

Министерство образования и науки Российской
Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное
учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГЕОСИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ»
(СГУГиТ)

Назначение САПР AutoCad. Основные примитивы
AutoCad при создании графических объектов.

Выполнила бригада №2

Захарова А.А., Ткаченко В.А., Клейменов В.С.,
Валиев А.Ю., Бако Е.В., Золотых Л.С.

Новосибирск 2015г.

Назначение САПР AutoCad

- Обновленный современный интерфейс позволяет улучшить процесс проектирования, а средства повышения производительности существенно ускоряют рабочий процесс. Страница «Новая вкладка» позволяет быстро создавать новые и открывать существующие чертежи. В галереях ленты можно просматривать содержимое чертежей, а с помощью новых функций окна «Справка» можно легко узнавать о местонахождении инструментов.

AutoCAD 2015

- Связывает рабочие процессы в рамках интегрированных локальных, облачных и мобильных решений.
 - Позволяет оперативно инициировать рабочие процессы проектирования.
 - Обеспечивает расширенные возможности визуализации.
 - Привносит реальность в рабочую область AutoCAD.
-



Основные геометрические объекты AutoCAD.

Любой, даже самый сложный, чертеж состоит из совокупности элементарных объектов, которые можно создать при помощи одной команды. К ним принадлежат отрезки, окружности, дуги и другие графические объекты. В системе AutoCAD такие объекты называются графическими примитивами. Для размещения объекта в окне чертежа вызывается соответствующая команда, задаются координаты точек и необходимые параметры. В данном уроке мы рассмотрим команды, предназначенные для создания графических примитивов.



Точка (Point)

- **Способы ввода команды:**
- Набрать с клавиатуры команды: **Point**
- Вызов из меню: **Draw>Point**
- Кнопка на панели инструментов

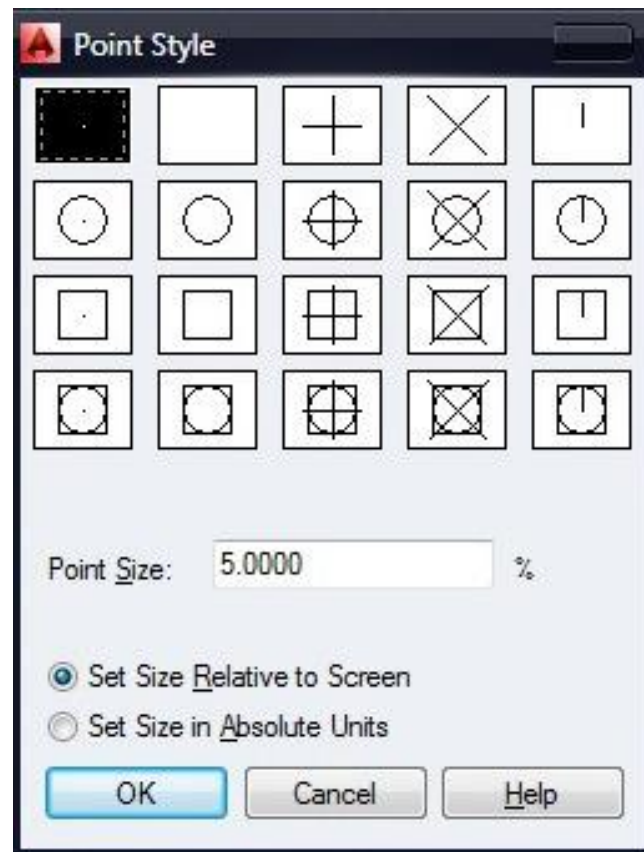


Точка в окне чертежа задается координатами, которые вводятся с клавиатуры или фиксируются нажатием ЛКМ на рабочем поле в ответ на запрос системы

Для точки можно задать размер и форму. Размер задается в абсолютных единицах или относительно размера экрана.

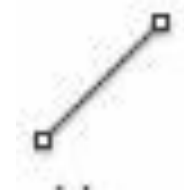


- Тип и размер точки можно выбрать в диалоговом окне **Point Style**. Вызывается окно командой **Format>Point Style**.



Отрезок (Line)

- **Способы ввода команды:**
- Набрать с клавиатуры команды: **Line**
- Вызов из меню: **Draw>Line**
- Кнопка на панели инструментов

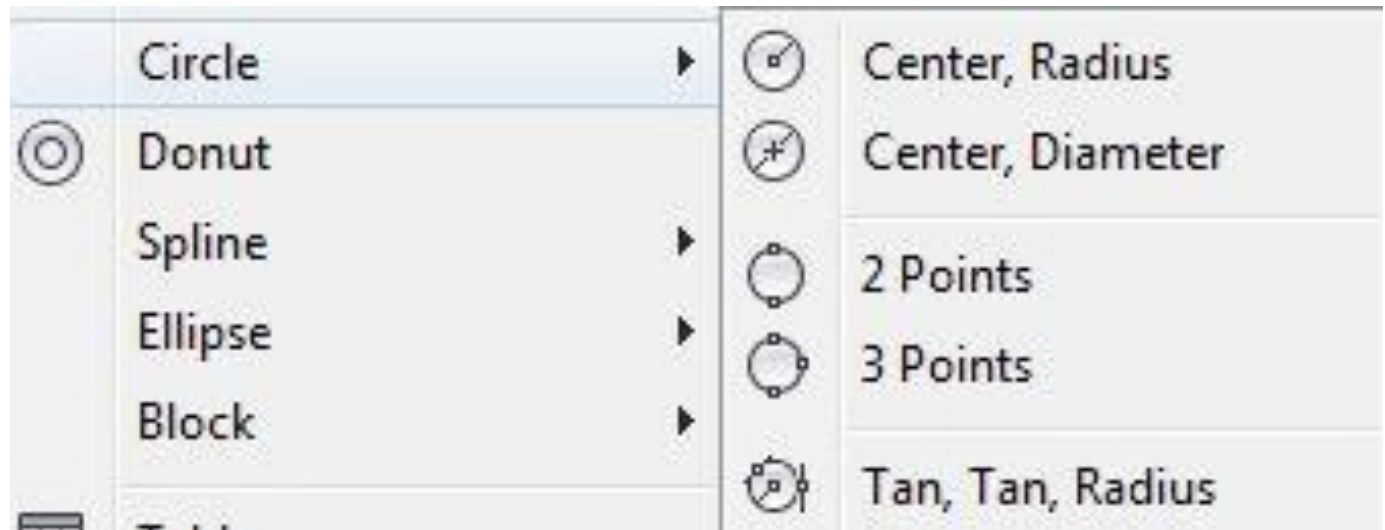


Для того что бы построить отрезок, необходимо указать координаты двух точек – начальной и конечной.



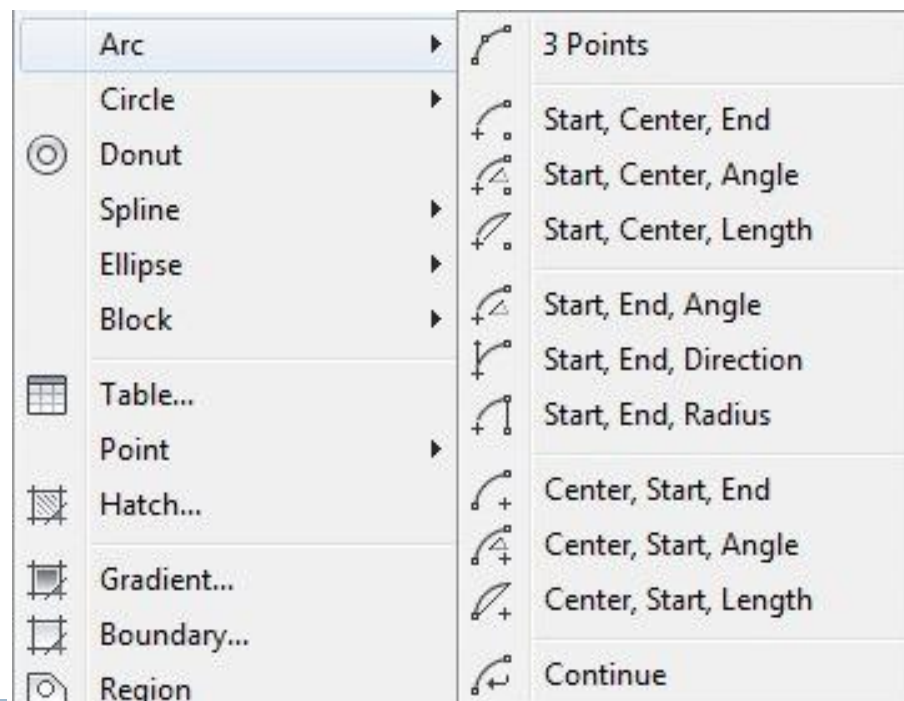
Окружность (Circle)

- Способы ввода команды:
- Набрать с клавиатуры команды: **Circle**
- Вызов из меню: **Draw>Circle**
- Кнопка на панели инструментов



Дуга (Arc)

- **Способы ввода команды:**
- Набрать с клавиатуры команды: **Arc**
- Вызов из меню: **Draw>Arc**
- Кнопка на панели инструментов



Дуга строится одиннадцатью способами, которые отличаются выбором и комбинацией трех параметров

- **Начало (Start)** – начальная точка;
 - **Центр (Center)** – центр дуги;
 - **Конец (End)** – конечная точка;
 - **Угол (Angle)** – центральный угол;
 - **Длина (Chord Length)** – длина хорды;
 - **Направление (Direction)** – направление касательной (указывается одной точкой и совпадает с вектором, проведенным в эту точку из начальной точки);
 - **Радиус (Radius)** – радиус дуги;
 - **3 Точки (3 Points)** – по трем точкам лежащим на дуге;
 - **Продолжить (Continue)** – построение дуги как продолжение предыдущей линии или дуги.
-



Конструкционная линия (Xline)

- Способы ввода команды:
- Набрать с клавиатуры команды: **Xline**
- Вызов из меню: **Draw>Construction line**
- Кнопка на панели инструментов



Конструкционная линия является лучом направленным в обе стороны от заданной точки.



Луч (Ray)

- Способы ввода команды:
- Набрать с клавиатуры команды: **Ray**
- Вызов из меню: **Draw>Ray**
- Кнопка на панели инструментов



Луч – линия направленная из точки в бесконечность.
Задается двумя точками – начальной и точкой лежащей на луче.



Полилиния (Polyline)

- Способы ввода команды:
- Набрать с клавиатуры команды: **Pline**
- Вызов из меню: **Draw>Polyline**
- Кнопка на панели инструментов

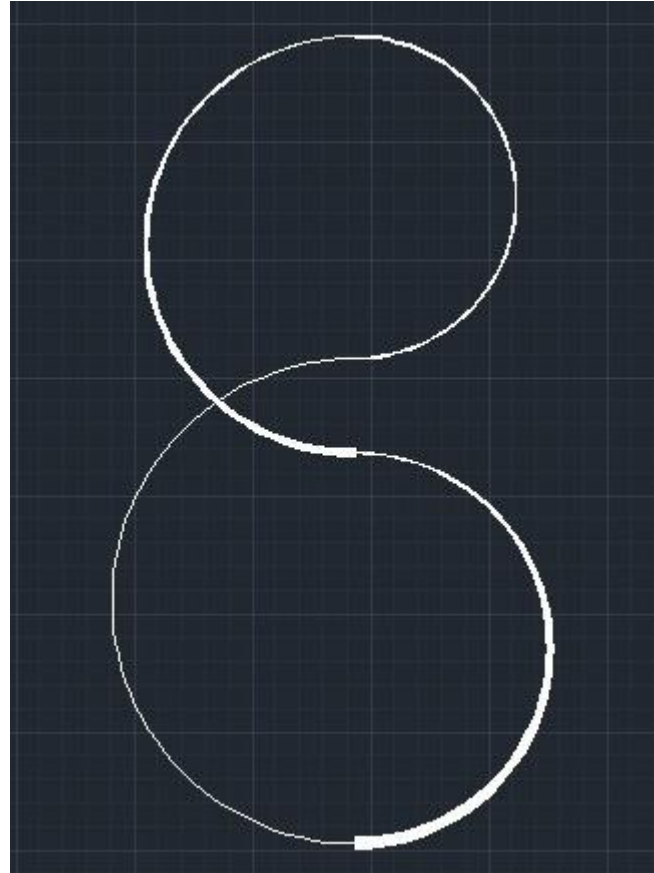


Полилиния состоит из последовательных соединений линий и дуговых сегментов. Каждый сегмент может иметь определенную ширину. Значение ширины в начальной точке сегмента может отличаться от значения в конечной точке.



Полилиния (Polyline)

- Полилиния, построенная командой **Pline** рассматривается в AutoCAD как единый объект. Редактирование полилинии производится командой **PEDIT**. Командой **EXPLODE** полилинию можно разбить на отдельные элементы.



Многоугольник (Polygon)

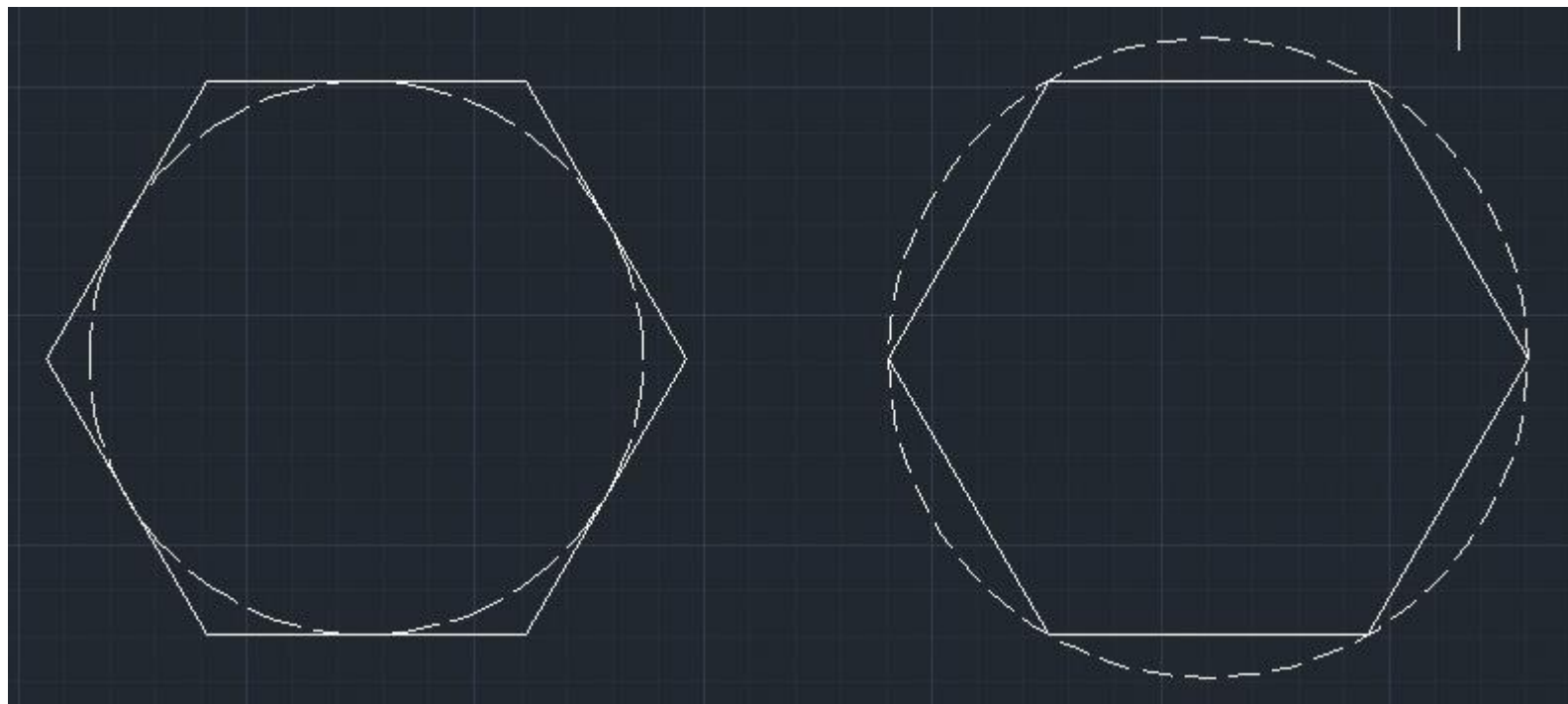
- Способы ввода команды:
- Набрать с клавиатуры команды: **Polygon**
- Вызов из меню: **Draw>Polygon**
- Кнопка на панели инструментов



Многоугольник является полилинией, потому для его редактирования можно воспользоваться теми же командами что и для редактирования полилиний.

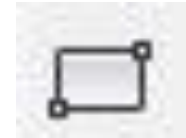


Многоугольник (Polygon)



Прямоугольник (Rectang)

- Способы ввода команды:
- Набрать с клавиатуры команды: **Rectang**
- Вызов из меню: **Draw>Rectang**
- Кнопка на панели инструментов



Что бы построить прямоугольник, необходимо указать координаты двух диагонально противоположенных вершин.



Кольцо (Donut)

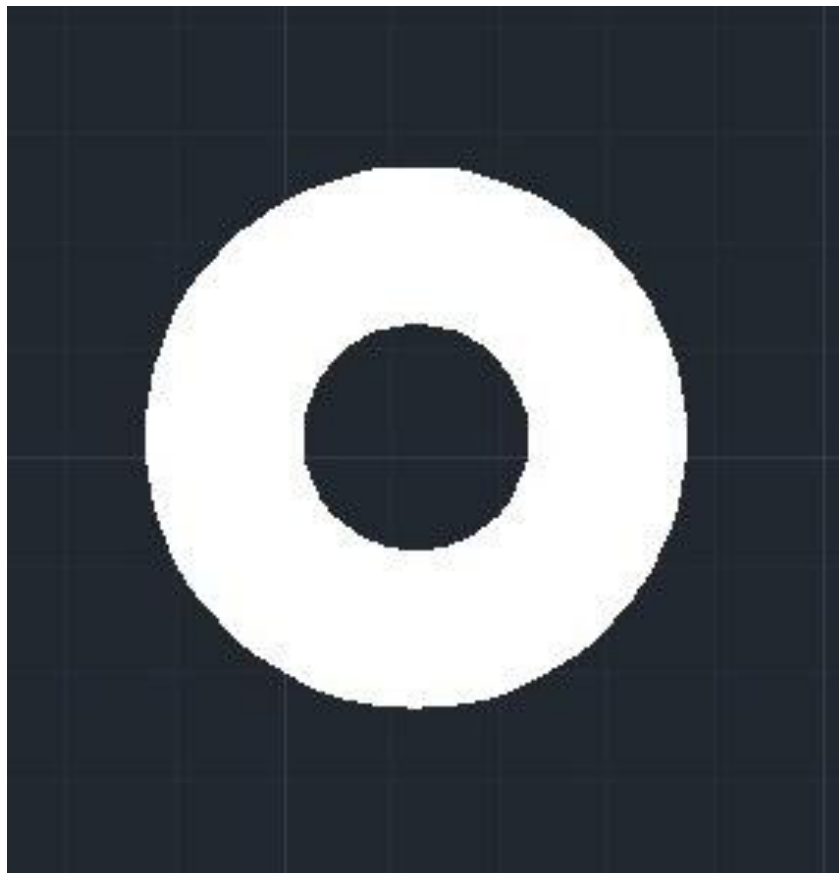
- Способы ввода команды:
- Набрать с клавиатуры команды: **Donut**
- Вызов из меню: **Draw>Donut**
- Кнопка на панели инструментов



Кольцо – часть плоскости между внешней и внутренней концентрическими окружностями. Толщина кольца равняется половине разницы диаметров этих окружностей. Кольца – сплошные заполненные объекты.



Кольцо (Donut)



Сплайн (Spline)

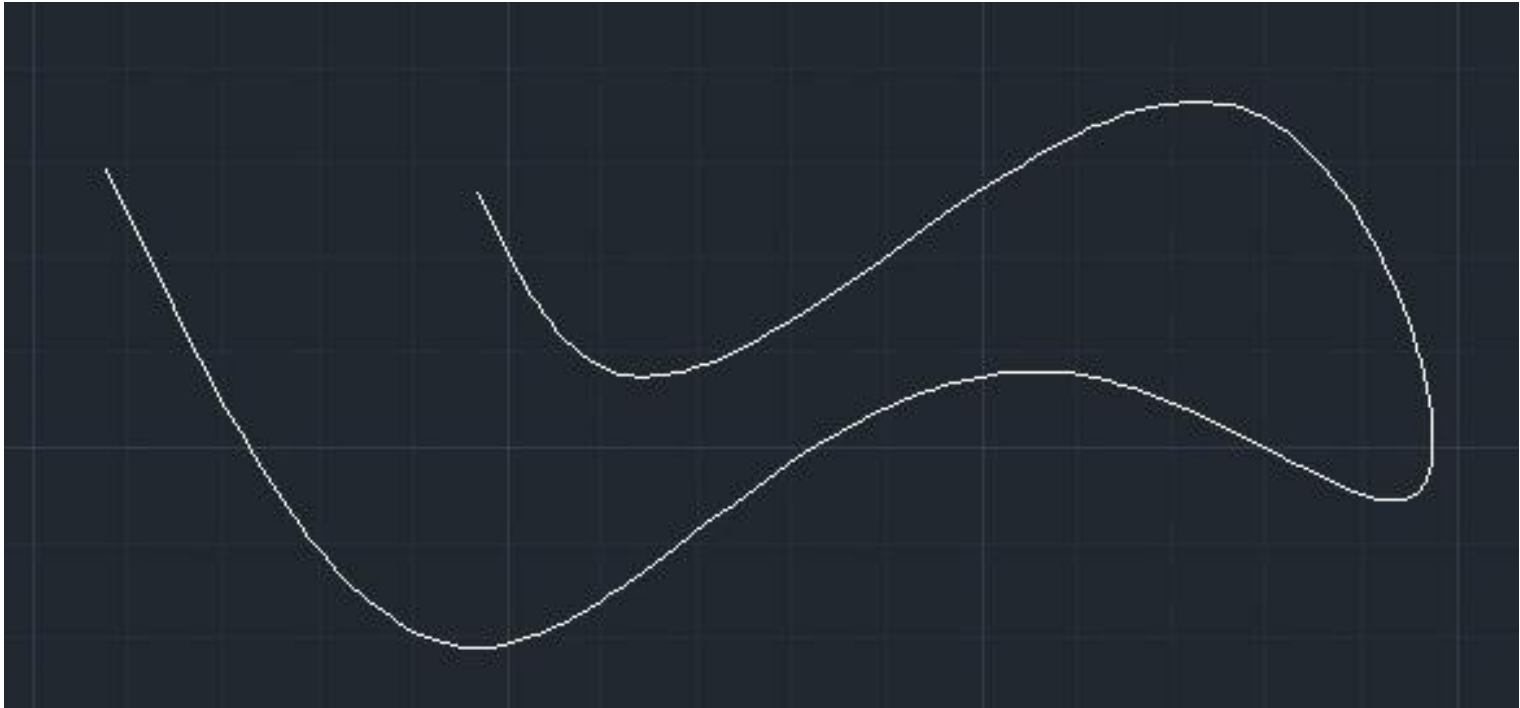
- Способы ввода команды:
- Набрать с клавиатуры команды: **Spline**
- Вызов из меню: **Draw>Spline**
- Кнопка на панели инструментов



Сплайн – это гладкая кривая, которая проходит через заданный набор точек. При построении сплайна учитывается положение точек и направление касательных в начальной и конечной точках.

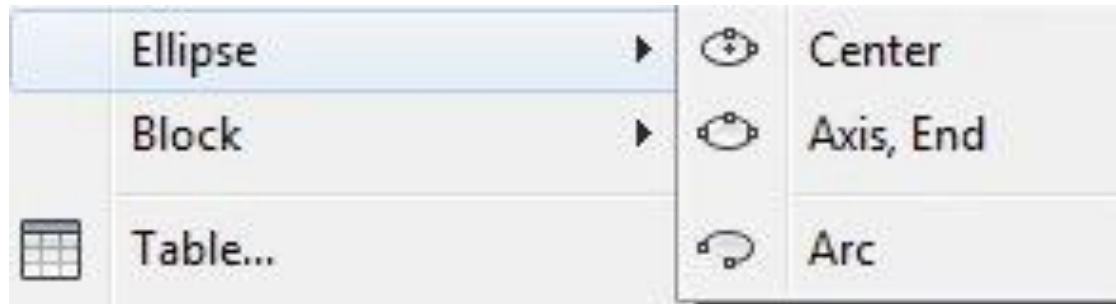


Сплайн (Spline)



Эллипс (Ellipse)

- Способы ввода команды:
- Набрать с клавиатуры команды: **Ellipse**
- Вызов из меню: **Draw>Ellipse**
- Кнопка на панели инструментов



Эллипс можно построить, указав центр и радиус изометрической окружности или задав начальную и конечную точки одной оси и расстояние от центра эллипса до конца другой оси.

