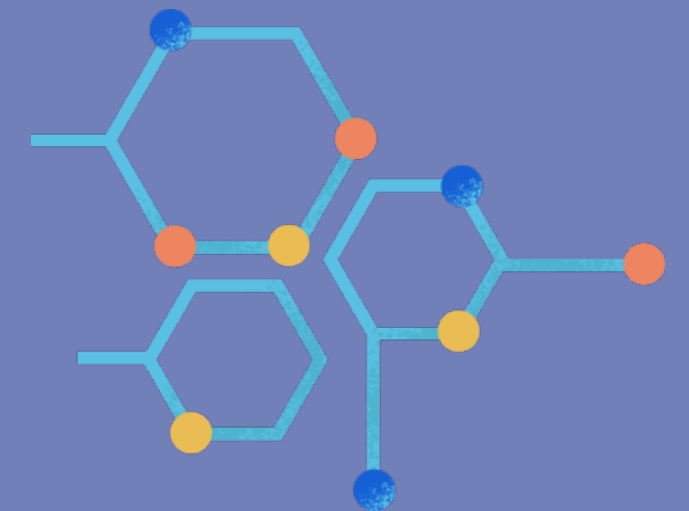


# Трехмерная графика

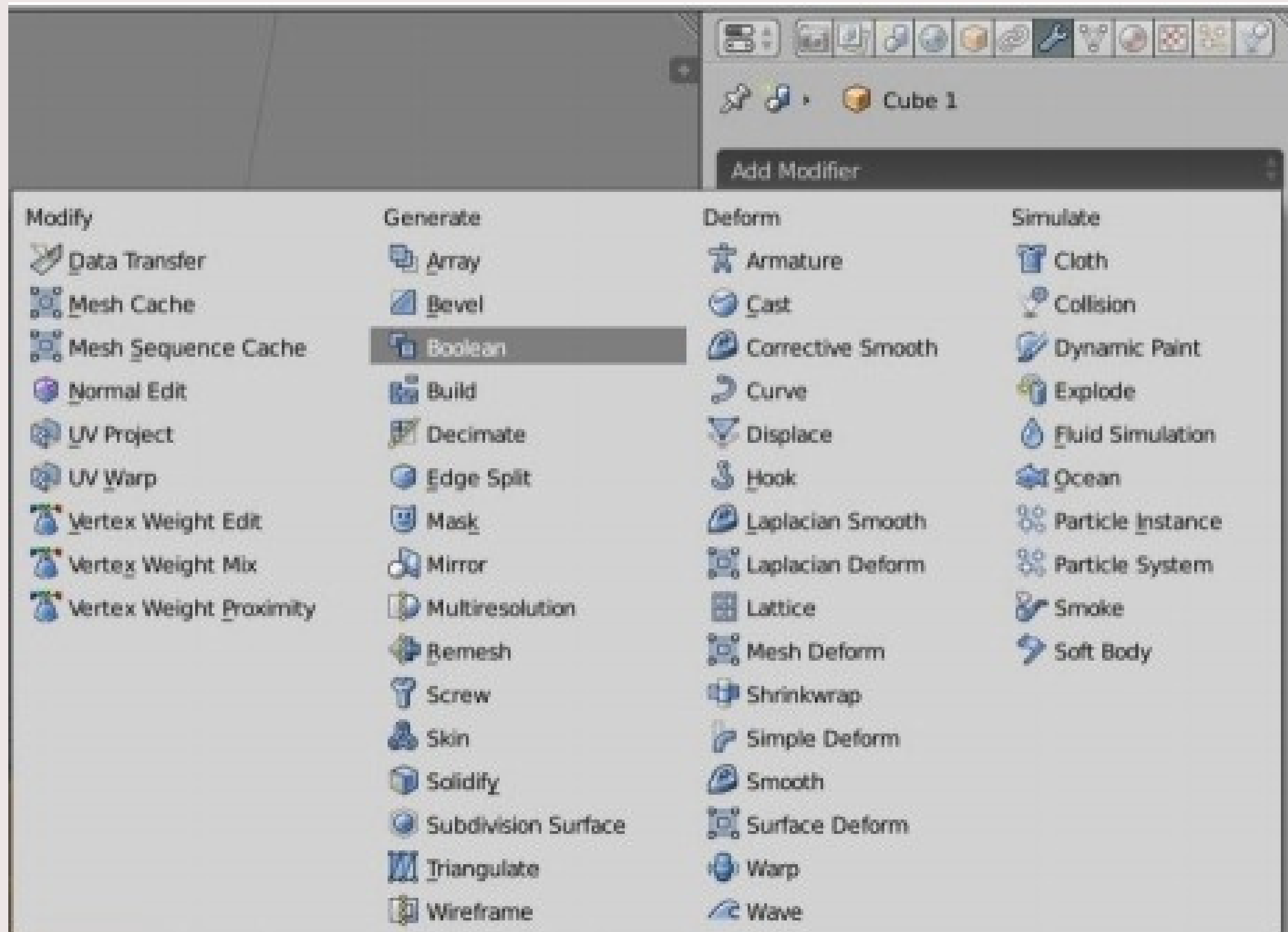
Модификатор Boolean



В Blender модификаторы с помощью заложенного в них алгоритма изменяют объект без необходимости его правки в режиме редактирования. Результат применения модификаторов обычно сложнее, чем трансформаторов, которые мы изучали до этого. При этом, если модификатор не применен окончательно, а только добавлен к объекту, то последний при правке остается прежним. Нам лишь отрисовывается результат применения модификатора, но сам объект не изменяется.

В Blender доступ к модификаторам осуществляется через редактор свойств (Properties). Если у вас окно Blender'a настроено так, что этот редактор убран, то следует создать дополнительную область и установить для нее редактор Properties (см. урок 2).

Заголовок Properties состроит из ряда вкладок в виде иконок. Модификаторы находятся там, где изображен гаечный ключ (седьмая вкладка по счету). При переключении сюда в главном регионе редактора вверху будет название выделенного объекта. Именно к нему применяется модификатор. Ниже находится раскрывающийся список Add Modifier. В Blender модификаторов очень много, у каждого из них свои особенности и настройки. В этом уроке будет рассмотрен Boolean.



Следует отметить, что к объекту можно применять несколько модификаторов.

Булевы, или логические, операции (boolean operations) являются предметом

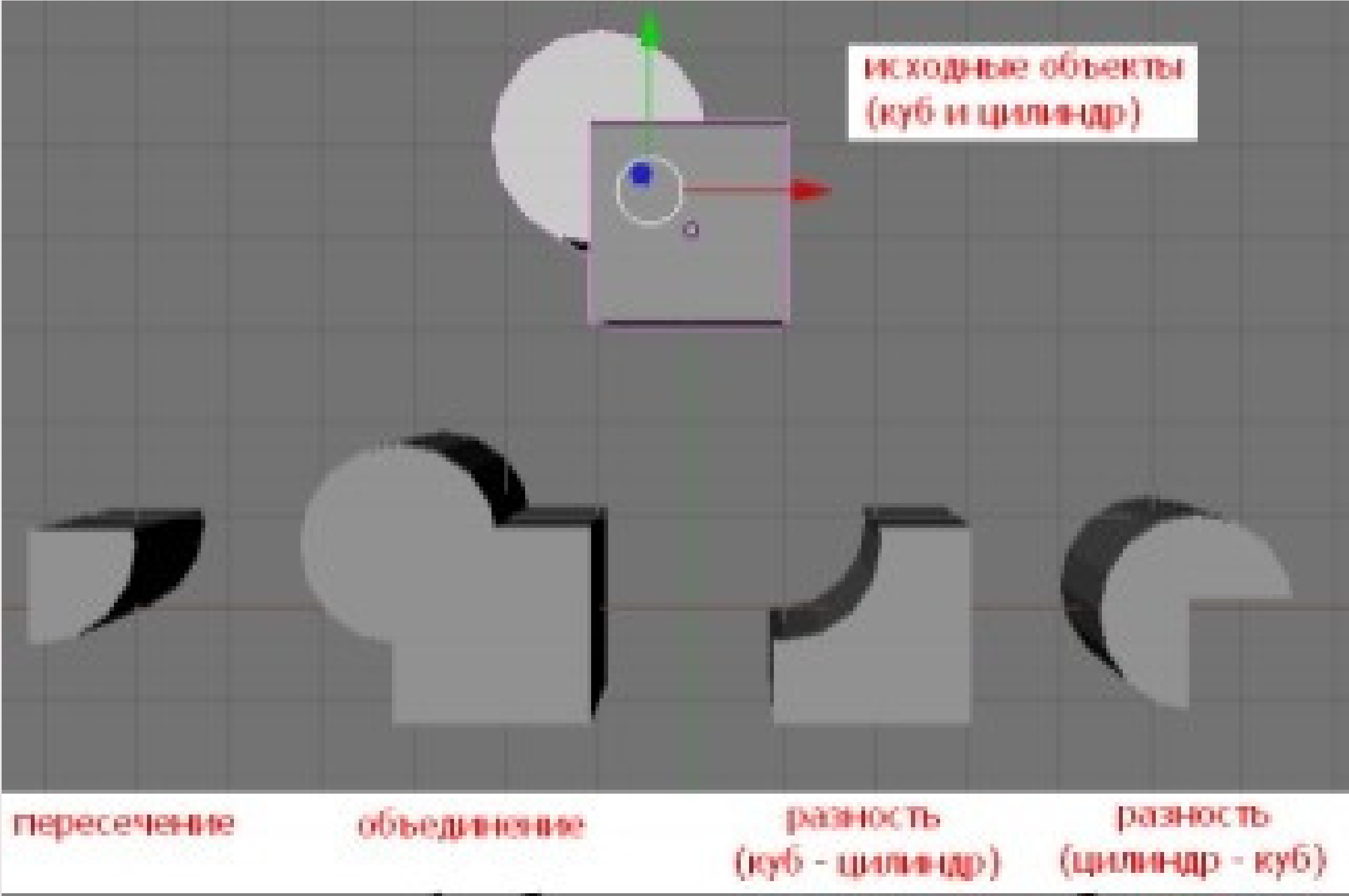
математической

логики. Однако они нашли широкое применение в компьютерной графике, не только в

Blender.

Используются три операции Boolean:

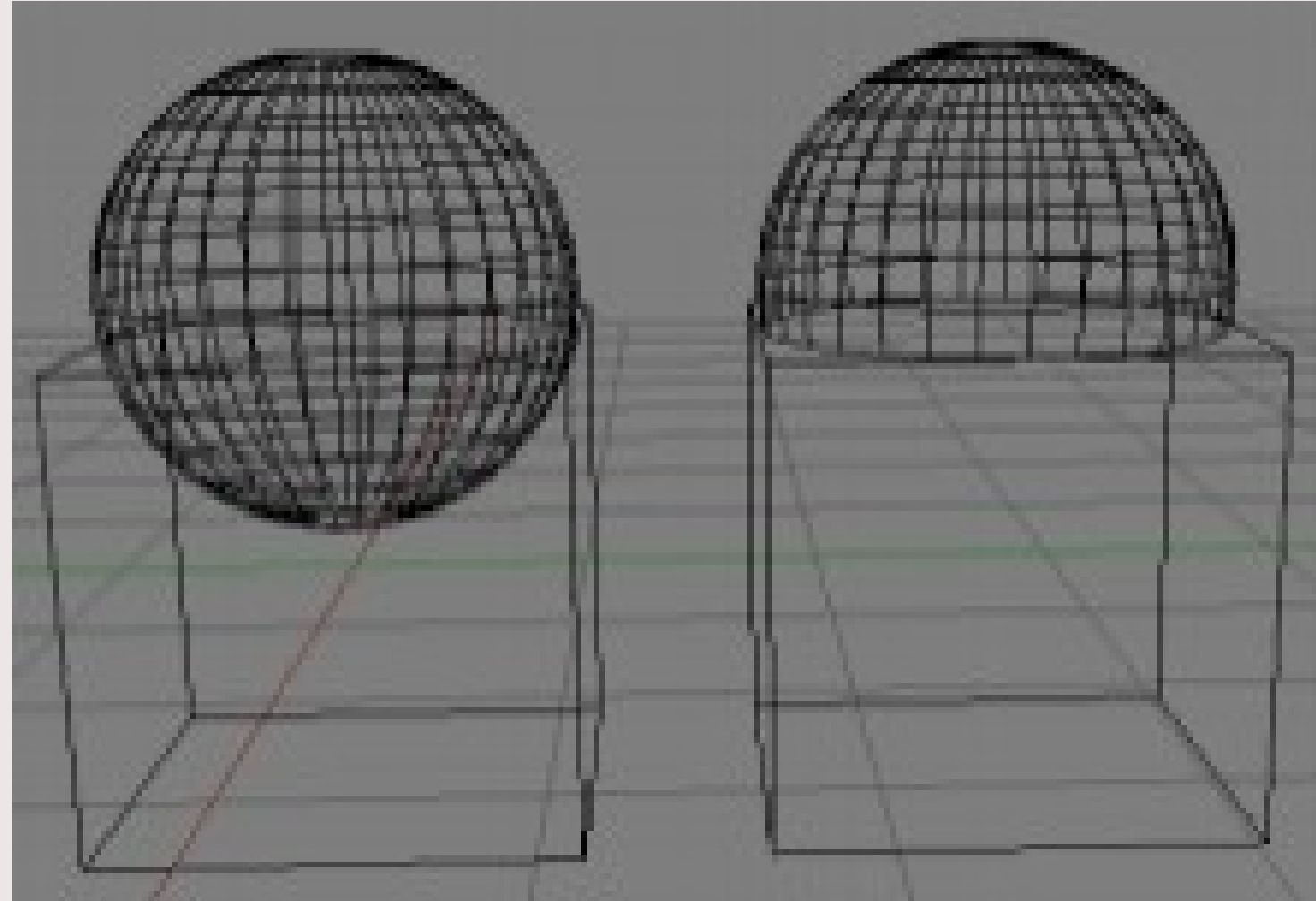
- Пересечение – `Intersect`
- Объединение – `Union`
- Разность – `Difference`





Результатом пересечения двух mesh-объектов является область их перекрытия. При объединении происходит соединение объектов в один. В случае вычитания один объект вырезает из другого ту область, которую перекрыл.

Объединение в результате применения модификатора Boolean и в результате Ctrl+J (или добавления одного меша в режиме редактирования другого) – не одно и то же. Если объекты перекрывались, то в случае простого объединения грани в области пересечения сохраняются. В случае Boolean Union – нет.



Меши слева объединены с помощью Ctrl+J а справа использовался модификатор Boolean. Включен режим отображения каркаса (Z или через раскрывающийся список типов затенения, находящийся в заголовке 3D View)

# Алгоритм и особенности использования модификатора Boolean в Blender

Хотя в операции участвуют два объекта, один из них – главный – тот, к которому применяется модификатор и который будет изменен. Второй объект играет роль своего рода инструмента модификации, он не меняется и по завершении операции остается прежним.

Если в нем больше нет необходимости, то его удаляют.

Поэтому перед выбором модификатора надо выделить главный mesh-объект.

После добавления

Boolean в главном регионе редактора Properties появится панель с настройками:



Из выпадающего списка Operation выбирают  
необходимую операцию. В поле Object  
вставляется имя второго объекта. Сделать это можно  
либо кликнув на кубик, либо на  
пипетку, после чего указать нужный объект

Далее, если объекты не были установлены так, как надо, можно двигать любой из двух  
для  
получения желаемого результата.  
В конце следует нажать Apply (применить) и  
отодвинуть или удалить второй объект.