

2. Инструменты панели «sandbox» Песочница . Использование панели «sandbox» для создания ландшафта.

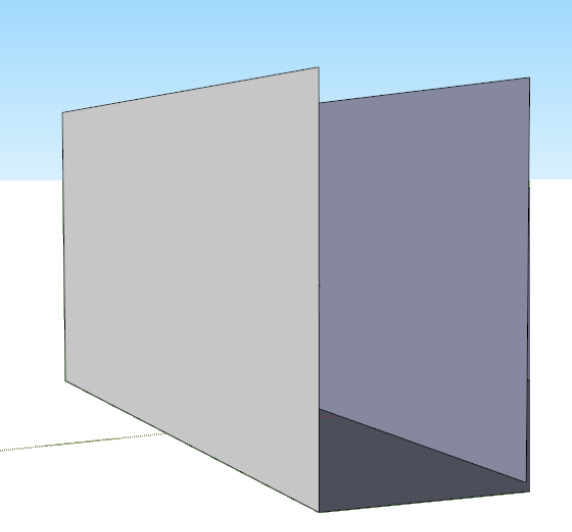
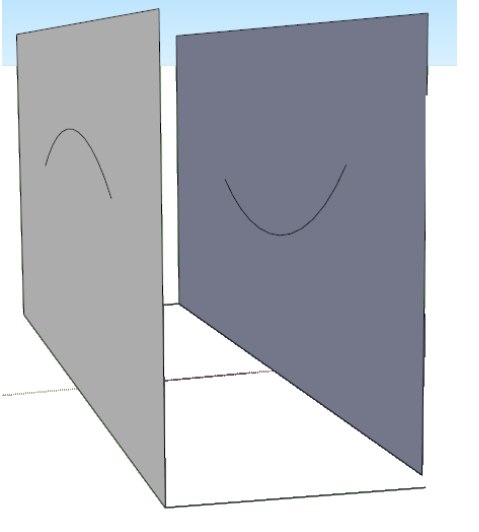
При построении сложных ландшафтных деталей используется группа инструментов «Песочница». Этот инструментарий возможно использовать и при построении обычных деталей и в сочетании с другими инструментами. Покажем несколько технологий использования этих инструментов. Для подключения Группы инструментов, работающих с «ландшафтом» включается Вид-> Панели инструментов (View->Toolbars) и выбирается пункт «Песочница» (Sandbox).

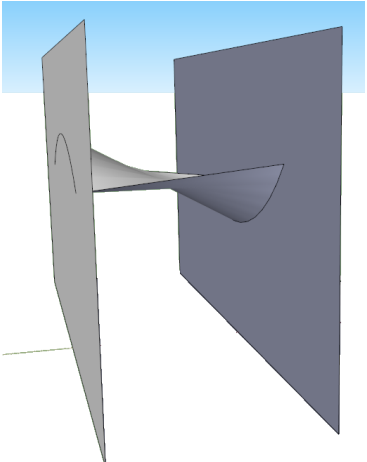
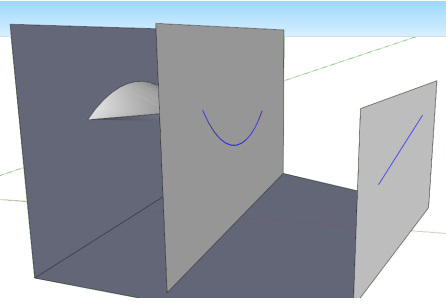
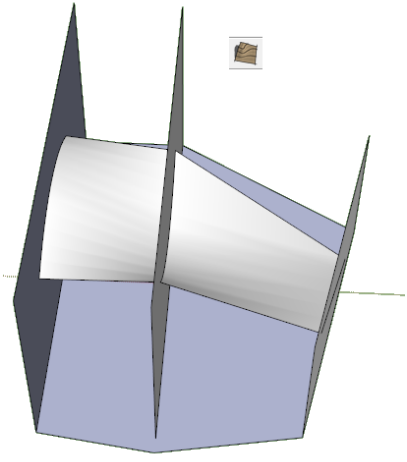
	
Перенесем группу инструментов в удобное для нашей работы место. Изучим инструменты. Начнем с канонических примеров построения ландшафта, а затем покажем, как можно использовать инструменты в сочетании с ранее изученными.	

Создать поверхность можно двумя способами.

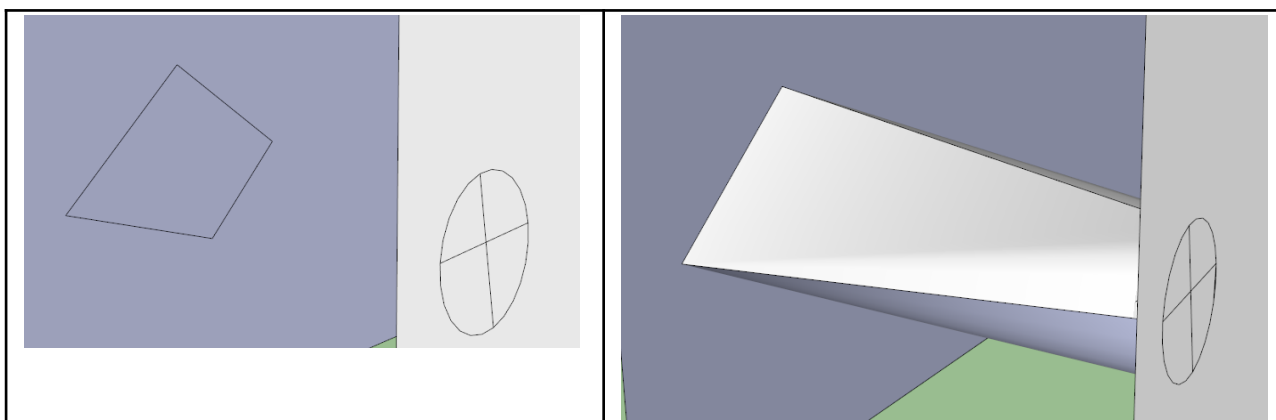
Создание поверхности с помощью инструмента «Из контуров»

«Из контуров»  (From Contours). В этом случае рисуются дуги.

	
На двух параллельных плоскостях 2 дуги	По дуге в каждой плоскости

Выделим их одновременно инструментом «Выбор» (Select). В этот момент они станут синими жирными линиями и применим инструмент «Из контуров»  (From Contours). Продолжим построения. Построим еще одну параллельную плоскость, туда нарисуем отрезок наклонной линии	
	
Снова выделим эти дугу и отрезок	Получим.

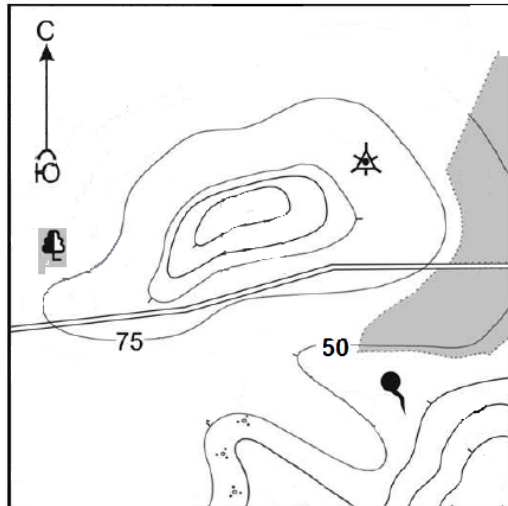
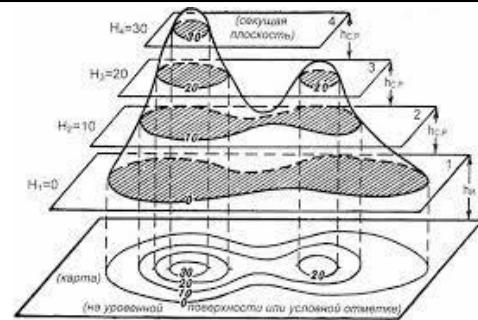
Мы видим, что получилась сложная поверхность, соединяющая дуги. Исключением при таком построении являются абсолютно вертикальные отрезки. Не пытайтесь таким преобразованием переводить квадрат в окружность. Для отображения ромба (четырех угольника) в окружность, нужно разбить предварительно окружность на 4 части и соединить каждую из них инструментом «Из контуров».



Географическая карта.

Есть географическая карта (топографическая) карта, на которой кривыми показаны линии равных высот. Линии проводятся на одном расстоянии.

Наша задача по топографической карте построить рельеф.



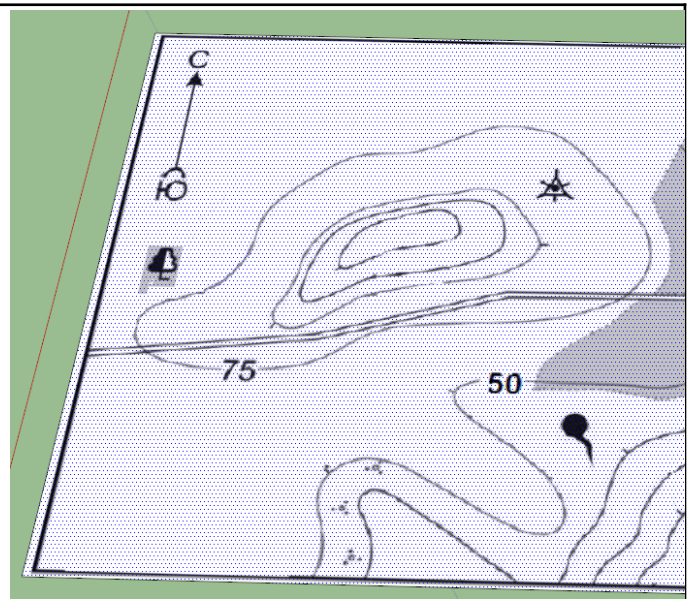
100 0 100 200

Масштаб 1: 10 000
В 1 см 100 м
Горизонтالي проведены через 5 метров

В качестве примера возьмем топографическую карту, подобную тем, что решают на ЕГЭ по географии. На ней мы читаем, что горизонтали проведены через 5 метров. Это значит, что между двумя соседними линиями равных высот будет ровно 5 метров. Видим линию, на которой написано 75. Идя от нее внутрь видим, что на предыдущей линии стоит значок (рядом с геодезическим знаком) «штрих» (бергштрих) из центра наружу, что показывает, что это гора и значит, эта линия проходит через высоту 80. Внутренне кольцо со штрихом будет на высоте 100.

Изучим правый склон. На линии под шоссе указаны ее высота 50 метров и бергштрих наружу, значит внутренне следующее кольцо будет выше на 5 метров и составит 55 метров. Аналогично самый угол чертежа дает нам высоту в 65 метров.

Наложим данный рисунок текстурой на прямоугольник.



Проведем линии равной высоты. Начнем с линии 75.

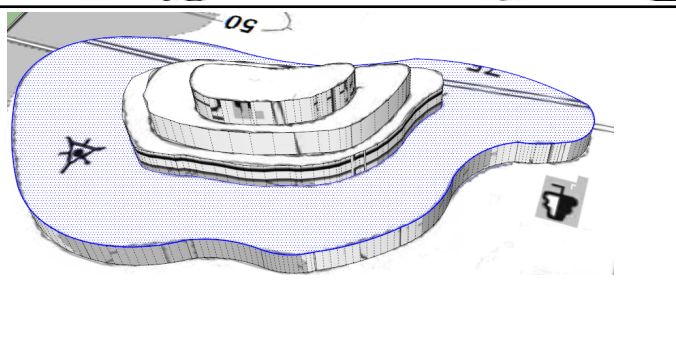
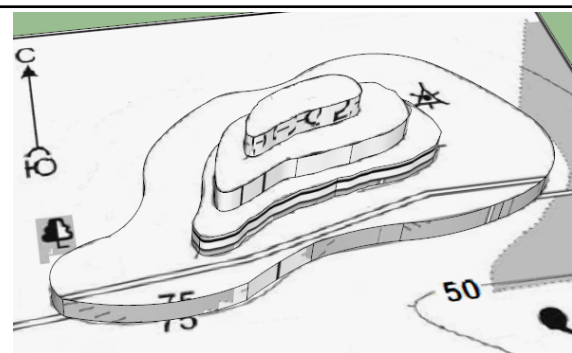
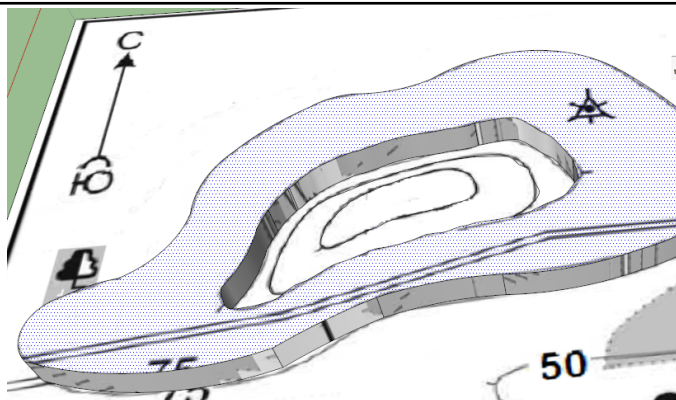
Проводя дополнительные линии и каркас, проведем дугами линию «75».



Для географического ландшафта возможно использование в качестве обводки инструмент «От руки» (Free Hand) . При достаточно большом увеличении нужно проводить линию по середине, обводимой линии.



Будем поднимать каждый из слоев на высоту в 5 единиц инструментом «Тяни-Толкай» (Push/Pull) .



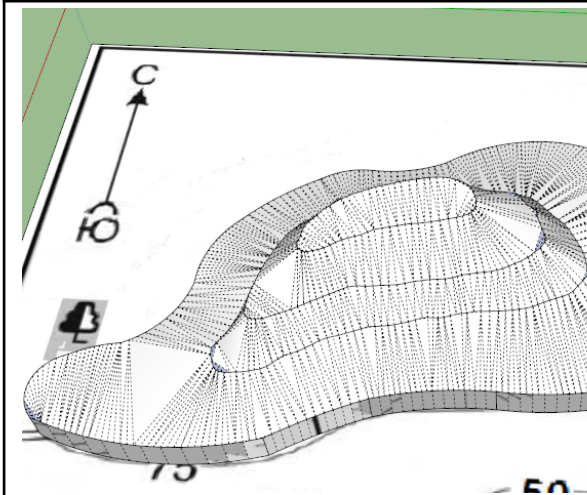
В итоге, получим

Дважды щелкая по области первой платформы – выделим всю область и границу, удалим выделение с области Ctrl]+[Shift]+ «Выбрать» (Select)



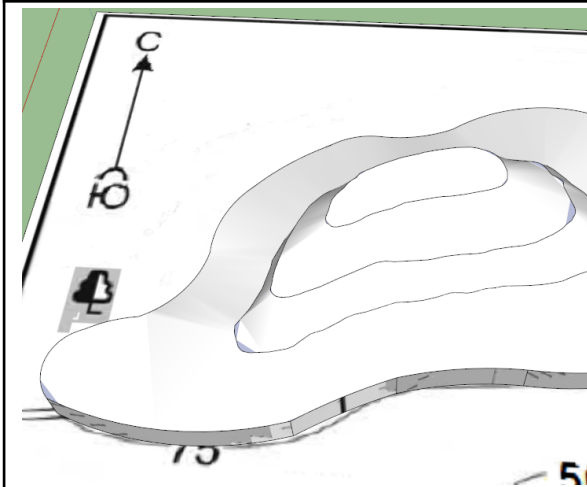
Таким образом, выделим все границы и применим инструмент «Из контуров»  (From Contours).

Получим сглаженную поверхность, однако у нее есть недостатки «лишние» выступы. Удалим их ластиком.



Для этого «разъединим» поверхность. Правой клавишей нажмем на объект, после чего в выпадающем меню выберем пункт «Разъединить» (Explode).

В главном меню выберем пункт «Скрытая фигура» мы увидим дополнительные линии, удалим лишнее ластиком.



Убирая в меню пункт «вид» «Скрытая фигура», получим