

## Лабораторная работа №2.

# !!!Обязательно сохраните файл с расширением .blender

### Цель работы:

1. Знакомство с **Mesh** объектами;
2. Использование команд **Вытягивания (Extrude)** и **Масштабирования (Scale)**.

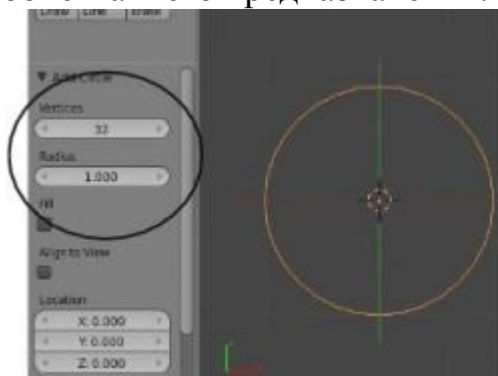
**Оборудование:** ПК

**Программное обеспечение:** Blender.

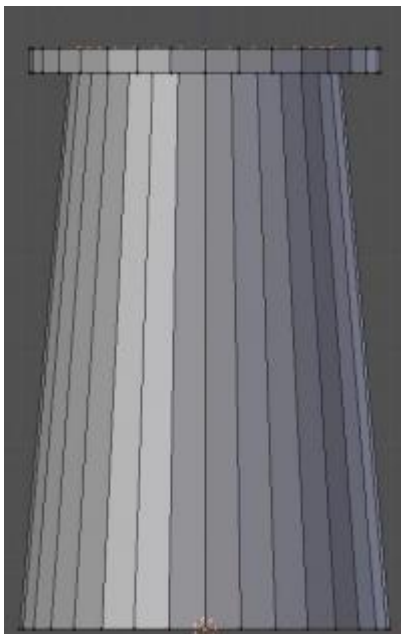
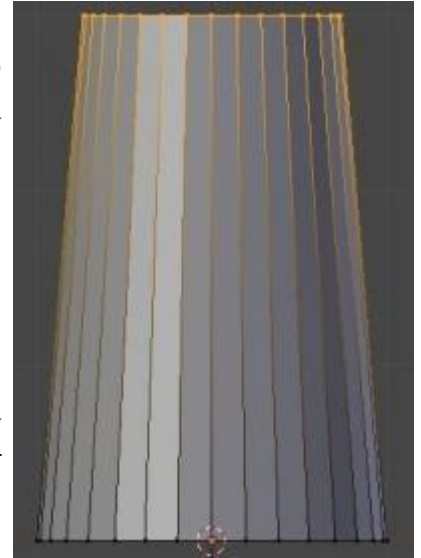
**Задание:** Создаем маяк.

### Выполнение:

1. Для этого мы воспользуемся командами **Вытягивания (Extrude)** и **Масштабирования (Scale)**. Начнем с удаления куба и добавления Окружности (Shift-"A" - Add - Mesh - Circle) в *ортогональном виде сверху* (Num 7 и Num 5). Используйте значение количества вершин 32 (по умолчанию), радиус 1 и активируйте опцию *Fill* (заполнение). Эти опции будут доступны внизу Панели Инструментов сразу после добавления окружности. Эти параметры отлично подходят для нашей задачи. В других случаях вам следует увеличить или уменьшить количество вершин или радиус в зависимости от вида будущего объекта и его предназначения.

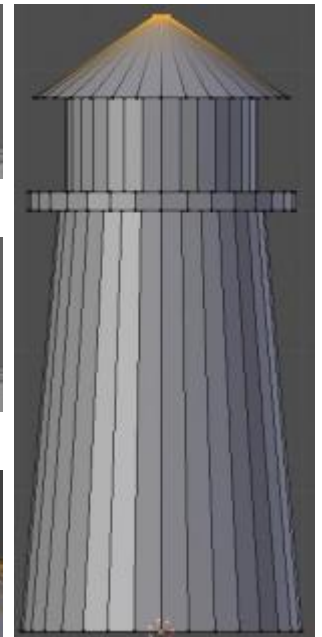
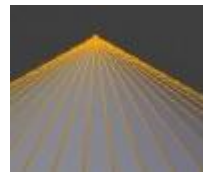
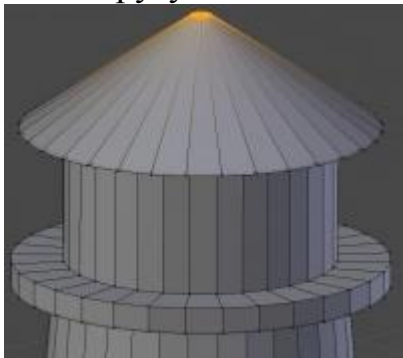


2. Теперь вам нужно переключиться в вид спереди (Num 1), где окружность будет выглядеть как линия. Убедитесь, что вы находитесь в Режиме Редактирования и все вершины окружности выделены (желтого цвета). Нажмите "E" для начала Экструдирования. Если вы не активировали опцию Заполнить (Fill) при создании окружности, то вам потребуется нажать клавишу "Z" для ограничения перемещения вершин только по оси Z. Вытяните вершины на 3 деления сетки вверх и нажмите ЛКМ для завершения операции. Нажмите "S" и слегка смасштабируйте их. Это ваш маяк — чувствуйте себя свободно в выборе размеров. Продолжайте оставаться в виде спереди в процессе редактирования! Вращение вида может привести к получению неверной формы маяка.



3. Сделаем небольшую обходную площадку вокруг верхней части маяка. Нажмите "E" для экструдирования вершин и сразу щелкните правой кнопкой мыши (ПКМ). Таким образом мы получим скопированные вершины, расположенными поверх изначальных. Теперь нажмите "S" для масштабирования (без ЛКМ). Переместите мышь вбок от маяка и сформируйте обходную площадку. Когда вы посчитаете размер площадки достаточным, нажмите Левую Кнопку Мыши. Помните, что вы всегда можете отменить (UNDO) операцию нажатием CTRL-"Z", если вам что-то не понравится. Экструдировать снова для придания небольшой толщины обходной площадке. После этого вам нужно будет снова экструдировать и уменьшить размер окружности.

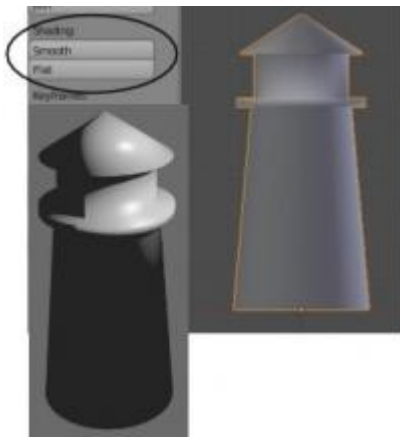
4. Продолжайте экструдировать и масштабировать для получения области размещения прожектора и крыши маяка. Центральная точка крыши маяка в действительности будет иметь 32 точки, даже если вы их приблизите очень близко друг к другу.



5. Для исправления этой ситуации мы обратимся к инструментам на Полке Инструментов. Найдите здесь кнопку "**Merge**" и нажмите ее. В появившемся меню выберите опцию "**At Center**". В ответ вы увидите сообщение что 31 вершина удалена и оставлена только одна в центре.



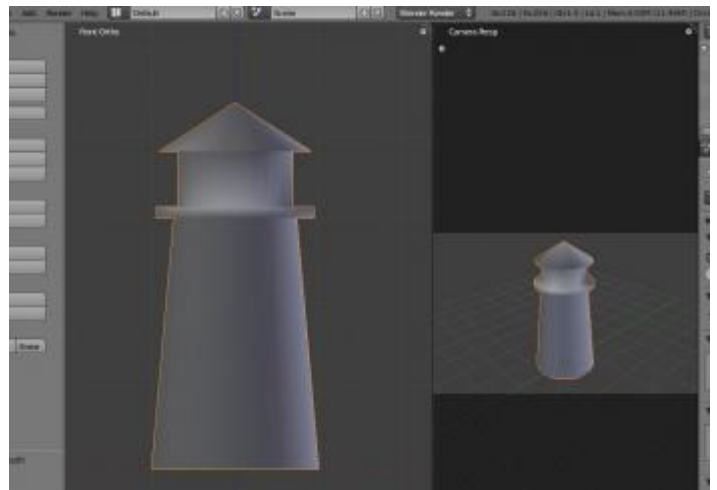
6. Выйдите из режима редактирования. Переместите камеру для лучшего обзора маяка и нажмите "**F12**" для рендеринга изображения. Маяк выглядит хорошо, но угловато. Потребуется нечто большее, чем команда "*Smooth*" для придания ему более реалистичной формы. В действительности, некоторые углы должны остаться острыми. Именно здесь лучше всего подойдет инструмент *Auto Smooth*.



7. Снова выделите маяк. На Полке Инструментов в разделе Shading нажмите кнопку "**Smooth**". Пока не обращайтесь внимания, как выглядит маяк на экране. Отрендерьте изображения с помощью клавиши "F12" и посмотрите на результат. Некоторые части сглажены, хотя должны быть острыми (а также присутствуют некоторые странности с ребрами объекта).



8. В Окне Свойств зайдите в раздел **Object Data** и найдите опцию "**Auto Smooth**". Под этой опцией вы увидите поле со значением угла. Значение этого поля по умолчанию (30 градусов) нам вполне подходит, но вы можете поэкспериментировать и попробовать другие. Этот параметр определяет, под каким углом грани должны сглаживаться, а под каким оставаться острыми.
9. И наконец, нажмите "F12" для рендеринга сцены и проверьте полученный результат. Если вы еще не сохранили ваш файл - сделайте это сейчас, и постарайтесь делать это достаточно часто. Мы закончили с нашим маяком на данный момент. Если у вас есть еще немного времени - слегка измените стиль и форму вашего маяка, добавьте некоторые элементы, по желанию



измените цвет и т.п.

