

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIJY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI  
ABU RAYHON BERUNIY NOMIDAGI URGANCH DAVLAT  
UNIVERSITETI**



**«TASDIQLAYMAN»**  
Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch  
davlat universiteti rektori v.v. b.  
S. U. Xodjaynozov  
08.03.2026-yil

**«KOMPYUTERDA LOYIHALASH»  
FANING O'QUV DASTURI**

**Bilim sohasi:** 1000000 - Xizmatlar sohasi  
**Ta'lim sohasi:** 1040000 - Transport xizmatlari  
**Ta'lim yo'nalishi:** 61040200 – Yo'l harakatini tashkil etish

**Urganch - 2026**

Mazkur o'quv dastur Urganch davlat universiteti Kengashining 2026-yil "03" 03 dagi 7 -sonli bayonnomasi bilan tasdiqlangan.

O'quv ishlari bo'yicha prorektor: S.U.Xodjaniazov

O'quv-uslubiy boshqarmasi boshlig'i: G'R. Matlatipov

Mazkur o'quv dastur "Texnika" fakulteti Kengashining 2026-yil "24" 02 dagi yig'ilishida muhokama qililib, tasdiqlash uchun tavsiya etilgan. (7 -sonli bayonnomma).

**Texnika fakulteti**  
dekani: M.Q.Qurbanov

Mazkur o'quv dastur "Transport tizimlari" kafedrasining 2026-yil "23" 02 dagi yig'ilishida muhokama qililib, tasdiqlash uchun tavsiya etilgan (14 -sonli bayonnomma).

**Transport tizimlari**  
kafedrasi mudiri: S. M. Madaminov

Fan/modul kodi KL.1306	O'quv yili 2025-2026	Semestr 3	ECTS - Kreditlar 6	
Fan/modul turi Majburiy	Ta'lim tili O'zbek		Haftadagi dars soatlari 4	
Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)	
1. «KOMPYUTERDA LOYIHALASH»	60	120	180	
2. <b>I. Fanning mazmuni</b> Oliy ta'lim tizimida yuksak malakali, ijodkorlik va tashabbuskorlik qobiliyatiga ega, kelajakda kasbiy va hayotiy muammolarni mustaqil hal qila oladigan, yangi texnika va texnologiyalarga tez moslanishga layoqatli kadrlarni tayyorlashda ta'lim jarayonini zamonaviy o'quv - metodik majmualar bilan ta'minlash muhim ahamiyatga ega. Aholini yuqori sifatli turli xil qishloq xo'jalik maxsulotlari bilan uzluksiz ta'minlash ishlab chiqarishning turli tarmoqlariga mansub bo'lgan korxonalarini yangi texnologik uskunalar bilan jixozlab, ishlab chiqarish quvvatining oshirishni taqozo etadi. Buning uchun esa yangi texnologik liniyalarni va yuqori ish unumiga ega bo'lgan zamonaviy jixozlarni ishlab chiqish, mayjud texnologik uskunalarni va jixozlarni texnologiya talablariga binoan takomillashtirishni talab etadi. Fanni o'qitishdan maqsad - loyihalash jarayonlarini: ularning ob'ektlarini, bosqichlarini va strukturasi, loyihalash jarayonlarini avtomatlashtirish metodlarini hamda kompyuterli loyihalash strukturasi va ta'minoti bo'yicha yo'nalishlar profiliga mos, ta'lim standartlarida talab qilingan bilimlar darajasini ta'minlashdir. Fanning vazifalari - "Kompyuterli loyihalash" fanining tarixi va rivoji; kompyuterli loyihalashning material va dasturaviy ta'minoti; kompyuterli loyihalash; avtomatlashtirilgan hisoblash masalalarini talabalar o'zlashtirishidir.				

## II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)

### II.1. Fan tarkibidaga quyidagi mavzular kiradi

**1-mavzu.** Kirish. Kompyuterli loyihalash fanining maqsad va vazifalari. Loyihalashning taraqqiyot bosqichlari.

**2-mavzu.** Mashinasozlikda qo'llaniladigan (MathLAB, MathCAD, Kompas-3D, SolidWorks, AvtoCAD) Xisoblash va loyihalash dasturlariga 'g'risida umumiy ma'lumotlar. Ularning imkoniyatlari va mashinasozlikda tutgan o'rni.

**3-mavzu.** Hozirgi CAD/CAM/CAE tizimlarining loyihalashdagi tutgan o'rni.

**4-mavzu.** Kompas-3D tizimida modellashtirish. KOMPAS-3D dasturi va uning loyihalashda tutgan o'rni.

**5-mavzu.** CAD dasturlarida (Kompas 3D)mexanizm va uzellarni loyihalash va rasmilashtirish tartibi.

**6-mavzu.** Uch o'lchamli geometrik modellashtirish (KOMPAS-3D). Kompas 3D dasturida uch o'lchovli chizmalar bilan ishlash, yig'ma chizmalarni ishlab chiqish tartibi.

**7-mavzu.** CAD dasturlari(KOMPAS)da mexanik uzatmalar 2D va mexanik uzatmalar 3D avtomatik loyihalashdan foydalanish.

**8-mavzu.** CAD dasturlari(KOMPAS)da listli modellashtirish va boshqa bo'limlar bilan ishlash.

**9-mavzu.** CAD dasturlari(KOMPAS)da loyihalashda standartlar va ularning qo'llanilishi.

**10-mavzu.** Loyiha va loyihalash. Loyihalarni kompyuter (CAD dasturlari) da bajarish bosqichlari.

**11-mavzu.** Sun'iy intellekt yordamida loyihalash usullari. 3D CAD dasturlarida suniy intellektdan foydalanish holda export va import qilish.

**12-mavzu.** Traktor va qishloq xo'jalik mashinalari loyihalarni sun'iy intellektda yaratish printsiplari, tarkibi va strukturalari.

**13-mavzu.** Sun'iy intellekt texnologiyasi yordamida tez prototiplash (RP&M). 3D printerlar.

**14-mavzu.** Tez prototiplash jarayonlari. 3D skanerlar va ularning mashinasozlikda qo'llanilishi.

**15-mavzu.** Zamonaviy mashinasozlikda sun'iy intellekt yordamida mahsulotning umr tsiklini boshqarish tizimlari.

## III. Amaliy mashg'ulotlarning taxminiy ro'yxati

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi  
CAD dasturlar tizimi interfeysi bilan tanishish, dasturni o'rnatish.

CAD dasturlar tizimida 2D geometrik shaklar yaratish, 2D bo'limi buyuruqlarini o'rganish.

Sodda shakllarni val,fulka,barmoq detallarni 2D formatda xosil qilish

2D formatda xosil qilingan chizmalarga qirqim va kesim, o'lchamlar, chekli og'ishlar, sirt tozaliklarni qo'yish

Chizma shtampni qo'yish, to'ldirish va texnik talablarni yozish

CAD dasturi kutubxonasidan foydalangan xolda 2D chizmalarni hosil qilish

CAD dasturi kutubxonasidan foydalangan xolda standart detallar 2D chizmalarni hosil qilish

Yig'ma chizmalarni 2D formatda hosil qilish, spetsifikatsiya yaratish va pechat qilish

CAD dasturlar tizimida 3D geometrik shaklar yaratish va 3D bo'limi buyuruqlarini o'rganish.

Sodda shakllarni val,fulka,barmoq detallarni 3D formatda xosil qilish

Sodda yig'ma birikmalarni sun'iy intellekt texnologiyasi asosida 3D formatda shakllantirish

3D formatda xosil qilingan detallarni chizmasini shakllantirish

CAD dasturi kutubxonasidan foydalangan xolda standart detallar 3D formatini sun'iy intellekt texnologiyasidan foydalanib hosil qilish

3D formatda yig'ma birikmalarni hosil qilish va yig'ma chizmani shakllantirish

Yig'ma detallarni suniy intellekt yordamida taxrirlash va amallar daraxtidan foydalanish

<p style="text-align: center;"><b>IV. Laboratoriya ishlarining tavsia etiladigan mavzulari</b> <b>Laboratoriya ishlarining tavsia qilinadigan mavzulari: nazarda tutilmagan</b></p> <p style="text-align: center;"><b>V. Mustaqil ta'limni tashkil etishning shakli va mazmuni</b></p> <p>Ushbu o'quv fani bo'yicha talabning mustaqil ishi ma'ruzalar matni va tavsia etilgan adabiyotlar bilan ishlashni, amaliy mashg'ulotlar va laboratoriya ishlarini o'tishga tayyorgarlik ko'rishni, sinov natijalariga ishlov berishni hamda muayyan mavzular bo'yicha referatlar yozishni o'z ichiga oladi. Shuningdek, darslik va o'quv qo'llanmalarini o'zlashtirish asosida talabalar bilimlarini mustahkamlashga erishish, tarqatma materiallardan foydalanish, mavzular bo'yicha ko'rgazmali qurollar tayyorlash va boshqalar tavsia etiladi.</p> <p style="text-align: center;"><b>Tavsia etilayotgan mustaqil ishlar ro'yxati:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kompyuterli loyihalashning dasturaviy ta'minoti.</li> <li>2. Kompyuterli loyihalashning texnikaviy vositalari.</li> <li>3. Kompyuterning periferiya qurilmalari.</li> <li>4. Chizmalarni avtomatlashirilgan ishlab chiqish tizimlari.</li> <li>5. AutoCAD/KOMPAS dasturlarida chizmalarni taxrirlash.</li> <li>6. Mathcadda hisoblash asoslari.</li> <li>7. Mathcadda operatorlari.</li> <li>8. Mathcadda funktsiyalari.</li> <li>9. CAD dasturlari yordamida avtomobil shatuni detalining mustaxkamlik hisobini bajarish.</li> <li>10. CAD dasturlari yordamida avtomobil tirsakli val detalining mustaxkamlik hisobini bajarish.</li> <li>11. CAD dasturlari yordamida avtomobil porshen detalining mustaxkamlik hisobini bajarish.</li> <li>12. CAD dasturlari yordamida COBALT avtomobil shatuni detalining mustaxkamlik hisobini bajarish.</li> <li>13. CAD dasturlari yordamida avtomobil shatuni detalining mustaxkamlik hisobini bajarish.</li> <li>14. CAD dasturlari yordamida avtomobil shatuni detalining mustaxkamlik hisobini bajarish.</li> </ol>
---

<ol style="list-style-type: none"> <li>15. KOMPAS 3D dasturida loyihalash</li> <li>16. Avtocaad dasturida loyihalash</li> <li>17. T-Flex dasturining mashinasozlik korxonalarida tutgan o'rni</li> <li>18. Traktor va avtomobillar uzellar va detallarni loyihalash</li> <li>19. MathCAD dasturida matematik amallarni bajarish.</li> <li>20. Traktor va avtomobillarni loyihalash uslubi</li> <li>21. MatLAB tizimida modeldashirish</li> <li>22. Mathcad tizimida grafiklar bilan ishlashi</li> <li>23. MathCAD tizimida modeldashirish</li> </ol>	<p><b>3 VI. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)</b> <b>Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bilimlarning bir butun tizimi bilan o'zaro bog'liqlikda ushbu fanning asosiy muammolari;</li> <li>- o'zining bo'lajak kasbining mohiyati va ijtimoiy ahamiyati; loyihalash jarayoni: uning metodlari, bosqichlari va vazifalari; loyihalash jarayonini avtomatlashirish imkoniyati;</li> <li>- kompyuterli loyihalashning har xil ta'minlanishi haqida tasavvurga ega bo'lishi;</li> <li>- kompyuterli loyihalashga qo'yiladigan talablarni;</li> <li>- loyihalash metodini va kompyuterli loyihalashni zaruriy, amaliy, dasturaviy, informatsion va dialogli ta'minlashni loyihalashni;</li> <li>- zaruriy konstruktivlik hujjatlarini olish grafik tizimini bilishi va ulardan foydalana olishi;</li> <li>- loyihalash va uning asosiy bosqichlarining maqsadlari va vazifalarini aniqlashi;</li> <li>- texnikaviy ob'ektlarning matematik modellarini tuzish ko'nikmalariga ega bo'lishi;</li> <li>- kompyuterli loyihalashni har xil ta'minlashni loyihalash malakalariga ega bo'lishi kerak.</li> </ul>	<p><b>4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ma'ruzalar;</li> <li>• individual topshiriqlar;</li> <li>• guruhlarda ishlash.</li> </ul>	<p><b>5</b></p> <p><b>VIII. 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, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishni yoki test(30 ta) ni topshirishni topshirish.</p>
	<p><b>VII. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</b></p>		

6.	<p style="text-align: center;"><b>IX. Asosiy adabiyotlar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A. Boltoyev, S. Raximov, F. Otabayeva “Kompyuterli loyihalash” fanidan laboratoriya mashg’ulotlarini bajarish uchun uslubiy qo’llanma. Urganch “XORAZM” nashryoti 2025.</li> <li>2. И.М.Губкина. “Компьютерные технологии и автоматизированные системы в машиностроении”. МОСКВА 2015</li> <li>3. Богатов Н.М., Григорян Л.Р., Митина О.Е. “Практические задания по компьютерному моделированию в инструментальной среде Компас 3D LT”. Краснодар 2011</li> <li>4. Л.Е. Камалов, Е.Г. Карлухин “РАБОТА В СИСТЕМЕ МОДЕЛИРОВАНИЯ КОМПАС-3D”. УЛГТУ 2019</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Qo’shimcha adabiyotlar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мирзиёев Ш.М. Танкидий тахлил, катгий тартиб-интизом ва шахсий жавобгарлик – хар бир рахбар фаолиятининг кундалик комдаси бўлиши керак. – Т.: Ўзбекистон“. 2017. – 102 бет.</li> <li>2. Салимов О.У., Кодиров С.М. ва б. Автотрактор техникасига оид лугат. Тошкент ТАИИ, 2003.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Axborot manbalari</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="http://www.lex.uz">www.lex.uz</a> – O‘zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi.</li> <li>2. <a href="http://www.gov.uz">www.gov.uz</a> – Ўзбекистон Республикаси ҳукумат портали.</li> <li>3. <a href="http://www.lex.uz">www.lex.uz</a> – O‘zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi</li> <li>4. <a href="http://www.grabcad.com">www.grabcad.com</a></li> <li>5. <a href="http://www.cadmater.ru">www.cadmater.ru</a></li> <li>6. <a href="http://www.cad.ru">www.cad.ru</a></li> <li>7. <a href="http://www.sapr.ru">www.sapr.ru</a></li> <li>8. <a href="http://www.ziyounet.uz">www.ziyounet.uz</a></li> </ol>
7	O‘quv dasturi Urganch davlat universiteti Kengashning 2026 yil “03” o 3 dagi 7-sonli bayonnomasi bilan tasdiqlangan.
8	Fan/modul uchun mas’ullar: Rajabov J- UrDU, “Transport tizimlari” kafedrası o’qituvchisi
9	Taqrizchilar: B.Sabirov-UrDU Transport tizimlari kafedrası professori, t.f.n. O.Xojayev – UrDU Transport tizimlari kafedrası dosenti, t.f.n.