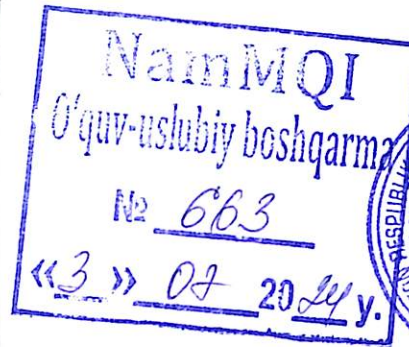


O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

NAMANGAN MUHANDISLIK-QURILISH INSTITUTI



“TASDIQLAYMAN”

NamMQI rektori

Sh. Ergashev

MUHANDISLIK VA KOMPYUTER GRAFIKASI

FANINING O'QUV DASTURI

Bilim sohasi: 1000000 – Xizmatlar
Ta'lim sohasi 1040000 – Transport xizmatlari
Ta'lim yo'nalishi 61010400 – Logistika

Fan/modul kodi	O'quv yili	Semestr	Kreditlar	
MKG1204	2024-2025	3	6	
Fan/modul turi	Ta'lim tili		Haftadagi dars soatlari	
Majburiy	O'zbek tili		6	
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Muhandislik va kompyuter grafikasi	90 (30+60)	90	180
2.	I. Fanning mazmuni			
	<p>Fanni o'qitishdan maqsad – Logistika bakalavriat ta'lim yo'nalishi talabalarini zamonaviy sanoat va transport-logistika tizimlari muhitida keng qo'llaniluvchi chizmalarni qo'lda va kompyuterda hosil qilishning ilmiy asoslari, terminologiyasi, xalqaro miqyosda standartlashtirilgan ko'p sonli qoidalari bilan yaqindan tanishtirishdan iborat.</p> <p>Fanning vazifasi – Logistika bakalavriat ta'lim yo'nalishi talabalarini logistika tizimlarida qo'llaniluvchi uch o'lchovli turli-tuman ob'ekt va jarayonlarni chizmalar deb ataluvchi ikki o'lchovli ko'rinishda aniq tasvirlashning geometrik va proektsion asoslari bilan yaqindan tanishtirish, ularda ana shunday chizmalarni yaratish va turli xil chizmalar bilan samarali ishlash kompetensiyalarini shakllantirish. Chizmalarni an'anaviy usulda (chizma asboblari va qo'llanma) yaratish bilan birga, ularni zamonaviy kompyuterlarda hosil eta bilishning ko'nikma va malakalarini shakllantirish.</p> <p style="text-align: center;">II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</p> <p>Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</p> <p>1-mavzu. Grafikaning geometrik bilimlar va chizish amali bilan bog'liq faoliyat ekanligi. Geometrik yasashlar grafikasi. AutoCAD grafik dasturiga kirish. Dastur haqida asosiy ma'lumotlar. Dastur interfeysi. Xususiyatlar paneli (obyektning rangi, qalinligi, turi).</p> <p>Chizish qurollari (qog'oz, qalam, chizg'ich, go'niya, sirkul, transportir, o'chirgich), chiziq turlari, qog'oz formatlari, chizma yozuvlari, to'g'ri chiziq kesmasi va aylana yoylarini qo'llab, turli xil geometrik yasashlar (tutashmalar). Romb elementlari xossaligidan foydalanib, geometrik masalalar yechish. Chizmada ob'ekt o'lchamlarini qo'yish qoidalari.</p> <p>2-mavzu. Chizmada tasvirlanadigan ob'ektlar. Geometrik elementlar</p>			

(nuqta, to'g'ri chiziq, tekislik), ularning chizmalarda ramziy belgilanishi. **Elementar juftliklar. AutoCAD dasturidagi "стандарт" paneli.**

Elementar ko'pliklar. Nuqtaviy tekis ko'pliklar: aylana, parabola, ellips chizmalari. Spirallar, evolventalar, siklik tekis egri chiziqlarning chizmalari. To'g'ri chizikli tekis ko'pliklar: to'g'ri chiziqlar dastasi, parallel to'g'ri chiziqlar dastasining texnik rasmlari.

Sfera, paraboloidlar, ellipsoidlar, giperboloidlar, elliptik konuslarning eskiz va texnik rasmlari. Konuslar, silindrlar. Piramidalar, prizmalar. Ularning elementlari bilan birgalikdagi texnik rasmlari.

3-mavzu. Fazoviy ob'ektlarni tekislikda tasvirlash. Proektsiyalash amali. Markaziy va parallel proyektsiyalash. To'g'ri burchakli proyektsiyalash apparati. AutoCAD dasturidagi "chizish" asboblari paneli. Nuqtaning koordinatalarini kiritish, chiziq, ko'pburchak, aylana chizish.

To'g'ri burchakli proyektsiyalash apparatiga tegishli invariant xossalari.

Uch o'lchovli to'g'ri burchakli koordinatalar va proyektsiyalar apparati. Shu apparat elementlarining nomlanishi. Gorizont, frontal va profil proyektsiyalar. Asosiy ko'rinishlar va ularning nomlanishi. Proyektsiyalash yo'nalishlari va koordinata o'qlari. Monj epyuri. Monj epyurida nuqta, to'g'ri chiziq kesmasi, uch-burchak va tetraedrning tasvirlanishi.

4-mavzu. Maxsus vaziyatdagi to'g'ri chiziqlar va tekisliklar. Ularning nomlanishi va chizmada tasvirlanishi. AutoCAD dasturidagi "o'zgartirish" paneli. Obyektni ko'chirish va nusxa olish.

Elementlari maxsus vaziyatda joylashgan juftliklarning chizmalarida predikatlar (ustma-ustlik, yotishlik, o'tishlik, kesishishilik, parallellik, perpendikulyarlik, burchak va masofa) ning tasvirlanishi.

5-mavzu. To'g'ri chiziq va tekislik ixtiyoriy vaziyatda joylashgan hollarda elementar juftliklararo predikatni aniqlash usullari.

Proektsiya tekisliklarini o'zgartirish usuli, aylantirish usuli, tekis-parallel ko'chirish usuli. Shu usullarni qo'llab, elementar juftliklardagi predikatni aniqlashga oid grafik masalalar yechish. Ko'pyoqliklarning chizmalarida ularning maxsus va ixtiyoriy vaziyatdagi tekislik bilan kesishishi chiziqlarini aniqlash.

6-mavzu. Yordamchi qo'shimcha proyektsiyalash usuli. AutoCAD dasturidagi "размеры" paneli. O'lcham sozlamalari.

Prizma, piramida, antiprizma, prizmatoid kabi ko'pyoqliklarning maxsus va ixtiyoriy vaziyatdagi tekisliklar bilan kesishishi chiziqlarini tasvirlash masalalari. Ixtiyoriy vaziyatdagi tekislikning ko'pyoqlikda hosil qilgan kesimi yuzasini haqiqiy kattalikda tasvirlash. Ko'pyoqlikning yoyilmasini bajarish.

7-mavzu. Aylanish sirtlarini tekisliklar bilan kesish. Konus kesimlari (ellips, parabola, giperbola). Halqa sirtini har xil vaziyatdagi tekisliklar bilan kesish. Ikki sirtning o'zaro kesishishi chiziqlarini qurish. Yordamchi kesuvchi tekisliklar usuli. Yordamchi kesuvchi sferalar usuli.

8-mavzu. Standart bo'yicha narsaning asosiy ko'rinishlari, ularning nomlanishi va belgilanishi. AutoCAD dasturida ko'rinishlarni sozlash.

Asosiy ko'rinishlarning chizmada o'zaro joylashishi. Ko'rinishlarni joylashtirishning Yevropacha va Amerikacha usullari. Ikkita ko'rinishi asosida detalning uchinchi va fazoviy ko'rinishlarini tasvirlash.

9-mavzu. Aksonometrik tasvir. Aksonometriya nazariyasi. To'g'ri burchakli va qiyshiq burchakli aksonometriyalar. AutoCAD dasturida matnlar bilan ishlash.

Aksonometriyaning asosiy teoremlari. Izlar uchburchagi. O'qlar bo'yicha o'zgarish koeffitsientlari. Aksonometriya turlari: trimetriya, dimetriya va izometriya. Keltirilgan va standart aksonometriyalar.

10-mavzu. Ko'rinishlarda bajariladigan muhim grafik amallar. AutoCAD dasturida fayllarni chop etish.

Ko'rinishlar soniga teng taqsimlab, O'zDSt 2.307: 2003 talablari bo'yicha detalning barcha o'lchamini qo'yib chiqish. Qirqim va kesimlarning turlari. Ko'rinishlarda qirqim va kesim tasvirlarini joylashtirish.

11-mavzu. Nostandart va standart detallar. Ajralmas va ajraluvchi birikmalar. Ajralmas birikmalardagi standart detallarni ularning yig'ma chizmalarida tasvirlash.

Chaqma mixli birikma va payvand chokli birikmalarning chizmalari. Ajraluvchi birikmalar va ularning detallari. Rezba. Tashqi va ichki rezba. Rezbalidetaillar. Har xil kallakli vintlar, rezbali uyacha, har xil shaklga ega gaykalar, har xil kallakli boltlar. Chizmada rezbaning tasvirlash masalasi.

12-mavzu. Vint chizig'i. Konus va silindrning vint chiziqlari. Arximed spirali. Vint sirtlari.

Arximed vinti. Gelikoidlar. To'g'ri yopiq va ochiq gelikoidlarning chizmalari. Qiyshiq yopiq va ochiq gelikoidlarning chizmalari. Konus va silindrga o'rab hosil qilingan prujinalar.

13-mavzu. Rezbaning turlari. Rezba turining chizmada tasvirlanishi va belgilanishi.

Metrik rezba. Trapetsiodal rezba. Tirgak rezba. Trubali birikmadagi silindrik rezba. Trubali birikmadagi standart konus rezba. Shpilkali va boltli birikmalarning chizmalari. O'lehamlarini hisoblab chiqish asosida shpilkali va boltli birikmalarning detallaridan har birining eskizini bajarish.

14-mavzu. Yig'ma birlik. Yig'ma birlik (yig'ish) chizmasi.

Yig'ma chizmasi haqida ma'lumot. Yig'ish chizmasida qirqim, kesim bajarish, kesim yuzalarini shtrixlash, detallarni raqamlash va gabarit hamda montaj o'lehamlarini qo'yish. Yig'ma birlik spetsifikatsiyasini tuzish. Spetsifikatsiya jadvalini chizish va to'ldirish.

15-mavzu. Yig'ish chizmasi tarkibidagi detal chizmasi asosida chizish qurollarini ishlatmay ko'z chamasida detal eskizini bajarish.

Bitta nostandart detalning uch asosiy ko'rinishini hosil qilish. Ko'rinishlarda kerakli o'lehamlarni, qirqim va kesimlarni tasvirlash.

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

Amaliy mashg'ulotlarda talabalar ma'ruza mashg'ulotlarida muhandislik va kompyuter grafikasi bo'yicha o'rgangan nazariy bilimlarini har xil ob'ektlar chizmasini qo'lda, qog'ozda va kompyuterda, displeyda hosil qilish jarayoniga tatbiq etadilar va ana shunday chizmalarni hosil qilish bilan shug'ullanadilar.

Amaliy mashg'ulotlarni quyidagi mavzularda o'tkazish tavsiya etiladi.

1. **Chiziq turlari va chizmalar bajarishda ularni qo'llash. Shriftlar.** Shriftning turlari, o'lehami, harflar, raqamlar, belgilar. Shrift bilan yozishda asoslaniladigan o'lehamlar.

2. **Chiziq larni va shrift belgilarini ularning turi, o'lehami va rangi bilan bog'liq bo'lgan xususiyatlari bo'yicha kompyuter ekranida tasvirlash.**

3. **Sirkul egri chiziqlari.** Aylana va aylana yoylari, urinmalar. Tutashmalar.

4. **Sirkul egri chiziqlari.** O'ramlar. Ovallar. Shularning chizmalari ustida grafik mashqlar.

5. **Tekis egri chiziqlar** (ellips, parabola, giperbola, sinusoida, Arximed spirali, aylana evolventasi, sikloida va shu kabilar) ning chizmalarini bajarish ustida grafik mashqlar.

6. **Chizmada yoq va qirralari maxsus vaziyatda joylashgan parallelepiped, muntazam to'g'ri prizma, muntazam to'g'ri piramida kabi ko'pyoqliklarni tasvirlash bo'yicha grafik mashqlar.**

7. **Chizmada oktaedr, dodekaedr, ikosaedr, kabi ko'pyoqliklarni tasvirlash bo'yicha grafik mashqlar.**

8. **Chizmada antiprizma, prizmatoid kabi ko'pyoqliklarni tasvirlash bo'yicha grafik mashqlar**

9. **Proeksion chizmada ixtiyoriy vaziyatdagi tekislik ishtirokida ($A \subset \alpha$), ($a \subset \alpha$), ($a \parallel b$), ($a \parallel \alpha$), ($\alpha \parallel \beta$) va ($a \perp b$) kabi elementar juftliklarni tasvirlashga oid grafik mashqlar bajarish.**

10. **Ixtiyoriy vaziyatdagi tekislikning maxsus chiziqlari.** Proeksion chizmada ixtiyoriy vaziyatdagi tekislik ishtirokida ($a \perp \alpha$), ($\alpha \perp b$) va ($\alpha \perp \beta$) kabi elementar juftliklarni tasvirlashga oid grafik mashqlar bajarish

11. **Proeksion chizmada ixtiyoriy vaziyatdagi tekislik ishtirokida ($a \perp \alpha$), ($\alpha \perp b$) va ($\alpha \perp \beta$) kabi elementar juftliklarni tasvirlashga oid grafik mashqlar bajarish.**

12. **Epyurni qayta tuzish usullarini qo'llab elementlar aro masofa va burchaklarning haqiqiy kattaligini aniqlashga oid grafik mashqlar.**

13. **Epyurni qayta tuzish usullarini qo'llab geometrik sirtlarning ixtiyoriy vaziyatdagi tekisliklar bilan kesishish chiziqlarini aniqlash.**

14. **Ikki sirtning o'zaro kesishish chiziqlarini yordamchi kesuvchi tekisliklar usulida aniqlash.**

15. **Ikki tirs sirtining o'zaro kesishish chiziqlarini aniqlashning boshqa har xil usullari.**

16. **Ikki sirtning o'zaro kesishish chiziqlarini yordamchi kesuvchi sferalar usulida aniqlash.**

17. **O'zDSt 2.305-97 bo'yicha narsaning asosiy ko'rinishlari.** AutoCAD grafik tahrir dasturidagi View (Ko'rinish) panelidagi buyruqlar. Ikki ko'rinishi asosida detalning uchinchi va fazoviy ko'rinishlarini tasvirlash.

18. **Aksonometriyalar.** Dimetriyalar. Izometriyalar.

19. **Chizmada "keltirilgan" izometriya va dimetriya o'qlarini tasvirlash.** Koordinata tekisliklariga parallel vaziyatda joylashgan tekis oddiy shakllar va aylanalarning ellipslar bo'lib ko'rinishi izometriya va dimetriyalarini tasvirlash.

20. **Ko'rinishlar soniga teng taqsimlab, O'zDSt 2.307: 2003 ga binoan detalning barcha o'lehamini qo'yish.** Qirqim va kesimlar. Ko'rinishlarda qirqim va kesim tasvirlarini joylashtirish.

21. **Chizmada ajralmas birikmalar tarkibidagi standart detallarni tasvirlash.** Chaqma mixli va payvand chokli birikmalarning chizmalari.

22. **Rezbali detallarning chizmalari.** Ichki rezba, rezbali uya, gayka, uning turlari va chizmasi. Tashqi rezba.

23. **Vintlar va boltlarning kallaklariga ko'ra turlari bilan ularning chizmalarini chizib ko'rish asosida tanishish.**

24. **Konus sirti vint chizig'i.** Arximed spirali. Gelisa. AutoCAD grafik dasturida to'g'ri va qiyshiq, ochiq va yopiq gelikoidlarning chizmalari ustida ishlash. Konus va silindrga o'rab hosil qilingan prujinalarning chizmalari.

25. **Rezba turlari va ularning chizmalari.** Trapetsiodal rezba. Tirgak

rezba. Trubali birikmadagi silindrik rezba. Trubali birikmadagi standart konus rezba.

26. **Shpilkali birikma chizmasi.** O'lchamlarini hisoblab chiqish asosida shpilkali va boltli birikma detallarining eskizlarini bajarish.

27. **Boltli birikma chizmasi.** O'lchamlarini hisoblab chiqish asosida boltli birikma detallarining eskizlarini bajarish

28. **Yig'ma birlik haqida tushuncha. Yig'ma birlik (yig'ish) chizmasi.** Yig'ish chizmasida qirqim, kesim bajarish, kesim yuzalarini shtrixlash, detallarni raqamlash va gabarit hamda montaj o'lchamlarini qo'yish.

29. **Yig'ma birlik spetsifikatsiyasini tuzish.** Spetsifikatsiya jadvalini chizish va to'ldirish.

30. **Yig'ish chizmasini detallashtirish.** Yig'ish chizmasidagi nostandart detallarning qiyofasi va o'lchamlarini aniqlab, chizish quollarini ishlatmasdan ko'z chamasida ularning ko'p ko'rinishli eskizlarini bajarish. Ko'rinishlarda zarur o'lchamlarni, qirqim va kesimlarni tasvirlash

Amaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada bir akademik guruhga 2 nafar professor-o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi zarur. Mashg'ulotlar faol va interaktiv usullar yordamida o'tilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalar qo'llanilishi maqsadga muvofiq.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil grafik ishlar – MGI (90 soat)

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etilayotgan mavzular:

1. Nuqtaning 5-8 oktantlardagi proektsiyalarini yasash;
2. Ixtiyoriy vaziyatdagi tekislikning izlarini yasash;
3. Nuqtadan to'g'ri chiziqqacha bo'lgan qisqa masofani aniqlash;
4. Ikki kesishuvchi tekisliklar orasidagi burchakning haqiqiy kattaligini almashtirish usulida aniqlash;
5. Aylantirish usuli bilan tekislikning haqiqiy ko'rinishini aniqlash;
6. Ko'pyoqlik va egri sirtlarning yoyilmasini yasash;
7. Piramida (konus, sfera) ning proektsiyalovchi tekisliklar bilan kesishish chizig'ining proektsiyalari va uning aksonometriyasini yasash;
8. Buyumning ikki ko'rinishi bo'yicha uch o'lchamli fazoviy modelini yaratish.

MUSTAQIL TA'LIM

- 1-mavzu. Oktantlar. Nuqtaning turli oktantlarda bo'lishi.
- 2-mavzu. To'g'ri chiziqning nuqtalarining turli oktantlarda ko'rinishi.
- 3-mavzu. Proektsiyalovchi to'g'ri chiziq.
- 4-mavzu. Tekislikning o'zaro vaziyatlari

5-mavzu. Izlari bilan berilgan tekislikka tegishli nuqta va to'g'ri chiziq yasash.

6-mavzu. Izlari bilan berilgan tekislikni to'g'ri chiziq bilan kesishuvi.

7-mavzu. Tekislikka perpendikulyar to'g'ri chiziq o'tkazish.

8-mavzu. Og'ma prizma va piramida yoyilmalarini yasash.

9-mavzu. Siklik sirtlar.

10-mavzu. Yoyilmaydigan sirtlarning taxminiy yoyilmasini yasash.

11-mavzu. Aksonometriyada sirtlarning kesishuvini yasash.

12-mavzu. Sirtlarni o'zaro kesishuvini ekstsentrik sharlar usulida aniqlash.

13-mavzu. Geometrik yasashlar. Tutashmalar.

14-mavzu. Geometrik yasashlar. Urinmalar o'tkazish.

15-mavzu. Ko'rinishlar. Qo'shimcha va mahalliy ko'rinishlar

16-mavzu. Murakkab qirqimlar.

17-mavzu. Mashinasozlik chizmachiligida shartlilik va soddalashtirishlar.

18-mavzu. Yig'ish chizmalari

19-mavzu. Spetsifikatsiya tuzish

20-mavzu. Kompas va INVENTOR grafik dasturlari.

21-mavzu. "Svoystva" va "CHertyoj" uskunalar paneli

22-mavzu. Ajralmaydigan birikmalar (payvand, parchin mixli)

Mustaqil tarzda bajarilgan grafik ishlar belgilangan muddatlarda birma-bir o'qituvchiga ko'rsatilib, baholatkizib boriladi. Semestr oxirida barcha varoqlar bitta qilib tikilib, albom ko'rinishida kafedraga topshiriladi.

A4 formatdagi har bir grafik ishni bajarish. Talabaning xohishi yoki o'qituvchining tavsiyasi bilan maqsadga muvofiq hollar-da A4 formatda bajarishga mo'ljallangan tegishli 2 ta ish bitta A3 formatda bajarilishi mumkin.

3

V. Ta'lim natijalari/kasbiy kompetentsiyalar

Talaba quyidagi kompetentsiyalarga ega bo'lishi kerak:

– **bilimlar** – muhandislik va kompyuter grafikasi fanining tarixiy-ijtimoiy va etnopsixologik mohiyatidan, uning ilm-fan va ishlab chiqarish tizimlaridagi o'rni hamda ular bilan tutgan ikki yoqlama aloqalaridan, fanning talaba o'qiyotgan ta'lim yo'nalishi mutaxassisleri va yuqori kurs talabalari faoliyatidagi ahamiyatidan, muhandislik va kompyuter grafikasining jahon va davlat miqyosidagi tarixiy taraqqiyotiga oid eng ibratli ilmiy-ijodiy mahsulotlarning namunalari bilan yaqin-dan tanish bo'lish; muhandislik va kompyuter grafikasi fanining ilmiy atama, tushuncha va ramziy belgilarini u bilan bevosita aloqadagi fan va ishlab chiqarish sohalarining xuddi shunday ma'nodagi ilmiy atama, tushuncha va ramziy belgilaridan farq qilmaydigan variantlarda qo'llay bilish, fan masalalarini yechishga kirishishdan oldin, masala yechimini topishning eng maqbul algo-

	<p>ritmlarini tuzib olib bilish: muhandislik geometriyasi va grafikasiga oid masalalarni kompyuterda hal etish asoslari bilan bevosita tanish bo'lish;</p> <p>– <i>ko'nikmalar va malakalar</i> – hozirgi zamon ishlab chiqarishi jaryonida keng qo'llaniluvchi chizmalarning kamida 20 – 25 xiliga chizish qurollari va foydalanib konstruktorlik hujjati maqomida rasmiy grafik tus berish;</p> <p>– <i>ijodiy-kreativ yondoshuv atomatlari</i> – fanning turli xil masalalarini hal qilishda an'anaviy bo'lib qolgan yondoshuvlardan ustunroq turuvchi yondoshuvlar yaratib, ularni amaliyotga qo'llab, ijobiy natija namoyish etish.</p>
4	<p>VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</p> <p>– tadqiqiy (kritik) fikrlashga chorlovchi modellashtirilgan o'quv ma'ruzalari texnologiyasi;</p> <p>– o'qitishning muammoli-evristik usuli;</p> <p>– talabalarning guruhlarga uyushib ishlashi;</p> <p>– yakka tartibda ishlash (individual loyihalar):</p> <p>– chizish qurollari vositasida amaliy-grafik ishlar bajarish;</p> <p>– kompyuterda amaliy-grafik ishlar bajarish;</p> <p>– jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar ishlash.</p>
5	<p>VII. 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'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishni topshirish.</p>
6	<p>Asosiy adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Abdurahmonov SH., Himmataliyev D., Jumanazarova Z. Muhandislik va kompyuter grafikasi. O'quv qo'llanma. – T: "Fan ziyosi" nashriyoti, 2021y. 2. Rixsiboyev T. Kompyuter grafikasi (O'quv qo'llanma). – T.: O'zbekiston yozuvchilar uyushmasi adabiyot jamg'armasi nashriyoti, 2006 y. – 168 b. 3. Xalimov M.K. Chizma geometriya va muhandislik grafikasi. Darslik. – Toshkent, "Voriz-nashriyot" MChJ", 2013. – 368 b. 4. Вайнер Л.Г., Миллюков П.А. Основы геометрического моделирования в AutoCAD: от плоскости к пространству: учеб. пособие. – Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2019. – 104 с. 5. Кириллова Т.И., Поротникова С.А., Семенова Н.В. Компьютерная графика AutoCAD 2018: учебное пособие. – Екатеринбург: Изд.-во Урал. 219– 224 с. 6. George Young. Descriptive geometry. The Macmillan Company, New York. 2013.

	<ol style="list-style-type: none"> 7. Engineering Drawing by M.B.Shah. B.C.Rana. D.Kindersley, Delhi,2009. 8. E. G. Pare, R. O. Loving, I. L. Hill, R.C.Pare. Descriptive geometry. Prentice Hall Upper Saddle River, New Jersey, 2007. <p>Qo'shimcha adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Жарков Н.В., Финков М.В., Прокди Р.Г. AutoCAD 2015. – СПб, Наука и Техника, 2015. – 624 с. 2. Abdullaev U. Chizma geometriya va chizmachilik asoslari. Darslik. – Toshkent; "O'zbekiston", 1999 y. 3. Oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayoniga kredit-modul tizimini joriy etish tartibi to'g'risida NIZOM (BM-824, 31.12.2020). <p>Axborot manbaalari</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. www.gov.uz – O'zbekiston Respublikasi hukumat portali. 2. www.lex.uz – O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi. 3. www.edu.uz O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi rasmiy sayti. 4. http://www.mjko.uz 5. http://ziyonet.uz
7	<p>Namangan muhandislik-qurilish instituti tomonidan ishlab chiqilgan va ilmiy-uslubiy kengashning "____" _____ 2024 y.dagi ____ -sonli majlis bayoni bilan ro'yxatga olingan.</p>
8	<p>Fan/modul uchun mas'ullar:</p> <p>G'. Mahkamov – "Muhandislik va kompyuter grafikasi" kafedrasini mudiri, tex.f. PhD.</p> <p>N. Qosimjonov – "Muhandislik va kompyuter grafikasi" kafedrasini stajyor-o'qituvchisi</p>
9	<p>Taqrizchilar:</p> <p>A.B. Tadjibayev – NamDU "TS va MG" kafedrasini dotsenti, ped.f.b. PhD.</p>