

Занятие «Моделирование симметричного объекта (пешки)».

Возраст детей: 10 – 17 лет.

Время: 1,5 часа.

Цель: приобретение и закрепление навыка 3D моделирования в программном обеспечении Blender через умение воссоздавать по рисунку модель пешки в программном обеспечении для 3Dмоделирования – Blender.

Задачи:

1. Найти изображение шахматной фигуры (пешки) в интернете или нарисовать его самим.
2. Воссоздать по рисунку модель шахматной фигуры (пешки) в программном обеспечении для 3Dмоделирования – Blender.

Особенность: для данного занятия требуются начальные знания программного обеспечения 3Dмоделирования – Blender.

Оборудование на одного обучающегося: компьютер с выходом в интернет, компьютер с установленным программным обеспечением для 3Dмоделирования – Blender.

Практическая часть.

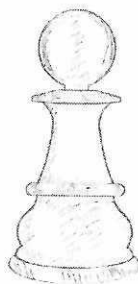
Постановка задачи:

Чтобы воссоздавать по рисунку модель пешки в программном обеспечении для 3Dмоделирования – Blender потребуется найти изображение данной шахматной фигуры в интернете с такими параметрами как:

- 1) плоскостное изображение, сфотографированное или нарисованное в профиль,
- 2) чтобы контур предмета не искажался за счет отображения объемности.

Разбор найденных вариантов:

В ходе беседы необходимо выяснить: какое из трёх изображений пешки соответствует необходимым параметрам и подходит для дальнейшей работы.



Вопросы:

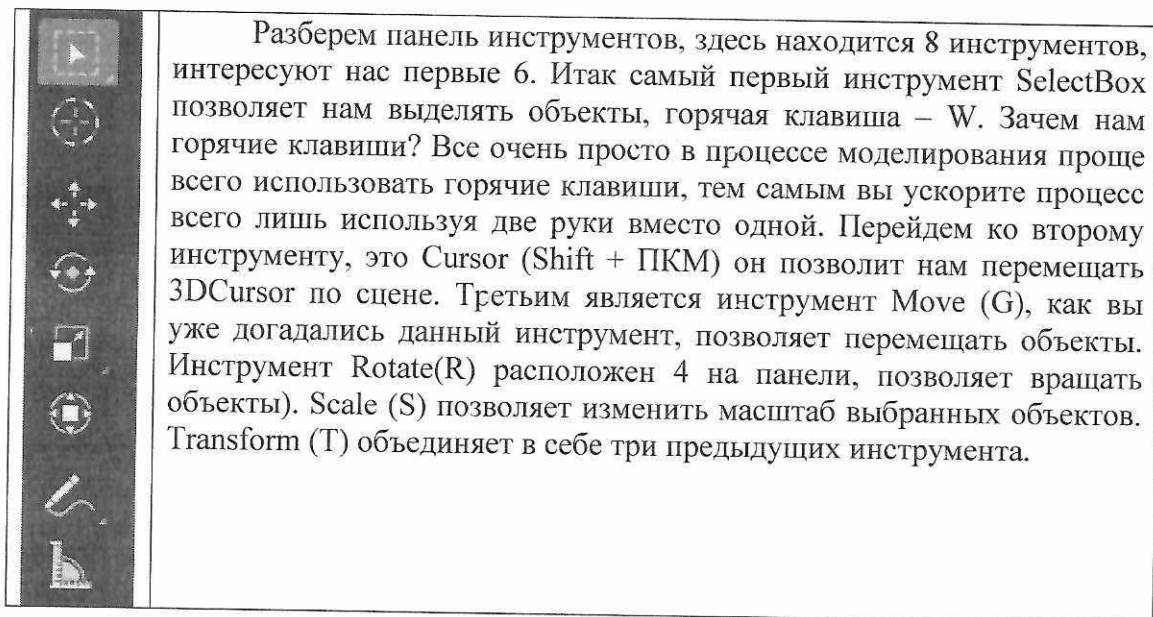
1. Какое изображение вы считаете наиболее подходящим для нашей работы?
2. Почему среднее и правое изображение не подходят?

Предполагаемый ответ: второй (средний) рисунок для нас является неподходящим, т.к. форма пешки в основании передаёт объемность, что нам не нужно, необходимо плоскостное изображение. Фотография справа так же не подходит ввиду того, что она сделана не в профиль нашего объекта.

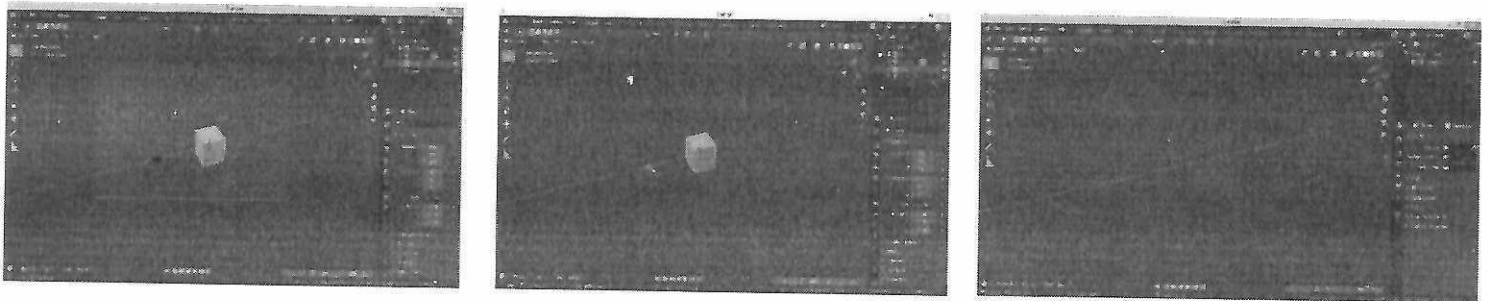
Вывод: наилучшим вариантом изображения для нас, является пешка на первом (левом) рисунке.

После того как учащиеся определились с рисунком, необходимо перейти непосредственно к самому моделированию. Запускаем Blender.

Разберемся с необходимым нам интерфейсом. Слева видим панель с инструментами их мы разберем попозже, справа сверху видим меню Outliner, оно отображает все имеющиеся в сцене объекты, ниже находится меню Properties, из названия понятно, что это меню свойств.

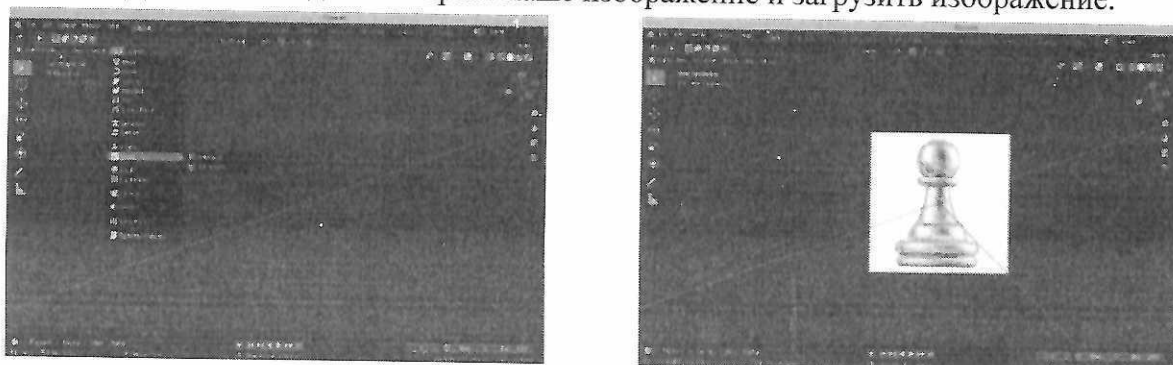


Обращаем внимание на отображаемую сцену по центру, на которой сейчас находятся камера, кубик и источник света. Сегодня они не понадобятся, так что смело, можно их удалить. Выделяем их мышкой и ждем клавишу Delete.

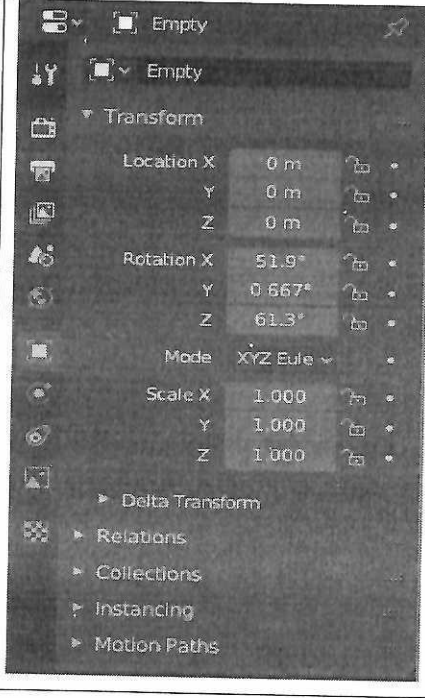


Отлично, сцена пуста, теперь научимся ориентироваться в трехмерном пространстве. Вращение осуществляется посредством нажатия средней кнопки мыши (СКМ), а перемещение – Shift+СКМ. Так же вы можете для вращения использовать навигатор в правом верхнем углу сцены, тот самый на котором изображены координатные оси X, Y, Z.

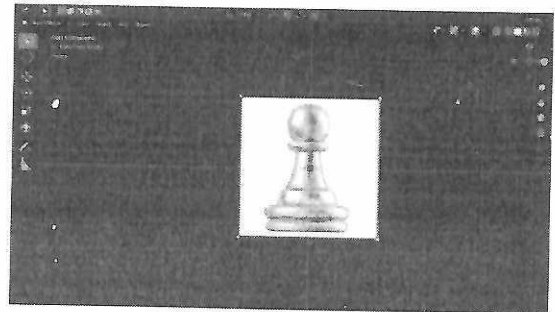
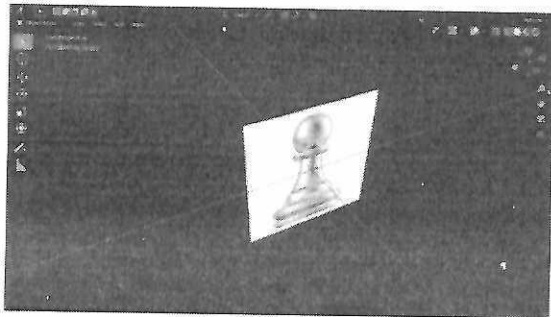
Для того чтобы нам смоделировать пешку необходимо добавить выбранный нами ранее рисунок в Blender. Сделать это можно найдя в левом верхнем углу меню Add, далее перейдя в пункт Image, в следующем меню нам предложат выбор Referenceили Background, выбираем Reference. Далее необходимо выбрать наше изображение и загрузить изображение.



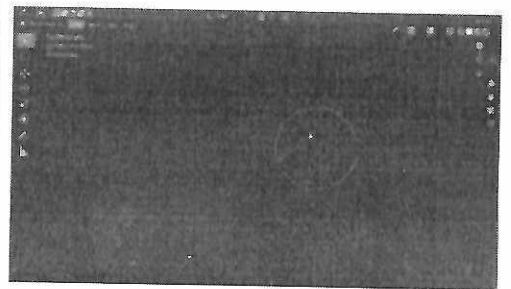
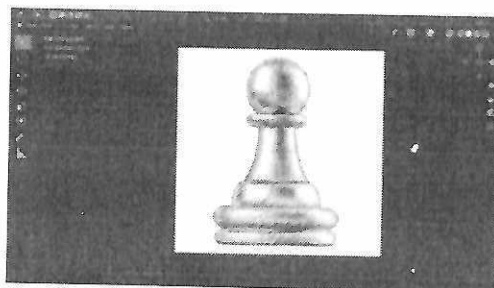
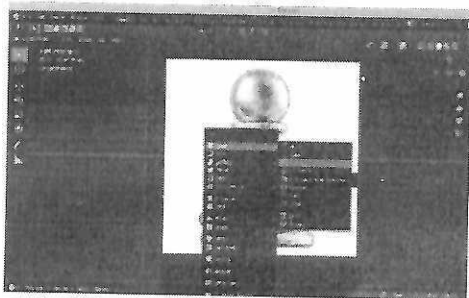
Обращаю внимание, что тут мы можем совершить первую ошибку. Если обратить внимание на рисунок и расположение к нему координатных осей, то мы заметим, что рисунок размещился неровно. Но это исправимо, давайте обратим внимание на панель свойств объекта.

	<p>Здесь нас интересует пункт Rotation. Заметили? Наш объект повернут вокруг каждой оси на какой-либо градус. Исправим это записав туда значение 0. Но тогда изображение окажется в плоскости XY, непривычно, обычно за высоту объекта отвечает ось Z. Повернем картинку как нам удобней записав напротив X и Z 90.</p>
---	---

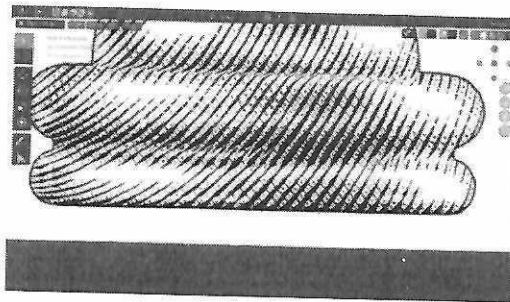
Теперь изображение повернуто как мы того желаем. Необходимо повернуть и нашу камеру так, чтобы находиться напротив изображения. Для этого в Навигаторе необходимо нажать на X, тогда вид изменится, и мы будем работать в плоскости YZ. Важно понимать, что когда камера находится в таком виде, то все инструменты, работают по умолчанию в плоскости.



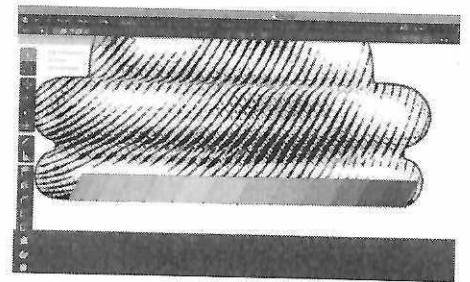
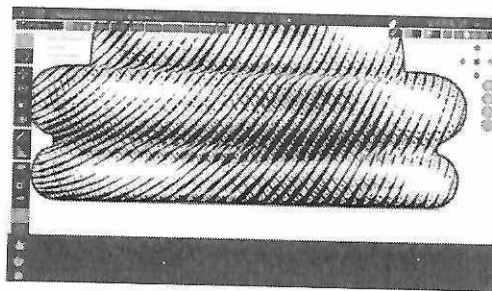
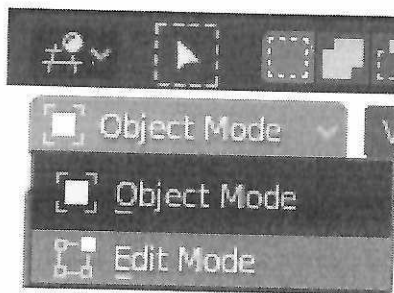
Перейдем непосредственно к моделированию. Поскольку в основании пешка имеет форму окружности и мы будем использовать окружность для моделирования. Для этого нам необходимо добавить окружность, это можно сделать через все тоже меню Add или воспользоваться горячими клавишами – Shift+A.



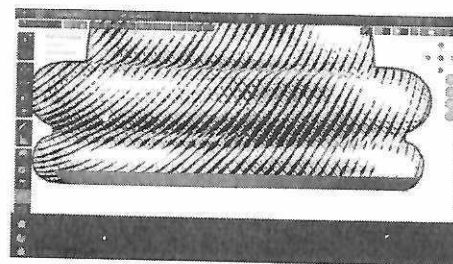
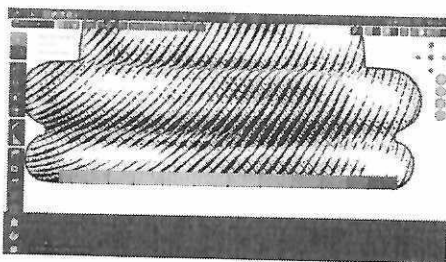
На данном этапе необходимо перетащить окружность вниз, и растянуть на всё основание нашей пешки. Для этого можно воспользоваться инструментами, но я предпочитаю горячие клавиши, поэтому вспомним, что перемещение на G и усвоим, что перемещению можно указать вдоль какой оси передвигать объект, после G жмем Z. Поместив окружность у основания, начинаем её увеличивать (S), тут у многих может возникнуть проблема, дело в том, что многие изображения не симметричны, но нам это не критично, просто нужно выбрать одну из сторон нашей пешки за «правильную».



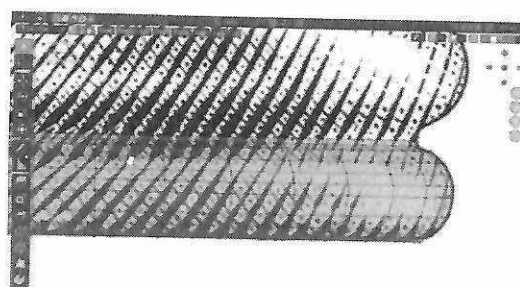
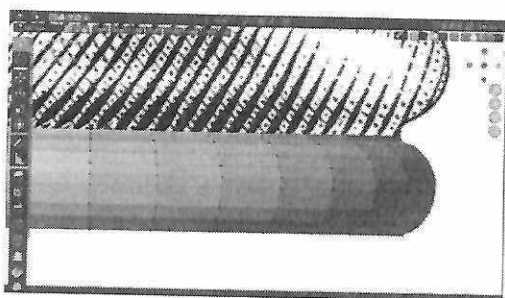
Теперь нужно перейти в режим редактирования объекта, это можно сделать в левом верхнем углу или нажав клавишу Tab. Не стоит шокироваться изменениям. У окружности появятся точки, а также добавится пара тройка инструментов, но из них нас интересует только Extrude (E). Давайте посмотрим, как данный инструмент можно применить.



Принцип работы данного инструмента становится ясен после использования. Он так же, как и перемещение может совмещаться с клавишами осей, попробуйте после клавиши E нажать Z. Чудо? Теперь увеличиваем окружность до контура «правильного» края.

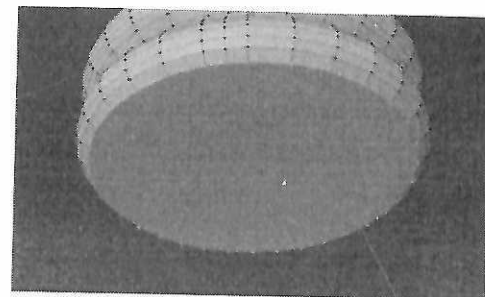
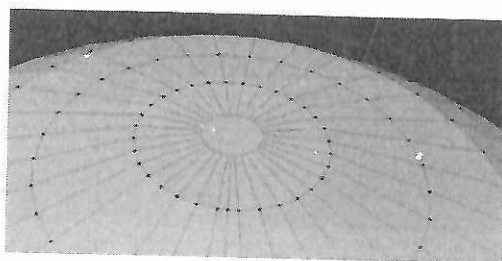
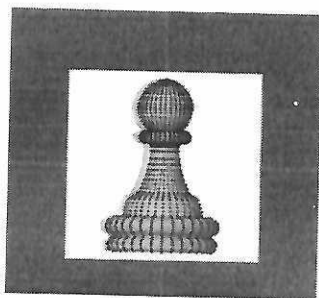


Придерживаясь выбранного вами «правильного» края, продолжайте экструдировать (E+Z) и изменять размер окружности (S). Да, верно, все моделирование здесь сводится к выполнению этих двух действий. Но необходимо помнить, что чем плавней контур, тем больше нужно сделать ребер. Упростить работу можно нажав Alt+Z, данный режим сделает модель прозрачной, что значительно облегчает моделирование.

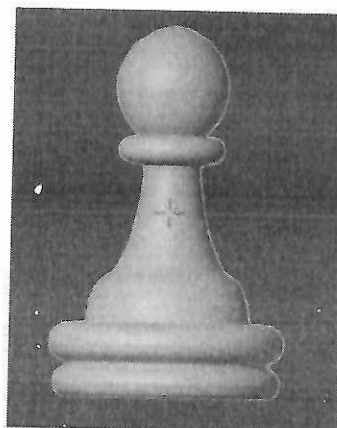
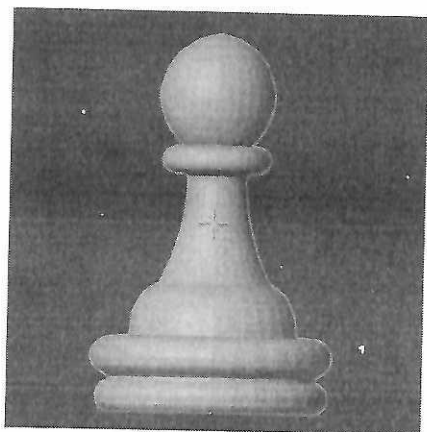


Если вы случайно сбили выделение крайней окружности, не волнуйтесь, зажмите Alt и кликните на одном из ребер нужной вам окружности, она должна выделиться.

Дойдя до верхушки пешки, не торопитесь закрывать её нашим с вами методом, вы либо испортите модель, либо оставите, так или иначе, отверстие. Выберите последнюю окружность и нажмите клавишу F, тем самым вы «закроете» свою пешку сверху. Прделайте то же самое и с низу.



Вернитесь в объектный режим (F), выберите изображение и скройте его (H), осмотрите свою получившуюся модель. Сейчас она выглядит не очень красиво. Давайте округлим её, для этого Щелкните по ней правой кнопкой мыши и в выпавшем меню выберите пункт «Shadesmooth». Это сделает вашу модель более гладкой.



Пешка готова!

Ожидаемые результаты.

Ученики:

1. Научились находить и отбирать по заданным параметрам нужное для работы изображение шахматной фигуры (пешки) в интернете.
2. Научились воссоздавать по рисунку модель шахматной фигуры (пешки) в программном обеспечении для 3Dмоделирования – Blender.