

22. www.AutoCAD.ru.

7. Namangan muhandislik-qurilish instituti tomonidan ishlab chiqilgan va institut ilmiy-uslubiy kengashining « » 2024 y.dagi sonli majlis bayoni bilan tasdiqlangan.

8. Fan/modul uchun ma'sular:

A.K.Xamrakov - NamMQI, "Muhandislik va kompyuter grafikasi" kafedrası dotsenti, pedagogika fanlari nomzodi.

G'U.Mahkamov - NamMQI, "Muhandislik va kompyuter grafikasi" kafedrası mudiri, PhD.

9. Taqrizchilar:

K.X.Madumarov - NamMQI, "Arxitekturaviy dasturiy loyihalash" kafedrası dotsenti, texnika fanlari nomzodi.

SH.E.Axmadjanov - "ZAMONAVIY LOYIHA XIZMATI" MCHJ raisi.

1k

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIJ TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI  
NAMANGAN MUHANDISLIK QURILISH INSTITUTI



CHIZMA GEOMETRIYA VA MUHANDISLIK GRAFIKASI  
FANING O'QUV DASTURI

Bilim sohasi: 700000 – Muhandislik, ishlov berish va qurilish

Ta'lim sohasi: 730000 – Arxitektura va qurilish

Ta'lim yo'nalishi: 60730300 - Qurilish muhandisligi

Namangan -2024

Fan/modul kodi ChGMG1108	O'quv yili 2024-2025	Semestr 1-2	ECTS - Kreditlar 8
Fan/modul turi Majburiy	Ta'lim tili O'zbek/rus		Haftadagi dars soatlari 4
Fanning nomi		Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)
1. CHizma geometriya va muhandislik grafikasi		120(60+60)	120
2. I. Fanning mazmuni Fanni o'qitishdan maqsad – Qurilish muhandisligi bakalavriat ta'lim yo'nalishi talabalarida turli ob'ektlar va ulardagi bog'liqliklarni, chizmalar ko'rinishidagi fazoviy shakllari va munosabatlarini fazoviy va xayoliy tasavvur qilish, fazoviy konstruktiv-geometrik fikrlash, shuningdek, ularni fazoviy taxlil qilish va umumlashtirish, chizmalarni o'qish va yaratish, ishlab chiqarishning konstruktivlik va texnikaviy hujjatlarni tayyorlashga oid bilim, ko'nikma va malakalarni shakllantirishdir. Fanning vazifasi- Qurilish muhandisligi bakalavriat ta'lim yo'nalishi talabalarida fazoniy markaziy va ortogonal proektsiyalashga asoslangan muayyan grafik modellarni hosil qilish usullarining ilmini mukammal egallashi va bu grafik modellarda fazoviy shakllar, hamda ularning munosabatlariga oid masalalarni mustaqil yecha oladigan darajaga erishish, chizmalarni standartlar va konstruktivlik hujjatlarga royiya qilishdan iborat.		120	240

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

### III. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

#### I - SEMESTR

**1-mavzu.** Kirish. CHizma geometriya fani va chizma tuzishning nazariy asoslari. Monj usuli. Nuqtaning koordinatalari bo'yicha epyuri.

CHizma geometriya fani kelib chiqish tarixi. CHizma geometriya fani va chizma tuzishning nazariy asoslari. Gaspar Monj apparati. Oktantlar haqida umumiy ma'lumotlar. Monj apparatida nuqtaning koordinatalari bo'yicha fazoviy hamda epyuri qurish.

**2-mavzu.** To'g'ri chiziq. To'g'ri chiziqning fazodagi holati. Xususiy vaziyatdagi to'g'ri chiziqlar.

To'g'ri chiziq xossasi. To'g'ri chiziqning fazodagi holati. To'g'ri chiziqning proektsiya tekisliklariga nisbatan vaziyatlari.

**3-mavzu.** To'g'ri chiziqning izlari. Ikki to'g'ri chiziqning o'zaro holatlari.

To'g'ri chiziqni proektsiya tekisliklari bilan kesitirib izlarini aniqlash. Fazoda berilgan ikki to'g'ri chiziqning o'zaro vaziyatlarini epyurda tasvirlash.

**4-mavzu.** Tekislik. Tekislikdagi nuqta va to'g'ri chiziq. Tekislikning bosh chiziqi. Tekislikning xossasi. Tekislik turlari. Tekislikdagi nuqta va to'g'ri chiziq. Tekislikning bosh chiziqini tasvirlash. Tekisliklarni proektsiya tekisliklari bilan vaziyati. Umumiy vaziyatdagi tekisliklar. Xususiy vaziyatdagi tekisliklar.

**5-mavzu.** To'g'ri chiziq va tekislikning paralleligi. Ikki tekislikning o'zaro paralleligi. To'g'ri chiziq va tekislikning kesishuvi. To'g'ri chiziq va tekislikning perpendikulyarligi va ikki tekislikning o'zaro perpendikulyarligi. Metrik va pozitsion masalalar yechish

**6-mavzu.** To'g'ri chiziq va tekislikning perpendikulyarligi va ikki tekislikning o'zaro perpendikulyarligi oid metrik va pozitsion masalalar yechishga o'rgatish

**7-mavzu.** Proektsiyalarni qayta tuzish usullari. Proektsiya tekisliklarini almashtirish usuli. Proektsiyalarni qayta tuzish usullari haqida umumiy ma'lumotlar. Proektsiya tekisliklarini almashtirish usuli uning xossalari. Nuqta, to'g'ri chiziq, tekisliklarni proektsiya tekisliklarini almashtirish usuli yordamida misol va masalalar yechish.

**8-mavzu.** Aylantirish usuli. Proektsiya tekisliklarini bosh chiziqlar atrofida aylantirish usuli. Nuqta, to'g'ri chiziq, tekisliklarni proektsiyalar tekisligiga perpendikulyar o'q atrofida aylantirish. Tekislikning parallel harakat usuli. Misol va masalalar yechish

**9-mavzu.** Ko'pyoqliklar. Ko'pyoqliklar haqida umumiy ma'lumot va ularning turlari. Ko'pyoqliklarning tekislik va to'g'ri chiziq bilan kesishuvi. Ko'pyoqliklarni yoyilmalarini qurish usullari

**10-mavzu.** Sirtlar. Ularning turlari. Ikkinchi tartibli sirtlar haqida umumiy ma'lumot va ularning turlari. Ikkinchi tartibli sirtlar haqida umumiy ma'lumot va ularning turlari. Torslar haqida ma'lumotlar. Umumlashgan pozitsion masalalar.

**11-mavzu.** Sirtlarning tekislik bilan kesishuvi. Kesim yuzasining haqiqiy kattaligi. Sirtlarning xususiy va umumiy vaziyatdagi tekislik bilan kesishuvi. Kesim yuzasining haqiqiy kattaligi aniqlash. Sirtlarni yoyish. Sirtlarni to'g'ri va egri chiziq bilan kesishuvi. Sirtlarni o'zaro kesishuv chiziqlarini yordamchi kesuvchi tekisliklar va sirtlar chiziqlarini yordamchi kesuvchi tekisliklar va sferalar vositasida yasash usullari. Sirtlarga urinma to'g'ri chiziq va tekisliklar o'tkazish. Sirtlarga normallar yasash. Sirtlarni aniq, taxminiy va shartli yoyish usullari. Masalalar yechish algoritmlari.

**12-mavzu.** Sirtlarning o'zaro kesishuvi va ularning yasash usullari. Yordamchi tekislik usuli. Yordamchi sferalar usuli.

Sirtlarning o'zaro kesishuvi chiziqlarini yasash usullari. Yordamchi tekislik usuli. Yordamchi sferalar usuli. Sirtlarning o'zaro kesishuvi chiziqlarini yasashni eksentrik va kontsentrik usullari

**13-mavzu.** Perspektiva va soyalar. Perspektiva qurish apparati. To'g'ri chiziq, tekis shakli va geometrik jismlarning perspektivasi.

Perspektivada soyalar haqida umumiy ma'lumot. Perspektiva qurish apparati. To'g'ri chiziq, tekis shakli va geometrik jismlarning perspektivasi. Perspektiva yasash usullari haqida umumiy ma'lumot. Arxitektoral usuli.

**14-mavzu.** Perspektivada soyalar qurish. Perspektivada soyalar qurish qoidalarini. Geometrik jismlarning perspektivada soyalarini qurish yo'llari.

**15-mavzu.** Sonlar bilan belgilangan proektsiyalar. Nuqtaning proektsiyasi. To'g'ri chiziqning proektsiyasi. Sonlar bilan belgilangan proektsiyalar. Tog' va tepaliklarning yon bag'irlarida tekisliklar hosil qilish. Yer ishlarini chegarasini topish. Qurilish maydonchasini kesimi. Yer releflari (gorizontallari) bilan kesishish chiziqlarini aniqlash.

## 2 - SEMESTR

**1-mavzu.** Konstruktorlik xujjatlar. Standartlar. Buyumlar va konstruktorlik xujjatlarini turlari. CHizmani taxt qilish. Formatlar. Masshtablar. CHizmalar. SHriflilar. O'lchamlarni qo'yish qoidalarini. Asosiy yozuv va ularni o'quv chizmalarida bajarish.

**2-mavzu.** Geometrik yasashlar. Tutashmalar. Aylanani teng bo'laklarga bo'lish.

**3-mavzu.** Aksionometrik proektsiya. Izometriya. Dimetriya.

**4-mavzu.** Proektsion chizmachilik. Ko'rinishlar. Kesim va qirqimlar

**5-mavzu.** Birikmalar. Ajraladigan va ajralmaydigan birikmalar. Rezba va uning turlari. Rezbalarni belgilash. Metrik rezbalar. Dyuym rezbalar. Rezba birikma. Birikma elementlarining o'lchamlarini xisoblash. SHartli belgilar.

**6-mavzu.** Detallarning ish chizmasi. Standart detallarning chizmalari. O'ziga xos xususiyatli detallarning ish chizmalari. Detailarning eskizlari. Detailarga o'lchamlar qo'yish qoidalarini.

**7-mavzu.** Yig'ish chizmalari. Spetsifikatsiya tarkibi tuzish usullari

**8-mavzu.** Qurilish chizmachiligi haqida umumiy ma'lumot. Qurilish chizmalarining mazmuni. Qurilish chizmalarining nomi va markirovkasi.

**9-mavzu.** Qurilish chizmalarida o'lcham qo'yish. Qurilish chizmachilarida ishlatiladigan asosiy shartli belgilar haqida umumiy ma'lumot berish.

**10-mavzu.** Devorlar turlari va qalinligi, devordagi eshik va derazalar o'rni, shartli belgilar.

**11-mavzu.** Binoning plani. Binoning plani chizish qoidalarini.

**12-mavzu.** Binoning qirgimi. Qirgim qurish va qirgimda zinani ko'rsatish. Balandlik o'lchamlari. SHartli belgilar. Binoning fasadi. Binoning fasadi va chizish qoidalarini

**13-mavzu.** Muhandislik inshootlari chizmalari. Plotina, suv o'tkazgichlar.

**14-mavzu.** Qurilish konstruksiyalarining chizmalari. Ularning turlari va shartli belgilarini. Temir beton konstruksiyalarining chizmasi. SHartli belgilarini

**15-mavzu.** Metall va yog'och konstruksiyalarining chizmasi. Ularning shartli belgilarini.

## III. Amaliy mashg'ulotlari buyicha ko'rsatma va tavsiyalar

*(Laboratoriya ishlari), (Seminar mashg'ulotlari), (Kurs ishi), (Mustaqil ta'lim) o'quv rejada ko'rsatilgan turi (nomi) bo'yicha vuziladi). O'quv rejada*

*seminar mashg'ulotlari va kurs ishlari ko'zda tutilinagan.*

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

### I SEMESTR

1-mavzu. Kirish. CHizma geometriya fani va chizma tuzishning nazariy asoslari. Monj usuli. Nuqtaning koordinatalari bo'yicha epyuri.

2-mavzu. To'g'ri chiziq. To'g'ri chiziqning fazodagi holati. Xususiy vaziyatdagi

to'g'ri chiziqlar.

3-mavzu. To'g'ri chiziqning izlari. Ikki to'g'ri chiziqning o'zaro holatlari.  
4. Tekislik. Tekislikdagi nuqta va to'g'ri chiziq. Tekislikning bosh chiziqlari.

Xususiy vaziyatdagi tekisliklar.  
5-mavzu. To'g'ri chiziq va tekislikning kesishuvi. To'g'ri chiziq va tekislikning paralleligi. Ikki tekislikning o'zaro paralleligi. Ikki tekislikning kesishuvi  
6-mavzu. To'g'ri chiziq va tekislikning perpendikulyarligi va ikki tekislikning o'zaro perpendikulyarligi

7-mavzu. CHizmani qayta qurish usullari. Proektsiya tekisliklarini almashtirish usuli. Proektsiya tekisliklarini bosh chiziqlar atrofida aylantirish usuli  
8-mavzu. Tekislikning o'z izlaridan biri atrofida aylantirish (joylashtirish usuli). Tekislikning parallel harakat usuli.

9-mavzu. Ko'pyoqliklar. Ko'pyoqliklar haqida umumiy ma'lumot va ularning turlari  
Ko'pyoqliklar xususiy va umumiy vaziyatdagi tekislik bilan kesishuvi.

Ko'pyoqliklarni yoyimlarini qurish usullari  
10-mavzu. Sirtlar. Ularning turlari. Ikkinchi tartibli sirtlar. Torslar. Sirtlar haqida umumiy ma'lumot va ularning turlari. Ikkinchi tartibli sirtlar haqida umumiy ma'lumot va ularning turlari. Torslar haqida ma'lumotlar. Umumlashgan pozitsion masalalar.

11-mavzu. Sirtlarning tekislik bilan kesishuvi. Kesim yuzasining haqiqiy kattaligi. Sirtlarning xususiy va umumiy vaziyatdagi tekislik bilan kesishuvi. Kesim yuzasining haqiqiy kattaligi aniqlash. Sirtlarni yoyish. Sirtlarni to'g'ri va egri chiziqlar bilan kesishuvi. Sirtlarni aniq, taxminiy va shartli yoyish usullari. Masalalar yechish algoritmlari.

12-mavzu. Sirtlarning o'zaro kesishuvi va ularning yasash usullari. Yordamchi tekislik usuli. Yordamchi sferalar usuli. Sirtlarning o'zaro kesishuvi chiziqlarini yasash usullari. Yordamchi tekislik usuli. Yordamchi sferalar usuli. Sirtlarning o'zaro kesishuvi chiziqlarini yasashni eksentrik va konsentrik usullari

13-mavzu. Perspektiva va soyalar. Perspektiva qurish apparati. To'g'ri chiziq, tekis shakl va geometrik jismlarning perspektivasi.

Perspektivada soyalar haqida umumiy ma'lumot. Perspektiva qurish apparati. To'g'ri chiziq, tekis shakl va geometrik jismlarning perspektivasi. Perspektiva yasash usullari haqida umumiy ma'lumot. Arxitektorlar usuli.

14-mavzu. Perspektivada soyalar qurish qoidalar. Geometrik jismlarning perspektivada soyalarini qurish yo'llari.

15-mavzu. Sonlar bilan belgilangan proektsiyalar. Nuqtaning proektsiyasi. To'g'ri chiziqning proektsiyasi. Sonlar bilan belgilangan proektsiyalar. Nuqtaning sonlar bilan belgilangan proektsiyasi. To'g'ri chiziqning sonlar bilan belgilangan proektsiyasi. Tog' va tepaliklarning yon bag'irlarida tekisliklar hosil qilish. Yer ishlarini chegarasini topish. Qurilish maydonchasini kesimi. Yer releflari (gorizontallari) bilan kesishish chiziqlarini aniqlash.

## 2 SEMESTR

1-mavzu. Konstruktorlik xujjatlar. Standartlar. Buyumlar va konstruktorlik xujjatlarini turlari. CHizmani taxt qilish. Formatlar. Masshtablar. CHiziqlar. SHriflar. O'lehamlarni qo'yish qoidalar. Asosiy yozuv va ularni o'quv chizmalarida bajarish.

2-mavzu. Geometrik yasashlar. Urimma o'tkazish. Tutashmalar. Aylanani teng bo'laklarga bo'lish.

3-mavzu. Aksonometrik proektsiya. Izmetriya. Dimetriya. Aylananing aksonometrik proektsiyalari.

4-mavzu. Proektsion chizmachilik. Ko'rinishlar. Kesim va qirqlmalar  
5-mavzu. Birkimlar-Ajraladigan va ajralmaydigan birkimlar Rezbalalar. Rezbalarni belgilash. Rezbal birkima. Birkima elementlarining o'lehamlarini xisoblash. SHartli belgilar.

6-mavzu. Detallarning ish chizmasi. Standart detallarning chizmalari. O'ziga xos xususiyatli detallarning ish chizmalari. Detailarning eskizlari. Detailarga o'lehamlar qo'yish qoidalar.

7-mavzu. Yig'ish chizmalari. Spetsifikatsiya tarkibi tuzish usullari  
8-mavzu. Qurilish chizmachiligi. Qurilish chizmalarining mazmuni. Qurilish chizmalarining nomi va markirovkasi. Ularning masshtablari va konstruktsiyasi elementlari.

9-mavzu. Qurilish chizmalarida o'leham qo'yish. Qurilish chizmachilarida ishlatiladigan asosiy shartli belgilar.

10-mavzu. Devorlar turlari va qalinligi, devordagi eshik va derazalar o'rni, shartli belgilar

11-mavzu. Binoning plani. Devorlar turlari va qalinligi, devordagi eshik va derazalar o'rni, shartli belgilar.

12-mavzu. Binoning qirqimi. Qirqim qurish va qirqimda zinani ko'rsatish. Balandlik o'lehamlari.

13-mavzu. Binoning fasadi. Binoning fasadi va chizish qoidalar. SHartli belgilar haqida umumiy ma'lumot berish. Binoning perspektivasi  
14-mavzu. Qurilish konstruktsiyalarining chizmalari. Ularning turlari va shartli belgilar. Temir beton konstruktsiyalarining chizmasi.

15-mavzu. Metall va yog'och konstruktsiyalarining chizmasi. Ularning shartli belgilar.

Amaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada bir akademik guruhga bir 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.

CHizma geometriya va muhandislik grafikasi fanining bo'linmalari bo'yicha pozitsion, metrik, asosiy, namunaviy va kompleks masalalar yechish. Muhandislik grafikasi bo'yicha mashinasozlik va qurilish buyumlarni chizmalarini standart va qoidalar asosida yaratishni o'rganish, chizma chizish malakasini oshirish. Binolarning planini yaratish, fasad ko'rinishlarini chizish, binoning profil qirqimini chizish, balandlik o'lehamlarini qo'yish. Oraliq o'lehamlarini tartibli bilan chizish. Bino planini turli masshtabda chizish. Kompyuter grafik dasturlarni o'rganish bo'yicha amaliy mashg'ulotlarda tarqatma material va kompyuter bilan mulohaza shaklini

ta minlash.

#### IV. Mustaqil ish va mustaqil ta'lim

##### Mustaqil (uy grafik) ish

Mustaqil ishlarni talaba tomonidan o'qituvchi rahbarligida bajariladi. Mustaqil ishlarni bajarishdan maqsad – talabalarni mustaqil ishlash qobiliyatini rivojlantirish, olgan nazariy bilimlarini qo'llashda amaliy ko'nikmalarni hosil qilish, bevosita qurilish konstruksiyalar geometrik parametrlarini aniqlash, qurilish loyihalarni bajarishda geometrik usullarini qo'llash ko'nikmalarini hosil qilish.

Mustaqil ishlar mavzulari bo'yicha topshiriqlar variantlari tayyorlanadi va har bir talabaga shahsiy topshiriq beriladi. Grafik ishlar A3 formatdagi chizmadan iborat bo'lib, semestr yakunida to'plam shaklida tikiladi va topshiriladi.

O'qituvchi ruxsati bilan kompyuter yordamida mustaqil ishlarni bajarish mumkin.

Uy grafik ishlar umumlashirilgan mavzulari:

##### 1 semestr

1. CHizma geometriya fanidan umumiy usullarida masalalar yechish;
2. CHizma geometriya fanidan qayta qurish usullari yordamida masalalar yechish;
3. CHizma geometriya fanidan sirtlarga oid masalalarni yechish usullari;
4. Perspektiva va soyalarga oid topshiriqlar.

##### 2 semestr

1. Proektion chizmachilikka oid topshiriqlar
2. Muhandislik grafikasiga oid topshiriqlar;
3. Qurilish chizmalari.

Kompyuter grafikasi fanidan uy-grafik ishlarni bajarish, buyruqlarni imkoniyatlarini chuqurroq o'rganish, chizmalarni qog'ozga tushirish, Internetdagi ma'lumotlar bilan tanishish.

#### MUSTAQIL TA'LIM UCHUN TAVSIYA ETILADIGAN MAVZULAR:

##### CHIZMA GEOMETRIYA

- 1 - mavzu. Nuqtalar va shakllar simmetriyasi
- 2-mavzu. Epyurda to'g'ri chiziq va kesmasini berilgan nisbatda bo'lish. Kesishgan to'g'ri chiziq orasidagi burchakning proektsiyalari.
- 2 - mavzu. Nuqtalar yoki to'g'ri chiziq bilan berilgan tekislikning izlarini yasash. Tekislikda yotgan nuqtalar.
- 3 - mavzu. Izlari bilan berilgan tekisliklarning kesishuv chizig'ini yasash.
- 4 - mavzu. Umumiy vaziyatdagi o'zaro perpendikulyar to'g'ri chiziq. To'g'ri chiziq bilan tekislik orasidagi burchak. Ikki yoqli burchaklar.
- 5 - mavzu. Ikki tekislik orasidagi burchakni proektsiyalar tekisligi almashtirish orqali aniqlash
- 6 - mavzu. Tekisliklarni proektsiya tekisliklarini bosh chiziqlar atrofida aylantirish.

8- mavzu. Tekislikni o'z izlaridan biri atrofida aylantirish. Umumiy vaziyatdagi o'q atrofida aylantirish. Qo'shimcha proektsiyalash usuli.

9- mavzu. Ko'pyoqning to'g'ri chiziq bilan kesilishi. Ko'pyoqlarning o'zaro

kesishuvi.

10- mavzu. Egri chiziq. Tekis va fazoviy egri chiziq. Egri chiziqning proektsiyalash xususiyatlari. Egri chiziqning urimlar va normalar o'tkazish. Egri chiziqning mahsus chiziq. Ikkinchi tartibli egri chiziq. Umumiy vaziyatdagi aylana. Vint chiziq, ularni chizish usullari, texnikada qo'llanishi.

11 - mavzu. Vint sirtlar. Siklik va grafik sirtlar.

12- mavzu. Egri sirtga urinma tekislik o'tkazish.

##### PERSPEKTIVA

13-mavzu. Chuqurlik masshtabi. Kenglik masshtabi. Balandlik masshtabi. Obektlarni perspektivasini qurishda chuqurlik masshtabining axamiyati. Obektlarni perspektivasini qurishda kenglik masshtabi axamiyati. Obektlarni perspektivasini qurishda balandlik masshtabi axamiyati

14-mavzu. Muntazam oltiburchakning perspektivasi. Aylananing perspektivasi. Epyurda muntazam oltiburchakning perspektivasini qurish. Aylananing perspektivasi qurish qoidalari.

#### SON ISHORALI PROEKTSIYALAR

15-mavzu. Tekislikning son ishorali proektsiyalari.

##### 2 semestr

##### MUHANDISLIK GRAFIKASI

1-mavzu. Konstruktorlik xujjatlar. Standartlar. Buyumlar va konstruktorlik xujjatlarini turlari. CHizmani taxt qilish. Formatlar. Masshtablar. CHiziq. SHriftlar.

2-mavzu. Aylana va yoylarga urinma o'tkazish.

3-mavzu. Aylananing aksonometrik proektsiyalari. Detallarning aksonometrik proektsiyalari.

4-mavzu. Detallar elementlarining geometriyasi. Detallar qiyofalarining geometrik asoslari. Detallning qiya kesimlari

5-mavzu. Ajraladigan birikmalar. Ponali, tishli, shtiftli birikmalar Ajralmaydigan birikmalar. Payvand, parchin mixli birikmalar va ularning tasvirlanishi.

6-mavzu. O'ziga xos xususiyatli detallarning ish chizmalari. Detaillarning eskizlari. Detaillarga o'lehamlar qo'yish qoidalari.

7-mavzu. Yig'ma birliklarning tasvirlari. Soddalashtirish va shartliiqlar. Uzatmalar va ularni tasvirlash. Tasmali uzatmalar. Tishli uzatmalar. Zanjirli uzatmalar. Ularning hisobi. SHartliklar va soddalashtirishlar.

##### QURILISH CHIZMACHILIGI

8 - mavzu. Qurilish chizmalarining turlari. Muhandislik inshootlari haqida umumiy ma'lumotlar. Qurilish chizmalarining masshtablari.

9- mavzu. Binoning konstruktiv elementlari. Modul tushunchasi

10 - mavzu. Qurilish chizmachiligida ishlatiladigan shartli belgilar.

11- mavzu. Muvofiglashtruvchi o'qlar. Muvofiglashtruvchi o'qqa nisbatan devorlarning joylashuvi. Poydevor plani. Shartli belgilar.

<p>12– mavzu. Bining muhandislik kommunikatsiya tizimlari chizmalari. Sovuq suv va oqava suv tizimi chizmalari. Ventilyatsiya va issiqlik tizimi chizmalari.</p> <p>13– mavzu. Muhandislik inshootlari chizmalari. Suv inshootlari chizmalari.</p> <p>14 – mavzu. Monolit tipidagi binolar konstruksiyasi. SHartli belgilar.</p> <p>15- mavzu. Metall va yog'och konstruksiyalarining chizmasi. Ularning shartli belgilari.</p> <p>16. Bino va inshootlar, transport binolari hamda neft-gazrrr qayta ishlash sanoati obyektlari, yo'l bo'yi infratuzilmalarini va suv xo'jaligi obyektlarini loyihalashtirish.</p> <p style="text-align: center;"><b>Mustaqil ta'lim bo'yicha tavsiyalar</b></p> <p>Mustaqil ta'lim bevosita talaba tomonidan mustaqil ravishda o'zlashtiriladi.</p> <p>Darslik va o'quv qo'llanmalar bo'yicha fan boblari va mavzularini o'rganish;</p> <p>Tarqatma materiallar bo'yicha ma'ruzalar qismini o'zlashtirish;</p> <p>Masalalar to'rlaridan boblar bo'yicha kompleks masalalar yechish;</p> <p>Ma'lumotlar to'plamlaridan qo'shimcha ma'lumotlar olish;</p> <p>Qo'shimcha adabiyotlardan foydalanish;</p> <p>Mustaqil ta'lim daftarini mustaqil o'rganilgan nazariy ma'lumotlar asosida ishlab chiqish.</p>	<p>3. V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetentsiyalar)</p> <p>Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• fazoning markaziy va ortogonal proektsiyalashga asoslangan muayyan grafik modellarini hosil qilish usullarining mukammal egallashga oid nazariyalari haqida <b>tasavvur va bilim</b>ga ega bo'lishi;</li> <li>• grafik modellarda fazoviy shakllar, hamda ularning munosabatlariga oid masalalarni mustaqil yecha oladigan darajaga erishish <b>ko'nikmalar</b>iga ega bo'lishi;</li> <li>• standartlar va konstruktorlik hujjatlariga asosan chizmalarni o'qish, tuzish hamda grafik tasvirlash muammolari bo'yicha yechimlar qabul qilish <b>malakasiga</b> ega bo'lishi kerak.</li> </ul> <p>4. VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ma'ruzalar;</li> <li>• interfaol keys-stadiilar;</li> <li>• seminarlar (mantiqiy fiklash, tezkor savol-javoblar);</li> <li>• guruhlarda ishlash;</li> <li>• taqdimotlarni qilish;</li> <li>• individual loyihalalar;</li> <li>• jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalalar.</li> </ul> <p>5. 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 ismni topshirish.</p>
---	--

<p>6. <b>Asosiy adabiyotlar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sh.Murodov, L.Xakimov, A.Xolmurozov, M.Jumayev, A.To'xtayev. Chizma geometriya, Iqtisod-moliya, 2006.</li> <li>2. J.Yodgorov. Chizma geometriya (darslik).T.Turon-Iqbol, 2007 y.</li> <li>3. Abduraxmayy Sh. Chizma geometriya (darslik). Aloqachi, 2005</li> <li>4. Xamrakulov A.K. Chizma geometriya. O'quv qo'llanma. – Toshkent, “Lesson press”, 2022,148 bet</li> <li>5. Xamrakulov A.K. Qurilish chizmachiligi. O'quv qo'llanma. – Toshkent, “Lesson press”, 2023,102 bet</li> <li>6. George Young. Descriptive geometry. The Macmillan Company, New York. 2013.</li> </ol> <p><b>Qo'shimcha adabiyotlar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Mirziyoyev SH.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. Toshkent, “O'zbekiston”, 2017 yil.</li> <li>8. Mirziyoyev SH.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash- yurt taraqqiyoti va xalq faravonligining garovi.Toshkent, “O'zbekiston”, 2017 yil.</li> <li>9. Mirziyoyev SH.M. “Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz”. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti lavozimiga kirishish tantanali marosimiga bag'ishlangan Oliy Majlis palatalarining qo'shma majlisidagi nutqi. – T.: “O'zbekiston”, 2016.</li> <li>10. Mirziyoyev SH.M. “Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib – intizom va shaxsiy javobgarlik – har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi shart”. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasining 2016 yil yakunlari va 2017 yil istiqbollarga bag'ishlangan majlisidagi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining nutqi. – Toshkent.: 2017.</li> <li>11. 2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishlari bo'yicha harakatlar strategiyasi. – Toshkent.: 2017.</li> <li>12. Rahmonov I., Abdurahmonov A. Chizmachilardan ma'lumotnoma. O'zbekiston Milliy kutubxonasi nashriyoti. Toshkent, 2005.</li> <li>13. L.O'Rasul-Zade, Dj.X.Mirhamidov. Chizma geometriya (Perspektiva va soyalar). Toshkent. TAQI, 2015.</li> <li>14. Saydaliyev S.S., Xamrakulova M.M. “Qurilish chizmachilik”. TDPU nashriyoti. 2017y.</li> <li>15. Короев Ю. Начертательная геометрия (учебник), М, Стройиздат, 1987 г.</li> <li>16. Будасов Б.В. Строительные черчение (учебник), М, Стройиздат, 1990 г.</li> </ol> <p><b>Axborot manbaalari</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>16. <a href="http://www.gov.uz">www.gov.uz</a> – O'zbekiston Respublikasi hukumat portali.</li> <li>17. <a href="http://www.lex.uz">www.lex.uz</a> – O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi.</li> <li>18. O'zbekiston Respublikasi Oliy vao'rti maxsus ta'lim vazirligi rasmiy sayti</li> <li>19. <a href="http://www.mjko.uz">http://www.mjko.uz</a></li> <li>20. <a href="http://ziyonet.uz">http://ziyonet.uz</a></li> <li>21. <a href="http://www.Autodesk.com">www.Autodesk.com</a>.</li> </ol>
--