проектирование механизмов машин. -Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2002. -187 с.</p> <p>6. Овсянников В.Е., Шпитко Г.Н. Основы проектирования и конструирования машин: Учебное пособие. – Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2012.–75 с.</p>

	<p>7. Тимонин А.С. Основы расчета и конструирования химико-технологического и природоохранного оборудования. Справочник. Т1. –Калуга, 2002. -852 с.</p> <p>8. Егоров Д.К., Егоров К.А., Лаврушин Г.А., Огнев Ю.Ф. Основы конструирования и испытания механических передач и элементов конструкций. –Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2003. – 124 с.</p> <p style="text-align: center;">6.3. Axborot manbalari</p> <p>1. http://www.lex.uz. O‘zbekiston respublikasi qonun xujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi sayti.</p> <p>2. http://www.gov.uz. O‘zbekiston respublikasining hukumat portali.</p> <p>3. http://ebiblioteka.uz. Respublika ilmiy pedagogika kutubxonasi sayti.</p> <p>4. http://www.dobi.oglib.ru/. Neft va gaz elektron kutubxonasi.</p> <p>5. http://ziyonet.uz. Axborot ta’lim tarmog‘i.</p>
	<p>Fan dasturi Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti Kengashining 202__ yil “__” _____dagi ____-sonli bayonnomasi bilan ma’qullangan.</p> <p>O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligining 202__ yil “__” _____dagi ____-sonli buyrug‘i bilan ma’qullangan fan dasturlarini tegishli tayanch oliy ta’lim muassasasi tomonidan tasdiqlashga rozilik berilgan.</p>
	<p>Fan/modul uchun mas’ullar: Eshkabilov X.K. – QarMII “Texnologik mashinalar va jihozlar” kafedrasida prof. v.b., texnika fanlari nomzodi, dotsent</p>
	<p>Taqrizchilar: Lutfillayev S.Sh. - QarMII “Kimyoviy texnologiya” kafedrasida dotsenti, texnika fanlari nomzodi, dotsent. Xursandov N.B. – “GISSARNEFTGAZ” MChJ QK Bosh muhandisi</p>

