

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

MUHAMMAD AL-XORAZMIY NOMIDAGI  
TOSHKENT AXBOROT TEXNOLOGIYALARI UNIVERSITETI

Ro'yxatga olindi:  
№ 48  
2025-yil 29 " 04



AMALIY MEXANIKA  
FANINING O'QUV DASTURI

<b>Bilim sohasi:</b>	700 000	– Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari
<b>Ta'lim sohasi:</b>	710 000	– Muhandislik ishi
<b>Ta'lim yo'nalishi:</b>	60710500	– Elektr muhandisligi

Toshkent – 2025

## 1. O'quv fanini o'qitilishi bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar

Fan/modul kodi	O'quv yili 2025-2026	Semestr 3	ECTS - Kreditlar 4	
Fan/modul turi Majburiy	Ta'lim tili O'zbek/rus		Haftadagi dars soatlari 3	
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Amaliy mexanika	48	72	120
2.	<p><b>I. Fanni o'qitish maqsadi va vazifalari</b></p> <p><b>I. Fanni o'qitishdan maqsad</b></p> <p>“Amaliy mexanika” fanida o'rganiladigan konstruktsiya va konstruktsiya elementlari, detall va qismlar zamonaviy mexanizm va mashinalar asosini tashkil qiladi. Talabalarning bu fandan olgan bilim, malaka va ko'nikmalari turli tarmoqlar bo'yicha ishlab chiqarishda foydalaniladigan mexanizm va mashinalarning konstruktiv, texnologik va ekspluatatsion hisoblarini bajarishda dastlabki fundamental ma'lumot sifatida zarur bo'ladi. Bunday xususiyatlarni “Amaliy mexanika” fani o'rgatadi, shuning uchun ham bu fan dolzarbdir.</p> <p><b>Fanning vazifasi</b></p> <p>Ham statik, ham dinamik kuchlar ta'sirida bo'ladigan konstruktsiyalarni, mustahkamlik, bikirlik va ustivorlikka hisoblash masalasini to'g'ri yechish, mexanizmlar va mashinalar tuzilishi, ularning analizi (tahlili) va sintezi haqida, ko'nikmalarini hosil qilish;-mashinalardagi umumiy vazifali detall va uzellarning tuzilishi, ish tarzi, yemirilish turlarini bilish; mashina detallarining asosiy ishchanlik qobiliyati mezonlari bo'yicha (mustahkamlik, bikirlik, ishqalanishga chidamlilik, issiqbardoshlik va shu kabilar) hisoblash, loyihalashni o'rganish va amalda qo'llash bo'yicha ko'nikma hosil qilish; mashina detallarining zamonaviy fan va texnika yutuqlari asosida qo'llaniladigan materiallari, konstruksiyalari va hisoblash usullari (zamonaviy axborot texnologiyalari asosida) bilan tanishtirish va hisoblash asoslarini o'rgatish;</p> <p><b>II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</b></p> <p><b>Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</b></p> <p><b>I-mavzu.</b> Nuqtaning kinematikasi. Qattiq jismning oddiy harakatlari.Kirish. Amaliy mexanika fanining asosiy tushunchalari. Statika va kinematika. Kuchlarni qo'shish. Kesishuvchi kuchlar sistemasini qo'shish. Kuchning markazga nisbatan momenti. Juft kuch. kuchlar sistemasini bir markazga keltirish. Muvozanat shartlari. Tekislikdagi kuchlar sistemasi.</p>			

## **2-mavzu.Nuqtaning kinematikasi.Dinamika.**

Nuqtaning harakatini ifodalovchi kinematik qonuniyatlar, tezlik va tezlanma tushunchalari o'rganiladi. Shuningdek, dinamikaga oid Nyuton qonunlari asosida kuch va harakat o'rtasidagi bog'liqlik tahlil qilinadi. Nuqtaning to'g'ri chiziqli va aylana bo'ylab harakati misollar orqali ko'rsatib beriladi. Kinematika va dinamikaning amaliy qo'llanilishi texnikada muhim ahamiyatga ega.

## **3-mavzu. Qattiq jism kinematikasi. Oddiy harakatlar. Konusturuksiya elementlari va ularni tuzilishi.**

Kuchlar tasnifi. Ichki kuchlar. Kesish usuli. Deformatsiyalar to'g'risida tushuncha. Deformatsiya turlari. Kuchlanishlar to'g'risida tushunchalar. Materiallar qarshiligining asosiy gipotezalari. Bo'ylama kuchlar va ularning epyuralarini qurish. Brus ko'ndalang kesimidagi kuchlanishlar.

## **4-mavzu. Qattiq jism kinematikasi. Oddiy harakatlar.Kuchlanishlar.**

Cho'zilish va siqilishda bo'ylama deformatsiya. Guk qonuni.Ko'ndalang deformatsiya.Cho'zilish va siqilish defomatsiyalarida xususiy og'irlikni hisobga olish.Teng qarshilikli bruslar. Pog'onali sterjenlar. Cho'zilish va siqilishda statik aniqmas masalalar Haroratning o'zgarishi natijasida hosil bo'ladigan kuchlanishlar. Cho'zilish va siqilishda sterjenlarni mustahkamlikka hisoblash. Bikirlik sharti. Kostruksion materiallarning mexanik xarakteristikalari.Materiallarni cho'zilishga sinash. Cho'zilish diagrammasi.Materiallarni siqilishga sinash. Cho'zilish va siqilishda potensial energiya.

**5-mavzu. Qattiq jismning tekis harakati. Nuqtaning murakkab harakati.Siljish.** Kuchlanishlarni belgilash va ularning ishoralari. Jism nuqtasi kuchlanganlik holati. Cho'zilish yoki siqilishda sterjen o'qiga og'ma (qiya) kesimlaridagi kuchlanishlar va uning tahlili. Tekis kuchlanish holatida qiya kesim yuzachalaridagi Kuchlanishlar. Bosh kuchlanishlar va bosh yuzalar.Ekstremal urinma kuchlanishlar.Mor doirasi.Hajmiy kuchlanish.Umumlashgan guk qonuni. Deformatsiya komponentlarining kuchlanish komponentlari orqali ifodasi.Mustahkamlik nazariyalari. Siljish deformatsiyasi haqida tushinchalar.Kuchlanish va deformatsiya.Guk qonuni. Elastik modullari  $G$ ,  $E$  va  $\mu$  orasidagi munosabat. Siljishga ishlovchi konstruksiyani amalda hisoblash.

**6-mavzu. Qattiq jismning tekis harakati.Buralish.** Umumiy ma'lumotlar.Kesimning statik momentlari.Tekis kesim inersiya momentlari.Oddiy tekis kesim inersiya momentlari. Tekis kesim o'qlari parallel ko'chirilganda inersiya momentlari.Murakkab tekis kesim inersiya momentlari.Tekis kesim koordinata o'qlari burilganda inersiya momentlari. Tekis kesim bosh inersiya o'qlari va bosh inersiya momentlari.Tekis kesim inersiya radiuslari.Doira kesimli to'g'ri brusning buralishi.Burovchi moment va uning epyurasini qurish.Val kesimidagi kuchlanishlarni hamda kesimning buralish burchagini aniqlash.Valni mustahkamlikka va bikirlikka hisoblash.

**7-mavzu. Qattiq jismning harakatsiz nuqta atrofida aylanishi. Egilish.** To'sinlarning egilishi haqida umumiy mulohazalar. To'sin va tayanch turlari. Tayanch reaksiya kuchlarini aniqlash. To'sin egilishidagi ichki kuchlar. Eguvchi moment, ko'ndalang kuch va tekis taqsimlangan kuch intensivligi orasidagi differensial munosabatlar. Ichki kuchlarning epyuralarini qurish. Eguvchi moment, ko'ndalang kuch epyuralarini qurish qoidalari. Eguvchi moment va ko'ndalang kuch epyuralarini tekshirish qoidalari. Sof egilish. Normal kuchlanishlarni aniqlash. Normal kuchlanish bo'yicha mustahkamlik sharti. Urinma kuchlanishni aniqlash. Urinma kuchlanish bo'yicha mustahkamlik sharti. Egilishda bosh kuchlanishlar va eng katta urinma kuchlanishlar. To'sin mustahkamligini to'la tekshirish

**8-mavzu. Erkin qattiq jismning harakatlari. Mashina va mexanizmlar nazariyasi mexanika predmeti.**

Differensial tenglamani integrallash va doimiylarni aniqlash. Boshlang'ich parametrlar usuli. To'sin ko'chishlarini aniqlashda Mor integrali. Vereshagin qoidasi. To'sinlarning bikirlik sharti. Murakkab qarshilik turlari va ichki kuchlarni aniqlash. Siniq o'qli bruslar kesimlaridagi zo'riqish kuchlarini aniqlash. Qiyshiq egilishda to'sin kesimlaridagi normal kuchlanishlarni aniqlash. Qiyshiq egilishda to'sinning deformatsiyasini aniqlash. Qiyshiq egilishda to'sinning mustahkamlik va bikirlik shartlari. Bikir brusga bo'ylama kuchning nomarkaziy ta'siri.

**9-mavzu. Statika. Yassi statika. Fazoviy statika. Mashina detallarini ishlash layoqatini ta'minlash. Umumiy tushunchalar.** Mustahkamlik, bikirlik, issiqbardoshlik, yoyilishga va titrashga chidamlilik shartlari. Mustahkamlik sharti. Ishqalanish kuchi hisobi ishlaydigan uzatmalar. Ilashish hisobiga ishlaydigan uzatmalar. Friksion va variatorli uzatmalarni hisoblash. Tasmali uzatmalar. Uzatmaning geometriyasi va kinematikasi. Zanjirli uzatmalar. Uzatma geometriyasi va kinematikasi, hisoblash va loyihalash asoslari.

**10-mavzu. Statika. Uzatmalar. Tasmali uzatmalar.**

Mexanizmlarning elementlari - detal, zveno. Kinematik juftlar va ularning shartli belgilanishi. Kinematik juftlik klassifikatsiyasi. Kinematik zanjirlar, ularning turlari va erkinlik darajasi. Mexanizmlarning erkinlik darajasini aniqlash. Richagli mexanizmlar, kulachokli mexanizmlar, shesternyalitishli g'ildirakli mexanizmlar, vintli va pog'onali mexanizmlar, friksion mexanizmlar, egiluvchan zvenoli mexanizmlar. Kinematik juftliklar. Mexanizmlar kinematikasining asosiy masalalari va ulari tekshirish metodlari. Mexanizmlarning turli vaziyatdagi rejalarini belgilash usuli bilan tuzish va ularning nuqta trayektoriyalarini qurish

**11-mavzu. Statika. Kuchning nuqtaga nisbatan algebraik va vektor**

**momentlari. Tishli va chervyakli uzatmalar. Ularda hosil boladigan kuchlar.** Tishli uzatmalarni ishlash qobiliyati va ularni yemirilishi. To'g'ri tishli silindrik g'ildirakli ilashmadagi kuch va kuchlanish. Kontakt va urinma kuchlanishlarni hisoblash. Konussimon g'ildirakli uzatmalarning geometriyasi va kinematikasi. Ilashmadagi kuch va kuchlanish. Chervyakli uzatmada hosil bo'ladigan kuch va kuchlanishlar. Uzatmaning foydali ish koeffitsenti (f.i.k.)ni aniqlash va qizishini tekshirish. Planetar va to'lqinsimon uzatmalar. Uzatmani kinematikasi. Planetar uzatmalarni hisobi.

**12-mavzu. Statika. Juftlarning ekvivalentligi. Bug'to'kilishi. Zanjirli uzatmalar. Uzatma geometriyasi va kinematikasi, hisoblash va loyihalash asoslari.**

Zanjirli uzatmalar yetaklovchi va yetaklanuvchi ikkita parallel valga o'tkazilgan ikkita tishli g'ildirak (yulduzcha) dan iborat bo'lib, ular shu yulduzchalarga kiydirilgan cheksiz zanjir bilan bir-biriga bog'langandir. Zanjirli uzatmalar asosan qishloq xo'jalik mashinalarida, mashina yuritmalarida har xil stanoklarda ko'p ishlatiladi.

**13-mavzu. Moddiy nuqtaning dinamikasi. Vallar va o'qlar. Muftalar.**

Umumiy ma'lu mot. Vallarning ishga layoqatliligi va hisobi. Vallarni birlikka hisoblash. O'qlarning hisobi. Muftalar va ularni turlari.

**14-mavzu. Moddiy nuqtaning dinamikasi. Dinamikaning asosiy silkinishlari. Nyuton dinamikasi aksiomalari. Podshipniklar.** Sirpanish podshipniklari. Ichquyma materiallari va o'lchamlari. Podshipniklarning ishlash sharoiti va yemirilishi. Sirpanish podshipniklarning shartli hisobi. Sirpanish podshipniklarini suyuqlikdagi ishqalanishda ishlashi. Dumalash podshipniklari. Podshipnik dumalash elementlarining turlari va shartli belgilari. Podshipniklar xarakteristikasi. Podshipnik elementlarning yemirilishi va ishga layoqatliligi.

**15-mavzu. Moddiy nuqtaning dinamikasi. Moddiy nuqta tenglamalarini integratsiyalashga misollar. Birikmalar.** Ajralmaydigan birikmalar (Parchin mixli, payvand) turlari va ishlatilish joylari haqida. Ajraladigan birikmalar (Rezbali, shponkali) haqida asosiy tushunchlar. Ajraladigan birikmalar va ularni hisoblash asoslari. Ajralmaydigan birikmalar va ularni hisoblash asoslari.

### **III. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatmalar va tavsiyalar**

1. Kuch muvozanat tenglamalarini tuzish. Kuch momenti muvozanat tenglamalarini tuzish. Tayanch reaksiya kuchlarini aniqlash. Nuqta kinematikasi. Qattiq jism harakatining berilish usullari. Tezlik va tezlanishlarni aniqlash.
2. Dinamikaning asosiy masalalari. Moddiy nuqtaning dinamik harakat qonunlarini aniqlash usullari. Kuchlanishlar. Cho'zilish va siqilish deformatsiyasi. Guk qonuni.
3. Cho'zilish va siqilish deformatsiyasida statik aniq va statik aniqmas

masalalar. Buralish. Asosiy tushuncha. Burovchi moment. Valning buralishdagi mustahkamlik sharti.

4. Egilish. Eguvchi moment, kesuvchi kuch va bo'ylama kuch. Differensial bog'lanishlar. Yuritmaning kinematik hisobi va elektrodvigatel tanlash.
5. Uzatmalar. Friksion va variatorli uzatmalarni hisoblash va loyihalash asoslari. Tasmali uzatmalar. Uzatmaning geometriyasi va kinematikasi. Tasmali uzatmadagi kuchlar va kuchlanishlar. Tasmaning shkvilarda sirpanishi.
6. Tishli uzatmalar. Uzatmani geometriyasi va kinematikasi. Qiya tishli g'ildirak geometriyasining o'ziga xos xususiyatlari. Zanjirli uzatmalar. Uzatma geometriyasi va kinematikasi, hisoblash va loyihalash asoslari.
7. Chervyakli uzatmalar. Uzatmani geometriyasi va kinematikasi. Vallar va o'qlar. Ularni hisoblash hamda konstruksiyalash.
8. Ajraladigan. Birikmalar va ularni hisoblash asoslari. Ajraladigan birikmalar va ularni hisoblash asoslari.

Amaliy va mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha kafedra professor-o'qituvchilari tomonidan ko'rsatma va tavsiyalar ishlab chiqiladi. Unda talabalar asosiy ma'ruza mavzulari bo'yicha olgan bilim va ko'nikmalarini amaliy masalalar yechish hamda laboratoriya xonalarida jihoxlarda aniq qiymatlar olish orqali yanada boyitadilar. Shuningdek, darslik va o'quv qo'llanmalar asosida talabalar bilimlarini mustahkamlashga erishish, tarqatma materiallardan foydalanish, ilmiy maqolalar va tezislarni chop etish orqali talabalar bilimini oshirish, masalalar yechish, mavzular bo'yicha ko'rgazmali qurollar tayyorlash va boshqalar tavsiya etiladi.

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

Mustaqil ta'limni tashkil etishda muayyan fanning xususiyatlarini hisobga olgan holda quyidagi shakllardan foydalanish tavsiya etiladi va joriy nazorat sifatida baholanadi;

**1) mavzular bo'yicha konspekt** (referat, taqdimot) tayyorlash. Nazorat materialini puxta o'zlashtirishga yordam beruvchi bunday usul o'quv materialiga diqqatni ko'proq jalb etishga yordam beradi. Talaba konspekti turli nazorat ishlariga tayyorgarlik ishlarini osonlashtiradi, vaqtni tejaydi;

**2) o'qitish va nazorat qilishning avtomatlashtirilgan tizimlari bilan ishlash.** olgan bilimlarini o'zlashtirishlari, turli nazorat ishlariga tayyorgarlik ko'rishlari uchun tavsiya etilgan elektron manbalar, innovatsion dars loyihasi namunalari, o'z-o'zini nazorat uchun test topshiriqlari v.b;

**3) fan bo'yicha qo'shimcha adabiyotlar bilan ishlash.** Mustaqil o'rganish uchun berilgan mavzular bo'yicha talabalar tavsiya etilgan asosiy adabiyotlardan tashqari qo'shicha o'quv, ilmiy adabiyotlardan foydalanadilar. Bunda rus va xorijiy tillardagi adabiyotlardan foydalanish

rag'batlantiriladi;

**4) INTERNET tarmoqlaridan foydalanish.** Fan mavzularini o'zlashtirish, mavzu bo'yicha **INTERNET** manbalarini topish, ular bilan ishlash nazorat turlarining barchasida reyting ballari bilan rag'batlantiriladi.

\* darslik va o'quv qo'llanmalar bo'yicha fan boblari va mavzularni o'rganish;

\* tarqatma materiallar bo'yicha ma'ruzalar qismini o'zlashtirish;

\* maxsus adabiyotlar bo'yicha fan bo'limlari yoki mavzulari ustida ishlash;

\* yangi texnikalarni, jarayonlar va texnologiyalarni o'rganish;

\* faol va muammoli o'qitish uslubidan foydalaniladigan o'quv mashg'ulotlari;

\* masofaviy (distantion) ta'lim;

\* amaliy mashg'ulot ishlarini joylashtirish uchun A4 yoki A3 foriatlarni asosiy yozuvlari bilan bajarish.

***Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:***

**V. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar**

1. Cho'zilish va siqilishda ichki kuchlar faktorlari;

2. Brusni cho'zilish va siqilishga hisoblash;

3. Cho'zilish va siqilishda mustahkamlik shartlari;

4. Cho'zilish va siqilishda statik aniqmas masalalar;

5. Buralishda ichki kuchlar faktorlari;

6. Brusni buralishga hisoblash;

7. Buralishda brusning mustahkamlik shartlari;

8. Buralishda statik aniqmas masalalar;

9. Egilishda ichki kuchlar faktorlari;

10. Egilishda deformatsiyani hisoblash;

11. Egilishda to'sinlarning mustahkamlik shartlari;

12. Siqilgan sterjenlarni ustivorlikka hisoblash;

13. Mexanizmlarning tuzilish tahlili;

14. Mexanizmlarning kinematik tahlili;

15. Mexanizmlarning tezliklar planini qurish;

16. Mexanizmlarning tezlanishlar planini qurish;

17. Mexanizmlarning kinetostatik tahlili;

18. Mexanizmlarga ta'sir qiluvchi kuchlarni hisoblash;

19. Prof. N.YE. Jukovskiy usulida kinetostatik tahlil qilish;

20. Mushtchali mexanizmlarning analizi va sintezi.

21. Rezbali birikmalarni turlari va ishlatilish joylari

22. Rezbali mustahkamlikka hisoblash

23. Rezbali birikmalarni tayyorlash texnologiyasi

24. Rezbali birikmalarni havsizligini taminlashni usullari

25. Shponkali birikmalar

26. Shlisli birikmalar

27. Payvand birikmalar va ularni turlari ishlatilish joylari

<p><b>3.</b></p>	<p>28. Elektor toki yordamida payvandlashning afzallik va kamchiliklari</p> <p><b>Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar).</b> Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fan rivojining tarixi va istiqboli <b>haqida tasavvurga ega bo'lishi;</b></li> <li>- jismlarni harakat qonuniyatlari haqida tushunchaga ega bo'lishi;</li> <li>- harakatlanayotgan jismlarda energiyani almashinish qonuniyatlarini taxlil qilish;</li> <li>- konsturksiya elementlarini tuzilishi va ulami vazifalari haqida tushunchaga ega bo'lishi;</li> <li>- kuchlar ta'sirida hosil bo'ladigan kuchlar va ulami aniqlash usullari tahlil qilish;</li> <li>- konsturksiyada hosil bo'ladigan ichki zo'riqlash kuchlarni aniqlashni <b>bilishi va ulardan foydalana olishi;</b></li> <li>- konsturksiyalarda tashqi kuchlar ta'sirida hosil bo'ladigan egilishdagi ichki zo'riqlash kuchlanishlarni aniqlashni nazariy tahlil qilishni o'rganish;</li> <li>- mashina va mexanizmlarni tuzilishi va ishlash nazariyasi bilan tanishish;</li> <li>- mexanizmlarni tuzilishi va harakatlanish qonuniyatlarini nazariy bilish va tahlil qilishni o'rganish;</li> <li>- zamonaviy mashinasozlikka qo'yiladigan talabni bajarishda mashina detallari ahamiyatini tahlil qilish <b>ko'nikmalariga ega bo'lishi;</b></li> <li>- mashina mexanizmlarini qanday turdagi birikmlardan tuzilganini bajaradigan vazifadan kelib chiqib ajrata olish ko'nikmasiga ega bo'lish;</li> <li>- mashinasozlikka ishlatilayotgan mexanik uzatmlarni tuzilishi, vazifasi va ulami nima sababdan ishdan chiqishini tahlil qilish <b>malakalariga ega bo'lishi kerak.</b></li> </ul> <p>Quyidagi <b>vazifalar</b> o'qish jarayonida talabalarning ma'ruza va amaliy mashg'ulotlarda faol ishtirok etishi, adabiyot va Internet ma'lumotlari bilan mustaqil ishlashi va o'qituvchi nazoratida mustaqil ta'lim olishi bilan amalga oshiriladi.</p>
<p><b>4.</b></p>	<p><b>Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ma'ruzalar;</li> <li>- interfaol keys-stadilar;</li> <li>- seminarlar (mantifiy fikrlash, tezkor savol-javoblar);</li> <li>- guruhlarda ishlash;</li> <li>- taqdimotlarni qilish;</li> <li>- individual loyihalar;</li> </ul> <p>jamo bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar</p>
<p><b>5.</b></p>	<p><b>Kreditlarni olish uchun talablar:</b></p> <p>Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha test topshirish.</p>

6.	<p style="text-align: center;"><b>Asosiy adabiyotlar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Amaliy mexanika. O'quv- uslubiy qo'llanma. Baratov N.B. - Toshkent: ToshDTU, 2020. // <a href="https://edu.uturanch.uz/media/files/2024/08/30/Amaliy_mexanika_Electronic_resource_Baratov.N.B_2020.pdf">https://edu.uturanch.uz/media/files/2024/08/30/Amaliy_mexanika_Electronic_resource_Baratov.N.B_2020.pdf</a> 218</li> <li>2. Z.S.G'ulomitdinov. Amaliy mexanika, o'quv yurtlari uchun darslik, 2006-192b</li> <li>3. Baratov N.B. «Амалий механіка» fanidan ma'ruzalar matni - Toshkent, ToshDTU, 2018. - 68</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Qo'shimcha adabiyotlar.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Sh.M.Mirziyev "Buyuk kelajagimizni mard va oliyanob xalqimiz bilan birga quramiz". T. "O'zbekiston", 2017. 488 b.</li> <li>5. Sh.M.Mirziyev "Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash- yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi". T. "O'zbekiston", 2017. 48 b.</li> <li>6. Sh.M.Mirziyev "Erkin va farovon demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz". T. "O'zbekiston", 2016. 56 b.</li> <li>7. Чернавский С.А и др. Курсовое проектирование деталей машин.- М: ИНФР-М, 2011.-414 с.</li> <li>8. Джамая В.В. Прикладная механика.-М.: Дрофа, 2004.-415 с.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Axborot manbaalari</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. <a href="https://ziyonet.uz/uz/search?search=Amaliy%20mexanika&amp;audios=1&amp;books=1&amp;sites=1&amp;blogs=1&amp;questions=1&amp;users=1">https://ziyonet.uz/uz/search?search=Amaliy%20mexanika&amp;audios=1&amp;books=1&amp;sites=1&amp;blogs=1&amp;questions=1&amp;users=1</a></li> </ol>
7.	<p><b>Mazkur o'quv dastur universitet Kengashining 2025-yil 29.04. dagi 8/9750/7501 sonli yig'ilishida tasdiqlangan.</b></p>
8.	<p><b>Fan modul uchun ma'sullar:</b>  <b>D.E. Eshmuradov</b> - TATU, Energiya ta'minlash tizimlari kafedrasini mudiri;  <b>J.X.Shamsiyev</b>-TATU, Energiya ta'minlash tizimlari kafedrasini assistenti;</p>
9.	<p><b>Taqrizchilar:</b>  <b>G.N.Mustafaqulova</b> - Muhammad Al-Xorazmiy nomidagi TATU, "Energiya ta'minlash tizimlari" kafedrasini dotsenti.  <b>A.E.Bekishov</b> - TDTU, "Elektr mashinalari va yurutmalari muhan" kafedrasini dotsenti, PhD;</p>







