

## ТЕЗИСНЫЙ ПЛАН, Лекция 5

### Методические рекомендации по самостоятельному изучению темы:

При изучении тем лекции №5, необходимо одновременно изучать и прорабатывать практическое задание №5.

В практической работе №5 расписаны алгоритмы работы с блоками.

### Вопросы для рассмотрения согласно syllabusу:

- \* Планирование чертежей.
- \* Многофункциональные команды, повышающие производительность и упрощающие работу: Блок (Block) и Группировка (Group).
- \* Алгоритм создания и алгоритм вставки блоков.
- \* Алгоритм создания группы.
- \* Принципиальная разница между блоками и группами.
- \* Внешние признаки отличия сблокированных и сгруппированных объектов.
- \* Поиск блоков и групп в чертеже.
- \* Редактирование блоков в интеллектуальном окне редактора Block Editor.
- \* Редактирование блока прямо на месте – Edit Block In-place.
- \* Сохранение блоков в виде \*.dwg формате для дальнейшего их использования.
- \* Команды File – Export и команда WBlock.
- \* Понятие о командах редактирования: копировать с точкой вставки и вставить как блок (Paste as block).

### Базовые понятия для блоков:

В AutoCAD символы называются блоками.

Блок - совокупность связанных объектов чертежа, обрабатываемых как единый объект. Объединение объектов в блоки облегчает повторное использование их как внутри одного чертежа, так и в других чертежах.

Используйте блоки для создания таких объектов, которые встретятся в вашей работе не один раз.

Обычно блоки хранятся в файлах чертежей, называемых библиотеками символов. Из этих файлов их можно вставить в другие чертежи. В качестве блока можно вставить чертеж целиком.

### Преимущества блоков:

Применение блоков упрощает и ускоряет процесс подготовки чертежа:

- Эффективность достигается при использовании вставки, переноса и копирования целых блоков, а не отдельных геометрических объектов.
- Создание библиотеки часто используемых обозначений, компонентов.
- Сохранение информации, связанной с атрибутами блока, которую можно извлечь для составления отчета.


■ Управление блоками с помощью [Design Center](#). Обеспечивается удобная организация и доступ к тысячам компонентов на ПК, в локальной сети и в Интернете.

#### Источники блоков:

- Компьютер. Стандартные блоки находятся в чертежах с библиотеками символов в папке DesignCenter.
- Локальная сеть организации. Можно создавать собственные блоки и библиотеки блоков, кроме того, организация может обладать собственными стандартными библиотеками.
- Сеть Интернет. Многочисленные библиотеки компонентов Autodesk и других компаний, в которых содержатся тысячи доступных блоков, можно приобрести на коммерческой основе. Получить доступ к нескольким бесплатным библиотекам компонентов можно с помощью вкладки «DC Online» в DesignCenter.

#### Вставка блоков (Insert Block) :

Можно использовать один из трех методов:

- Диалоговое окно «Вставка - Insert  Insert Block ». Задается точка вставки, масштаб и угол поворота вставляемого блока.
- DesignCenter. Определяется местонахождение библиотек компонентов и блок перетаскивается из выбранной библиотеки в чертеж или на инструментальную палитру.
- Окно инструментальных палитр (Paletter). Блок перетаскивается в чертеж. Инструментальные палитры удобны для организации и доступа к часто используемым блокам.

#### Группировка (Group)

Группой называется именованный и сохраненный набор объектов. Можно выбирать и редактировать как сразу всю группу, так и ее отдельные объекты. Группы удобны для согласованного управления несколькими графическими объектами. Можно создавать их быстро, назначая им имена по умолчанию.

В любой момент можно добавлять в группу или исключить из нее элементы.

В некоторой степени *группы напоминают блоки. Группы также объединяют объекты с присвоением имени, но несколько иным способом.*

Группы можно сохранять для использования в следующих сеансах работы. **Различие** - в том, что можно редактировать отдельные объекты в группе, тогда как при работе с блоками для этого необходимо сначала расчленить блок на отдельные элементы.

В отличие от блоков, *группы нельзя использовать в других чертежах.*

### Создание группы:

При создании группы выбираются объекты, задается ее имя и описание.

При копировании группы новой копии по умолчанию присваивается имя Ах; новая группа считается неименованной. Неименованные группы не выводятся в списке диалогового окна "Группы объектов - Object Grouping"

При выборе хотя бы одного элемента группы, выделяются все элементы входящие в группу.

Следует избегать создания больших групп, содержащих много объектов.

Для включения и отключения режима выбора групп можно использовать комбинацию клавиш CTRL+N или SHIFT+CTRL+A.

### Создание блока:

подразумевает объединение объектов в группу под определенным именем, с блоком можно связать дополнительные информационные записи (атрибуты). Алгоритм создания блока подробно описан в практической работе №5.

### Вопросы для самопроверки:

1. Чем блок, по сути отличается от группы?
2. Какие внешние признаки отличия блока от группы знаете?
3. Сколько способов редактирования блоков знаете?
4. Как можно отредактировать объекты, входящие в группу?
5. Как можно использовать блок в других чертежах?
6. Что позволяют сделать команды Export block and WBlock?

### Слайды, применяемые на лекциях с видеопроектором:

**Организация работы в AutoCAD:**

команда **Block** (БЛОК)- применяется для сохранения рисунка как **СИМВОЛА**

	<b>Block Make</b> создать блок		<b>Block Editor</b> Редактор
	<b>Block Insert</b> Вставить блок		<b>Edit Block In-place</b> Редактировать на месте

В последней версии много возможностей работать с блоками.



## ВАРИАНТЫ ПРИМЕНЕНИЯ БЛОКОВ

**Block** (Блок) - подходит для любой ситуации, требующей группировки объектов  
(хотя иногда предпочтительнее более гибкая команда **Group**)

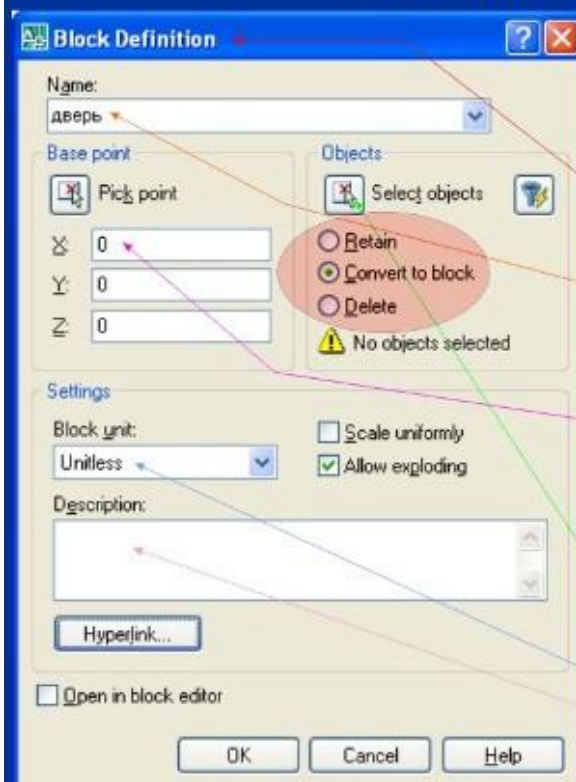
Группировка объектов - **Group** (команда пишется)  
(иногда требуется сгруппировать объекты вместе, чтобы они были связаны друг с другом, но редактировались отдельно)

Команды **Block** и **Group** отличаются чрезвычайной **многофункциональностью** и при правильном использовании **повышают продуктивность** и **упрощают** работу;

\* при отсутствии аккуратности и внимания, можно создать блоков больше, чем вы в состоянии контролировать;

\* **планирование** чертежей помогает понять, какие элементы будут лучше всего работать в качестве блоков;

## АЛГОРИТМ СОЗДАНИЯ БЛОКА:



задать команду **Блок** (любым способом)  
появится диалоговое окно Block Definition (в нем...):

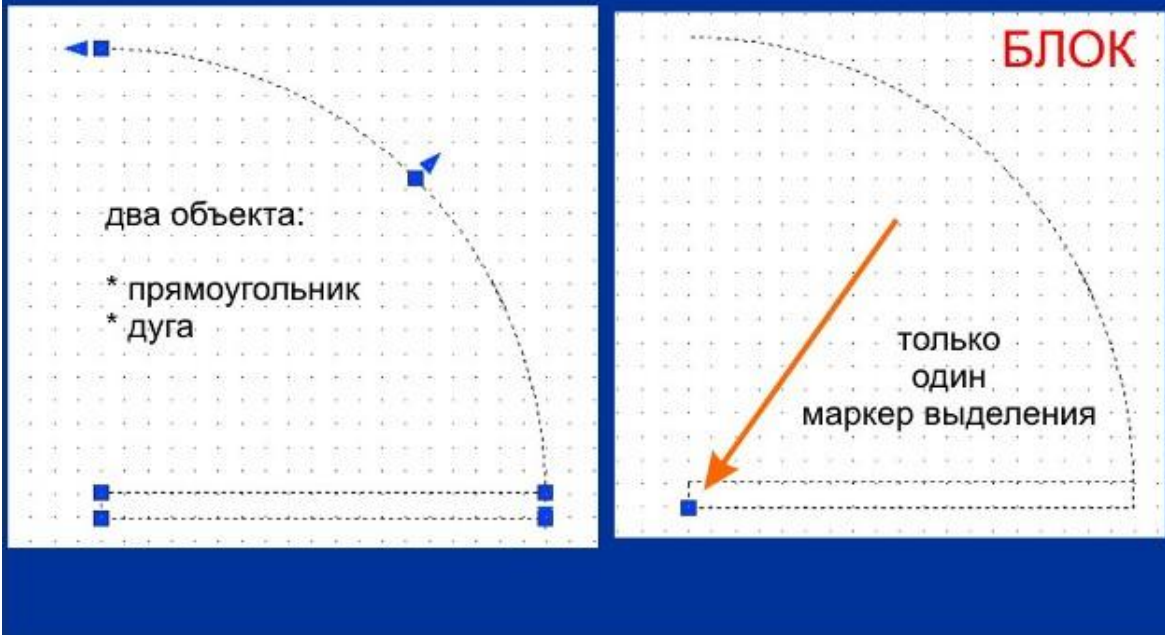
указать имя блока

указать координату точки вставки (Pick Point)

указать объекты, которые будут составлять блок (Select Objects)

указать единицы (в чем изм-ся блок), описать блок

## Внешние признаки различия



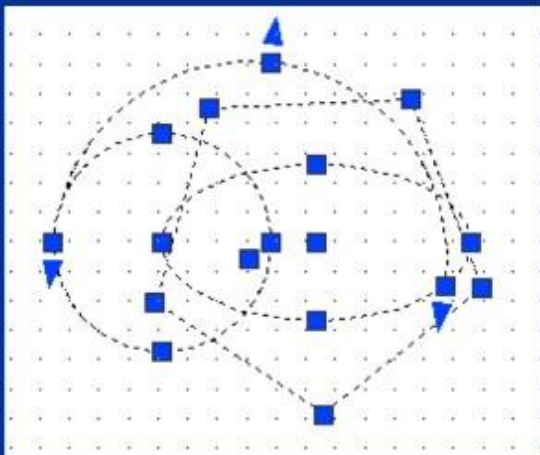
## Группировка объектов **GROUP**

шаги:

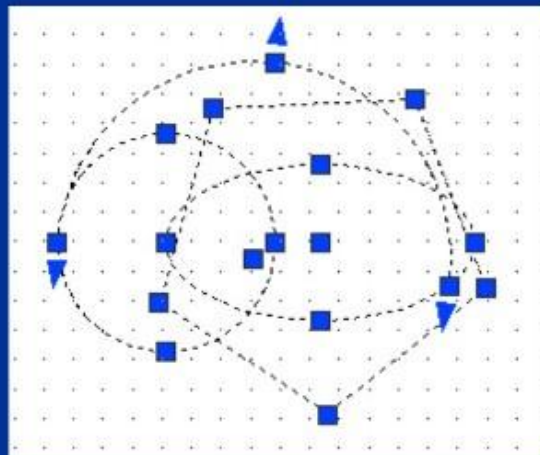
1. имя группы
2. Создать группу (Create group)...New
3. Потребуется указать что войдет в группу - Enter
4. OK

## Внешние признаки сгруппированного объекта

Четыре объекта: дуга, окружность, пятиугольник, эллипс просто выделены обычной рамкой



К четырем объектам применена команда **Group** (при выделении любого объекта выделяется сразу всё)



## Модификация членов группы **GROUP**:

**Shift + Ctrl + A** (латинская)  
временное отключение и включение группы

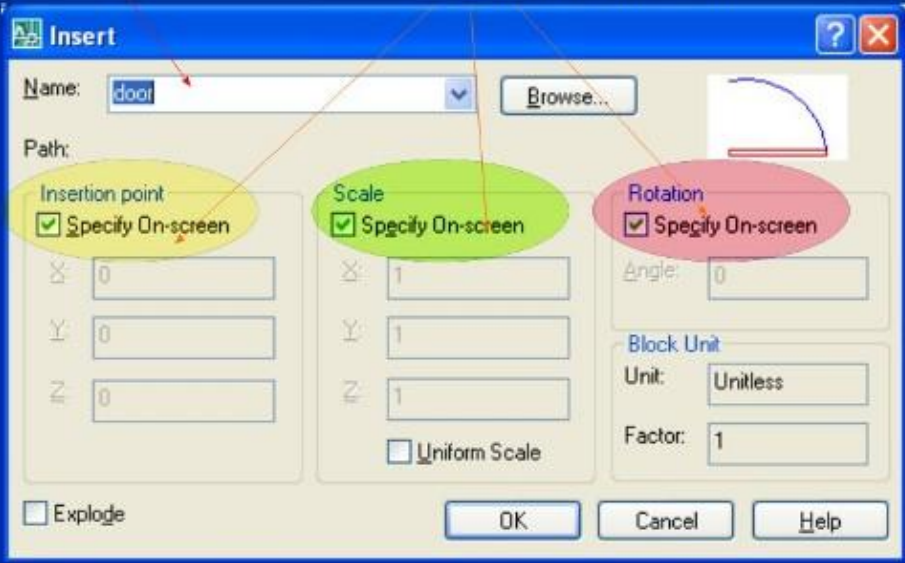
в командной строке будет появляться:

Group off  
Group on



## Вставка блока

выбрать имя блокапоставить галочки

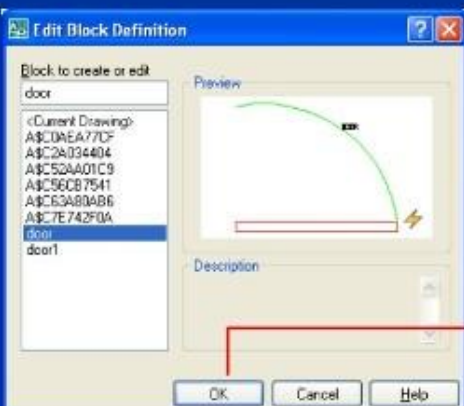
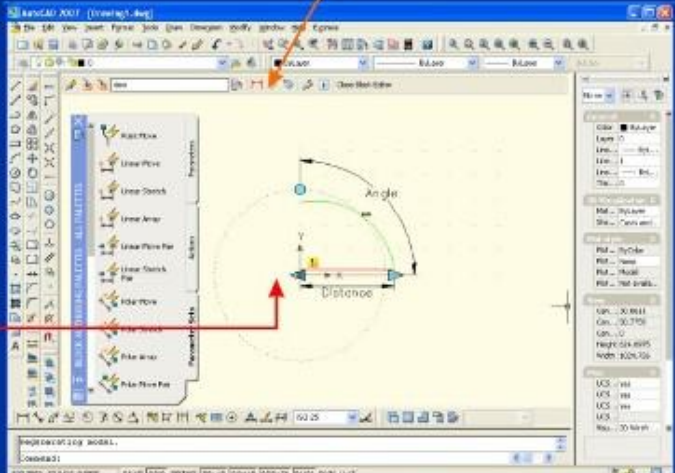


- \* окно исчезнет и на экране появится блок, у которого курсор будет прикреплен к точке вставки (указана при создании блока)
- \* указываете куда поставить и далее...
- \* указываете коэффициенты масштабирования и угол поворота

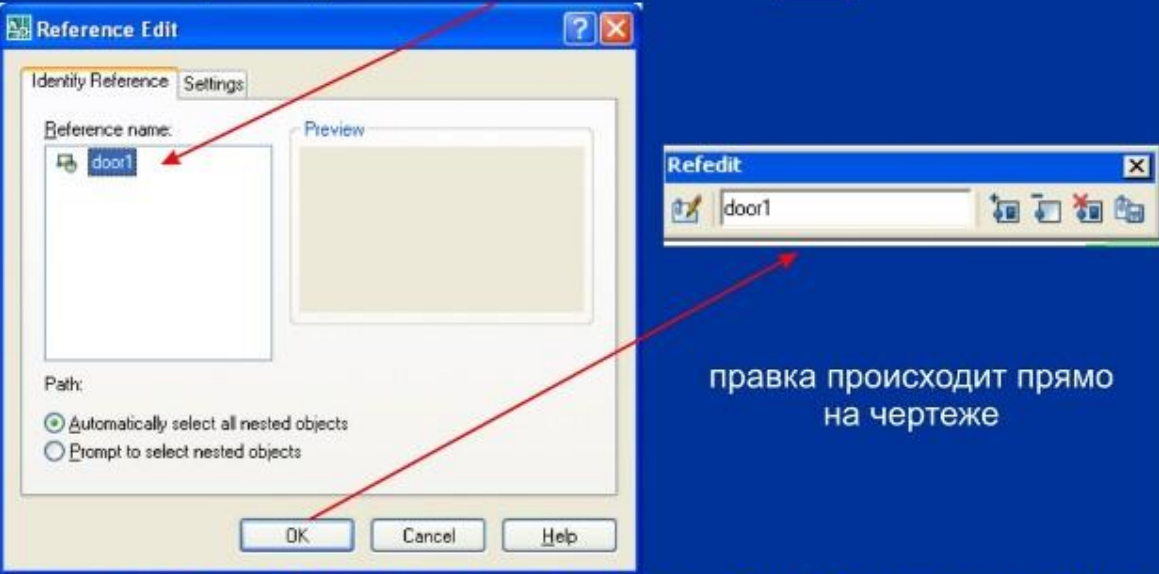
## Редактирование блока:

Редактировать можно двумя способами:

1. В специальном интеллектуальном окне редактирования

2. Редактирование БЛОКА прямо на месте:  
**Edit Block In-place** - диалоговое окно



правка происходит прямо на чертеже

**Tools - Xref and Block In-place Editing - Edit Reference in Place**  
(идея редактирования внешних ссылок и блоков аналогична, имеется только смысловая разница в понятиях внешняя ссылка и блок)

Символы применяются также в ссылочных файлах (**Xref**), которые включаются в рисунок аналогично блокам

**Разница:**  
такие файлы **не становятся частью базы данных рисунка**, а загружаются вместе с текущим файлом при его открытии;

**Файлы ссылок** хранятся отдельно от основного файла, вносимые в ссылочные файлы изменения автоматически отражаются в текущем файле  
(обновлять файл ссылок, как это делается в случае блоков, необязательно)

**Сохранение блока в виде файла рисунка:**  
При создании блока с помощью Block он будет присутствовать только в текущем файле;  
Можно сохранить блок как файл рисунка на диске с расширением \*.dwg  
File - **Export** - окно Export Data - выбрать с каким расширением сохранить..

**Замена существующих файлов блоками:**  
Команда **WBLOCK** - делает то же самое, что Export, но сохраняет результат только в файлах формата \*.dwg  
Диалоговое окно Write Block позволяет сохранять в виде файлов отдельные части рисунка



С понятием БЛОК непосредственно связаны две удобные команды:

**Edit - Copy with Base Point**

**Edit - Past as Block**

После выполнения команды Past as Block объекты, которые были подготовлены для копирования, становятся БЛОКОМ