

**O'zbekiston Respublikasi  
Oliy va o'rta maxsus ta'lim  
vazirligi**



**Toshkent irrigatsiya va  
qishloq xo'jaligini  
mexanizatsiyalash  
muhandislari instituti**

## ***Tasvirlash usullari***

**Ma`ruzachi: "ChG va MG" kafedrası  
dotsenti, p.f.f.d., PhD. U.A. Nasritdinova**

**Toshkent – 2023**

- **Geometrik masalalar va ularning klassifikatsiyasi**
- **Tasvirlash usullari**
- **Fazoviy shakllarni tekislikka proektsiyalash sxemalari**

□ **Chizma Geometriya** fani borliqdagi fazoviy narsalar va ularning birbiriga nisbatan o'zaro joylashishi va shakllarini o'rganadi.

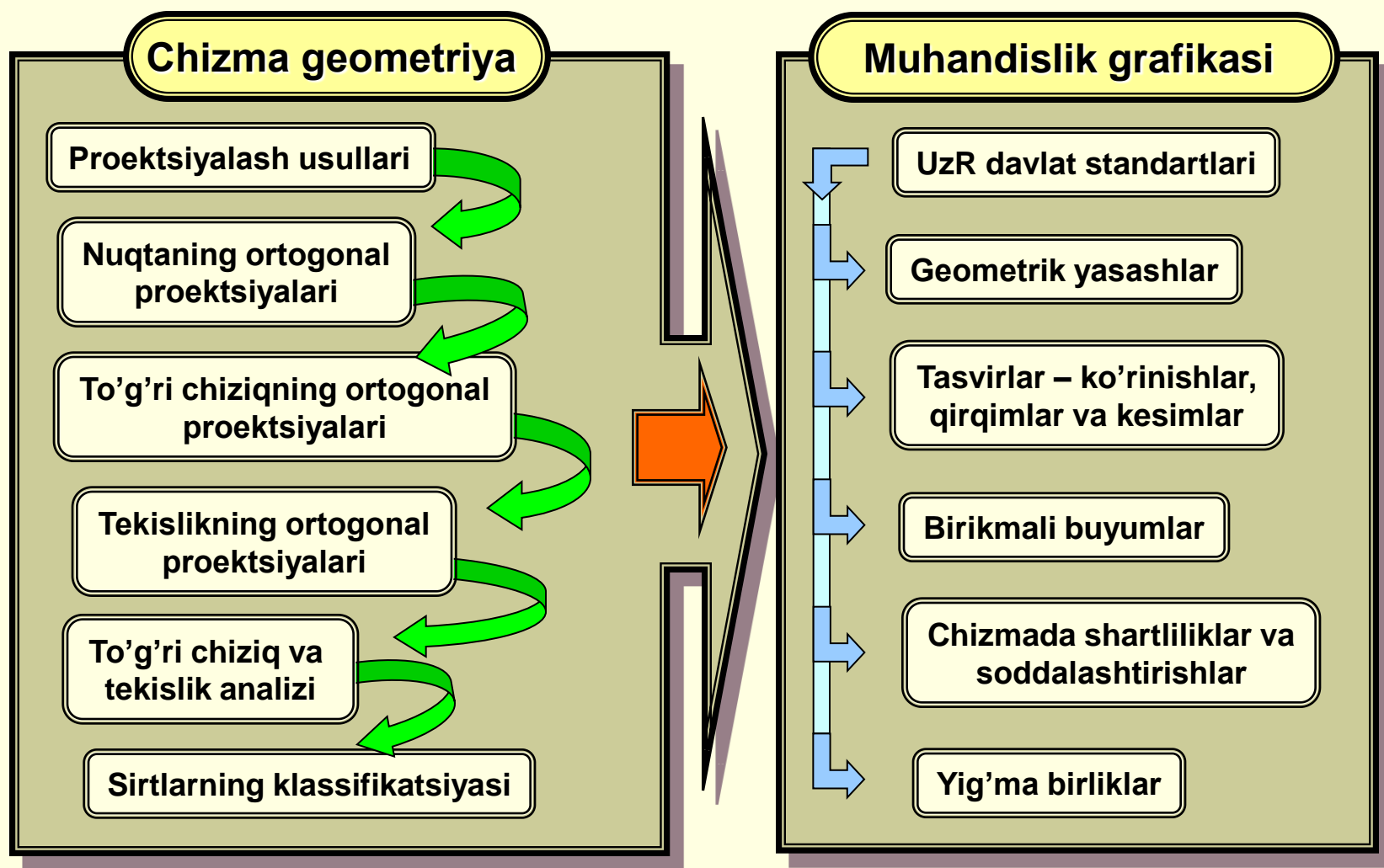
□ **Muhandislik grafikasi** umumiy geometriyaning bir tarmog'i bo'lib, predmetlarning shakllari, o'lchamlari va ularning o'zaro joylashishini ularning tekisliklardagi proektsiyalari orqali o'rganadi. Chizma geometriya boshqa geometriyalardan o'zining asosiy tasvirlash usuli bilan farq qiladi.

# Geometrik masalalar va ularning klassifikatsiyasi

Geometrik shakllarning bir-biriga nisbatan joylashishiga qarab ularga oid bo'lgan geometrik masalalarni quyidagilarga bo'lish mumkin:

- **Pozitsion masalalar.** Berilgan geometrik shakllarning bir-biriga nisbatan joylashishi vaziyatiga qarab ularning natijasi bo'lgan geometrik shaklning holatini aniqlash *pozitsion masalalar* deyiladi.
- **Metrik masalalar.** Berilgan biror geometrik shaklga va ma'lum bir metrikka asosan ikkinchi geometrik shaklning birinchisiga nisbatan holatini yoki ikki geometrik shakl natijasining metrigini aniqlash *metrik masalalar* deyiladi .
- **Konstruktiv masalalar.** Oldindan berilgan biror shartni qanoatlantiruvchi geometrik shakllarni yasash konstruktiv masalalar turkumiga kiradi.

# «Chizma geometriya va muhandislik grafikasi» o'quv fanining tarkibiy tuzilmasi



# «ChG va MG» fanidan o'quv adabiyotlar ro'yxati (Asosiy)

## O'zbek tilida:

1. Murodov Sh.K. va boshqalar, "Chizma geometriya kursi". – T: O'qituvchi, 1998y.
2. Murodov Sh.K. "Gidrotehniklar uchun chizma geometriya kursi". – T: O'qituvchi, 1998y.
3. Qirig'izboev Yu.K. va boshqalar, "Mashinasozlik chizmachiligi kursi". – T: O'qituvchi, 1981y.
4. Bogolyubov S.K. "Texnikaviy chizmachilik kursi". O'qituvchi, 1976.
5. Sh.K.Murodov va boshqalar, "Chizma geometriya kursidan ma`ruzalar to'plami". – T: TIMI 2004 y.

# «ChG va MG» fanidan o'quv adabiyotlar ro'yxati (Asosiy)

## **Rus tilida:**

6. Гордон В.О. ва бошқалар. «Курс начертательной геометрии» Москва, «Высшая школа», 1988г.
7. Федоренко В.А.; Щошин А.И. «Справочник по машиностроительному черчению». – Москва, «Машиностроение», 1978г.
8. Вишнепольский А.С. «Техническое черчение» Москва, «Высшая школа», 1981г.



# «ChG va MG» fanidan o'quv adabiyotlar ro'yxati (Qo'shimcha)

## **O'zbek tilida:**

9. *Raxmonov I. "Chizma geometriya" - T.: O'qituvchi, 1984y.*

10. *Vishnepolskiy A.S. "Chizmachilik programmalashtirilgan ta'lim elementlari bilan", - T.: O'qituvchi, 1990 y.*

## **Rus tilida:**

11. *Бриллинг Н.С. "Черчение" – Москва, Стройиздат, 1989 г.*

12. *Крылов Н.Н. "Начертательная геометрия" Высшая школа, 1984 г.*

13. *Фролов С.А. «Начертательная геометрия» 1983 г.*



# *Tasvirlash usullari*

---

## **Markaziy proektsiyalash**

```
graph TD; A[Markaziy proektsiyalash] --> B[Parallel proektsiyalash]; A --> C[Perspektiva]; B --> D[Ortogonal proektsiyalash]; B --> E[Aksonometrik proektsiyalash]; B --> F[Vektorli proektsiyalash]; D --> G[Sonlar bilan berilgan proektsiyalar];
```

**Parallel proektsiyalash**

Perspektiva

**Ortogonal proektsiyalash**

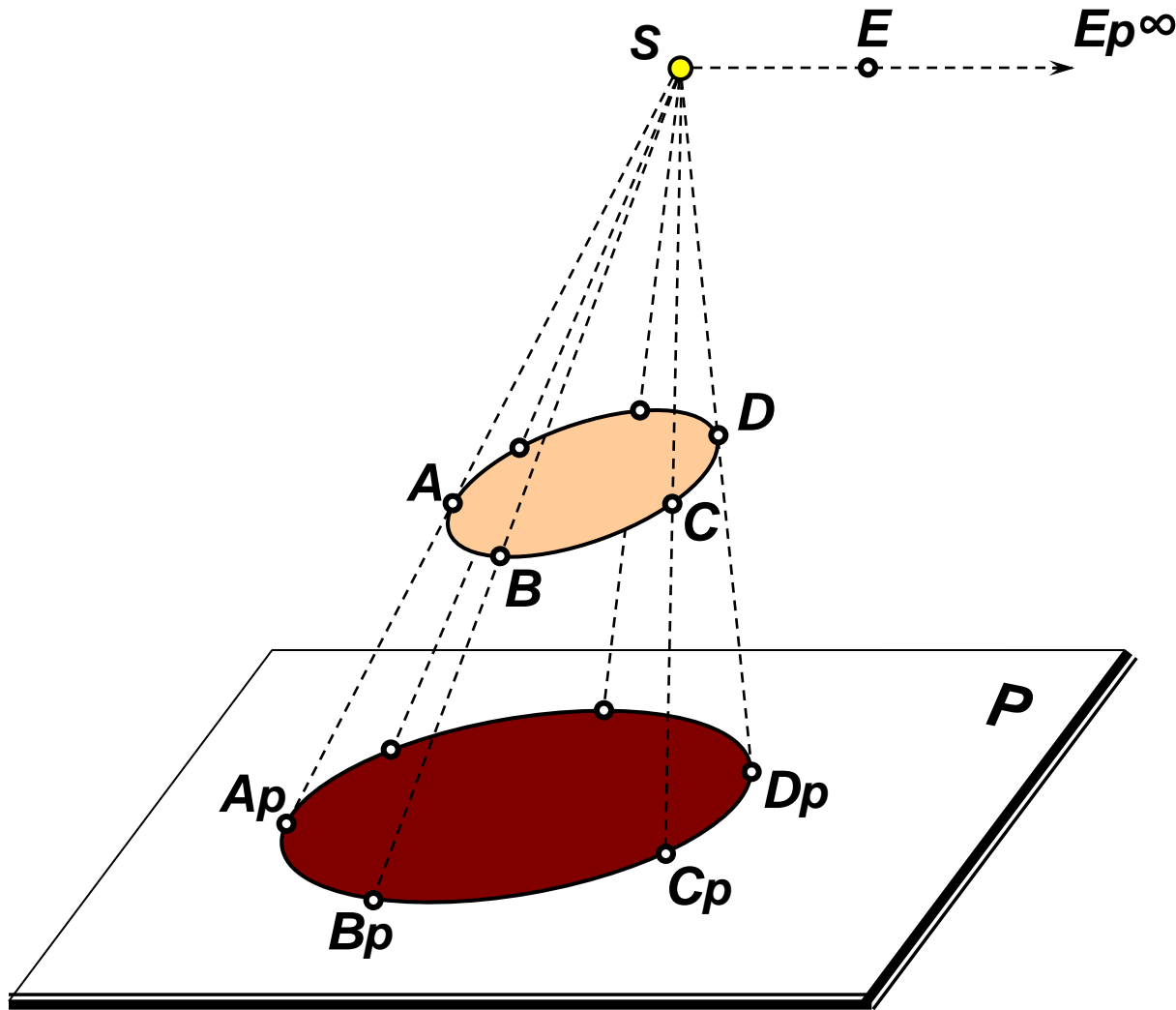
**Aksonometrik proektsiyalash**

Vektorli proektsiyalash

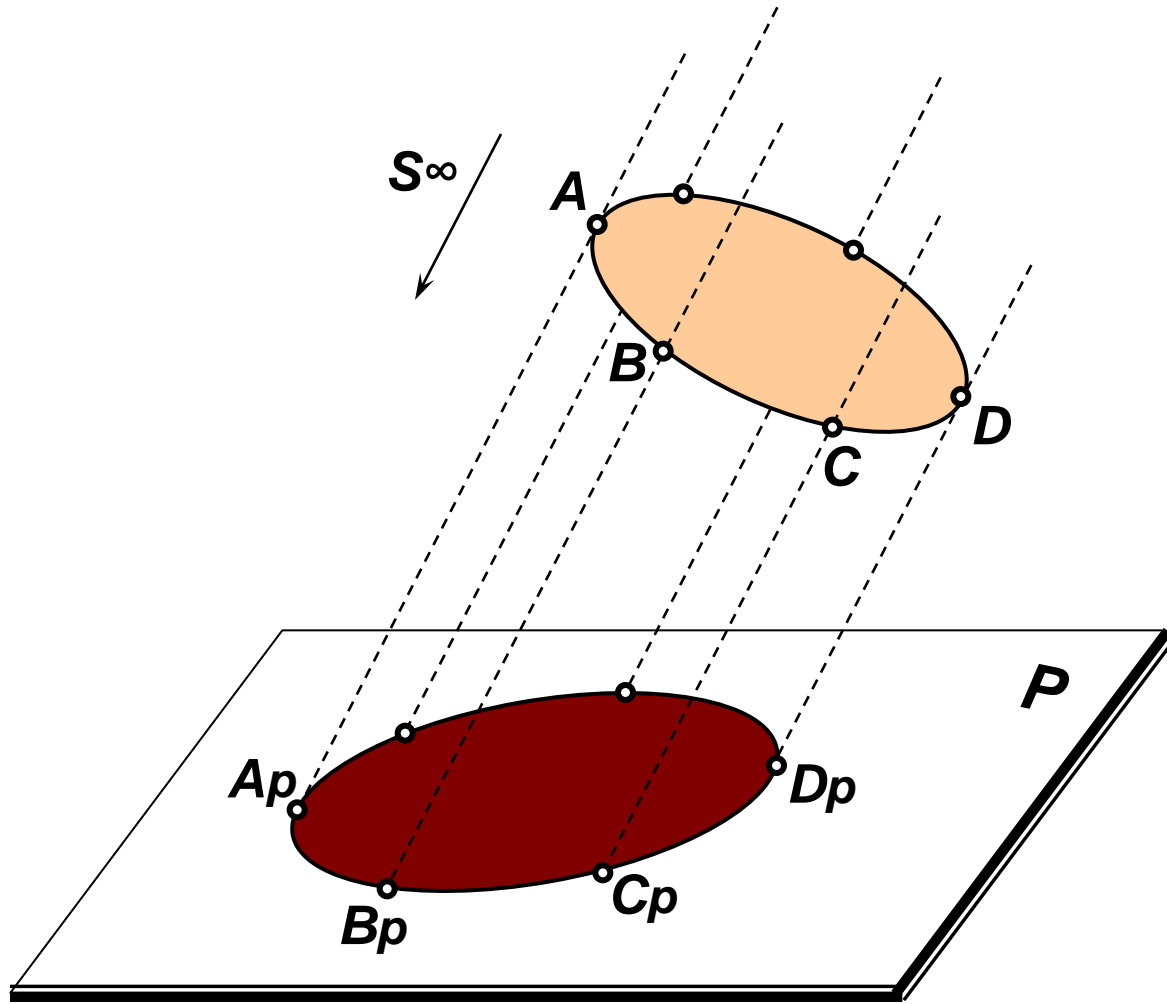
**Sonlar bilan berilgan proektsiyalar**

---

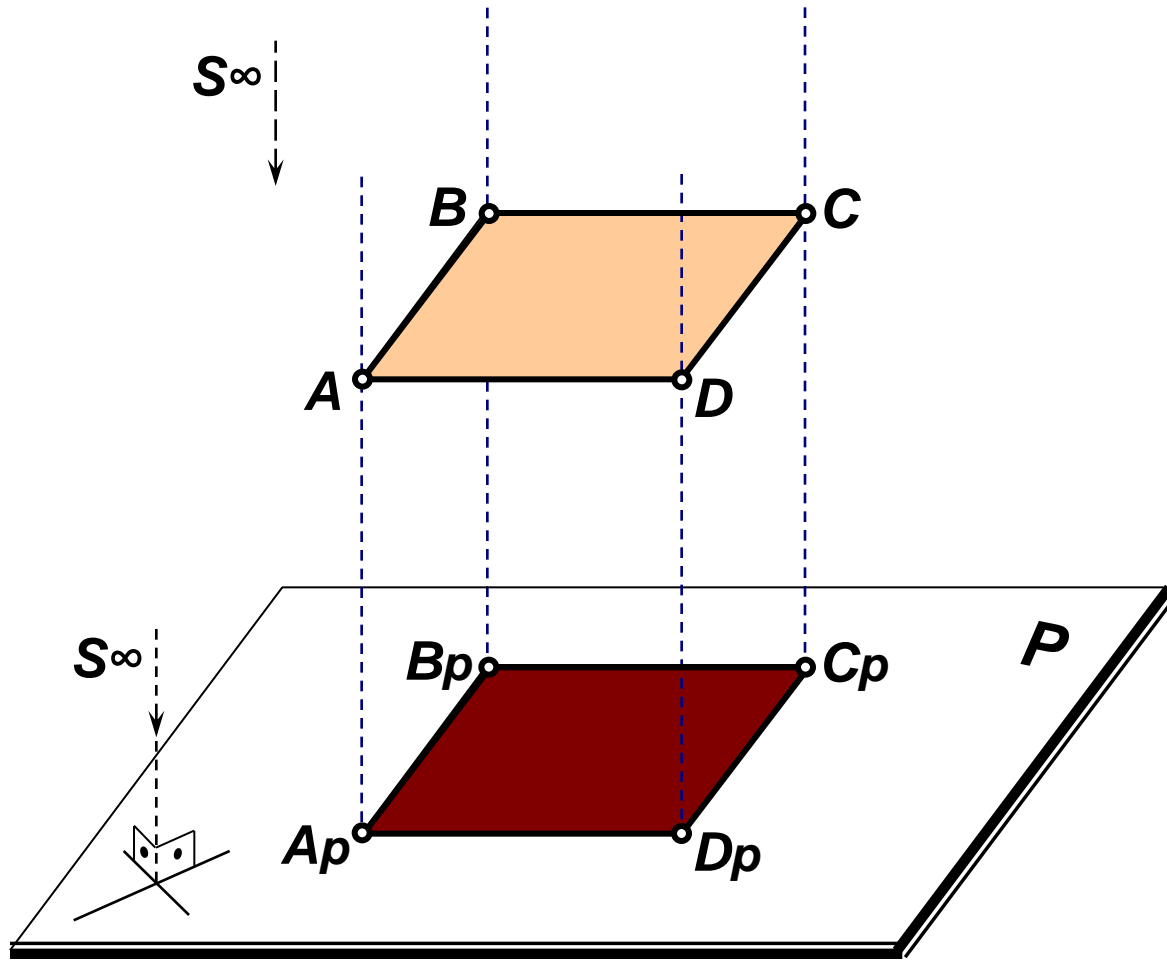
# MARKAZIY PROEKTSIYALASH



# PARALLEL PROEKTSIYALASH



# ORTOGONAL PROEKTSIYALASH



# AKSONOMETRIK PROEKTSIYALASH

