

## Пример создания клавиатуры

### 1. Создание и сохранение файла детали

1. Вызовите команду **Файл – Создать**.
2. В появившемся на экране диалоге выделите пиктограмму **Деталь** и нажмите кнопку **ОК**.  
На экране появится окно документа-детали.
3. Вызовите команду **Файл - Сохранить**.
4. В появившемся на экране диалоге выберите каталог ... (в котором будет сохранен создаваемый файл), введите имя файла (вместо предложенного по умолчанию *Деталь.m3d*) и нажмите **ОК**.  
Файл будет сохранен в указанном каталоге с заданным именем и расширением *m3d*.
5. В появившемся на экране диалоге информации о документе введите свое имя и фамилию и нажмите кнопку **ОК**.
6. Разверните окно детали при помощи системной кнопки в его правом верхнем углу.

### 2. Создание основного элемента - параллелепипеда.

1. Вначале требуется выбрать плоскость, на которой будет построен эскиз.  
Выделите в Дереве построения *Плоскость XY*. В окне детали появился выделенный зеленым цветом квадрат – условное обозначение *Плоскости XY*. Она параллельна экрану, поэтому ее не требуется поворачивать для вычерчивания эскиза.
2. Вызовите команду **Операции - Эскиз** или нажмите кнопку **Эскиз** на Панели Текущего состояния.  
Система перейдет в режим построения эскиза. Изменится состав Инструментальных панелей. В окне эскиза появится обозначение системы координат эскиза *XY*. Она совпадает с системой координат плоскости, на которой строится эскиз.
3. Активизируйте Инструментальную панель **Геометрия**.
4. С помощью соответствующей команды  постройте основной контур эскиза – прямоугольник, при этом в качестве длин его сторон задается высота и ширина данного системного блока.  
Введите в поле **Высота** на Панели свойств значение 14 и нажмите **<Enter>**.  
Введите в поле **Ширина** на Панели свойств значение 44 и нажмите **<Enter>**.
5. Вызовите команду **Операции – Эскиз** или отожмите кнопку **Эскиз** на Панели текущего состояния.  
Система перейдет в режим трехмерных построений. Изменится состав Инструментальных панелей.  
Дерево построения теперь содержит только что созданный объект - *Эскиз:1*. Он будет выделен зеленым цветом.



## 6. Получение параллелепипеда из эскиза

Для получения объемного элемента требуется выполнить операцию выдавливания.

6.1. Для более наглядного представления формы создаваемого элемента выберите в поле **Ориентация** вариант **Изометрия XYZ**.

6.2. Активизируйте Инструментальную панель **Редактирование детали**.

6.3. Нажмите кнопку **Операция выдавливания**.

В окне детали появится фантом элемента выдавливания.

6.4. Выберите **Прямое направление** выдавливания.

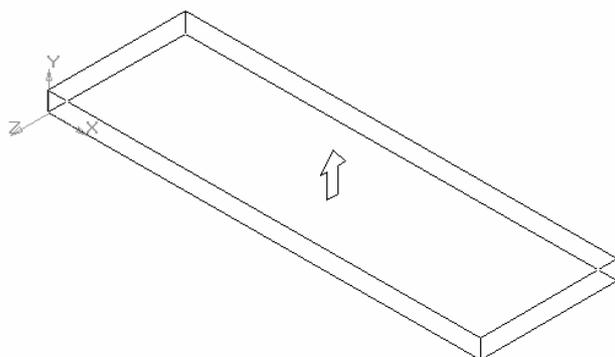
6.5. Выберите вариант **На расстояние** в списке **Способ определения глубины выдавливания**.

6.6. Введите в поле **Расстояние 1** значение 2 и нажмите <Enter>.

6.7. Введите в поле **Угол уклона 1** значение 0 и нажмите <Enter>.

6.8. Чтобы зафиксировать элемент выдавливания с заданными параметрами, нажмите кнопку **Создать объект** на Панели специального управления.

В окне появится каркасное изображение получившегося элемента выдавливания.

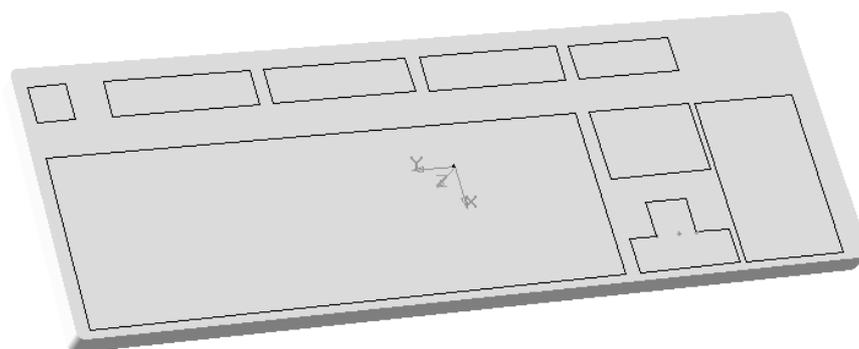


## 3. Создание углублений для кнопок

1. Для создания углублений для кнопок выбираем плоскость XZ.

2. Установите ориентацию **Нормально к ...**

3. Выбираем верхнюю плоскость параллелепипеда и строим эскиз для углублений.

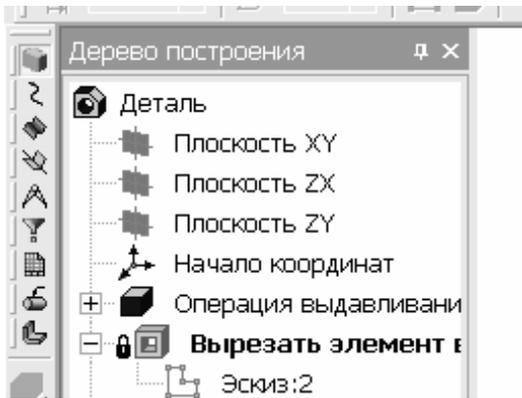


4. Завершаем построения эскиза. Используем команду **Вырезать элемент выдавливания** со следующими параметрами:

Направление обратное; расстояние – 0,7



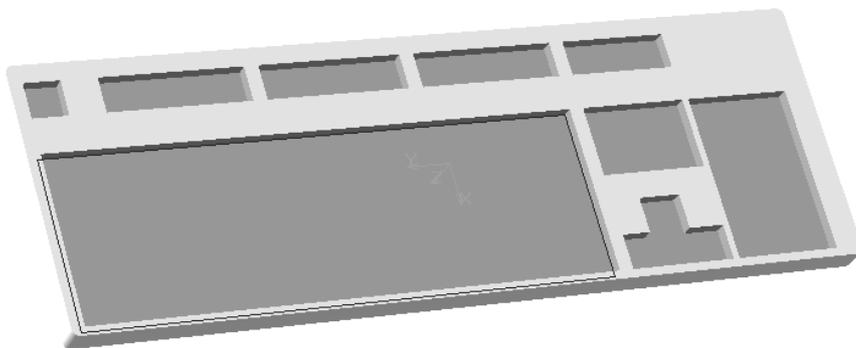
Новый элемент появится в Дереве построения:



Для дальнейшего построения кнопок необходимо создать дополнительную плоскость с помощью элемента **Смещенная плоскость** на панели **Вспомогательная геометрия**



. Плоскость создаем на дне вырезанного элемента

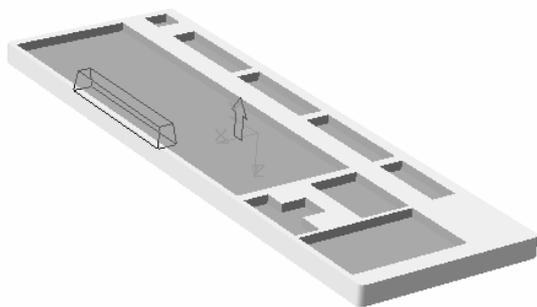


#### 4. Создание клавиш

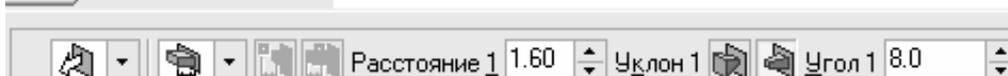
Снова создадим эскиз для требуемого элемента на плоскости XZ на построенной вспомогательной плоскости:



С помощью **Приклеить элемент выдавливания** со следующими параметрами



Направление прямое; на расстояние 1,6; уклон на угол 8



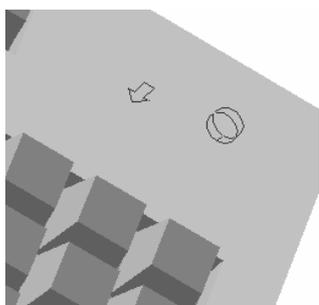
Можно поступить иначе. Построить эскиз одной кнопки и с помощью операции **Массив**



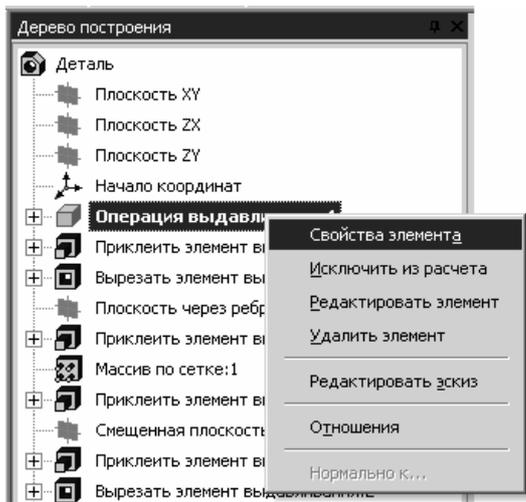
**по сетке** создать нужное количество кнопок в одном ряду (по горизонтали или по вертикали).

### **5. Создание дополнительных элементов**

Создадим новый эскиз, в котором изобразим индикаторы включения клавиш Num Lock? Caps Lock и Scroll Lock. Для этого в режиме Эскиз построим окружность, и с помощью **Приклеить выдавливанием** и изменения цвета получаем следующее



Цвета элементов можно менять, щелкая на них правой кнопкой мыши в дереве построения и выбрав «свойства элемента»



В появившейся панели отключим «использовать цвет детали» и зададим желаемый цвет.



В итоге структура Дерева построения модели приобрела следующий вид:

