

**Демонстрационный вариант заданий практического этапа Конкурса
предпрофессиональных умений «Предпрофессиональная мастерская
инженерного и информационно-технологического профилей»
на площадке Национального исследовательского университета
«Высшая школа экономики»**

Номинация: *«Инженерный класс»*

Направление практического этапа: «Конструкторское»

Направление подготовки: «Моделирование, прототипирование, прикладная математика»

Программа НИУ ВШЭ: «3D-моделирование в программе 3DsMax»

Формат проведения: очный или дистанционный

Тематическое содержание:

Практический этап содержит одну задачу по моделированию в программе Autodesk 3DsMax. Участникам требуется разработать модель и визуализировать её в соответствии с заданием.

Для успешного выполнения задания участники должны обладать компетенциями по следующим темам:

Раздел 1. Создание простых примитивов:

- standard primitives;
- построение объектов;
- настройка интерфейса и рабочего пространства.

Раздел 2. Манипуляции с объектами:

- передвижение, вращение, изменение размеров объектов;
- привязки.

Раздел 3. Модификаторы:

- знать основные модификаторы для редактирования объектов;
- editable poly.

Раздел 4. Сплайновое моделирование:

- знать splines и модификатор editable spline.

Раздел 5. Настройка света и камер:

- lights;
- cameras.

Раздел 6. Создание рендеров:

- знать, как создаются рендеры и как они настраиваются.

Задание:

Для выполнения задания требуется разработать трёхмерную модель открытой книги с немного согнутыми листами. Модель книги состоит из: листов, изогнутых страниц и твёрдой оплётки. Пример и полигональную сетку требуемой книги можно увидеть на изображениях ниже.

Трёхмерная модель также обладает следующими габаритами:

- ширина оплётки: 200;
- длина оплётки: 400;
- высота оплётки: 2,5;
- количество выгнутых страниц: 2;
- максимальная высота страниц: 35.

Остальные размеры по усмотрению.

На 3D-модель книги требуется наложить материал из библиотеки материалов 3DsMax по вашему усмотрению. Также требуется визуализировать сцену и сохранить изображение размером 1024 x 800 в формате .jpg.

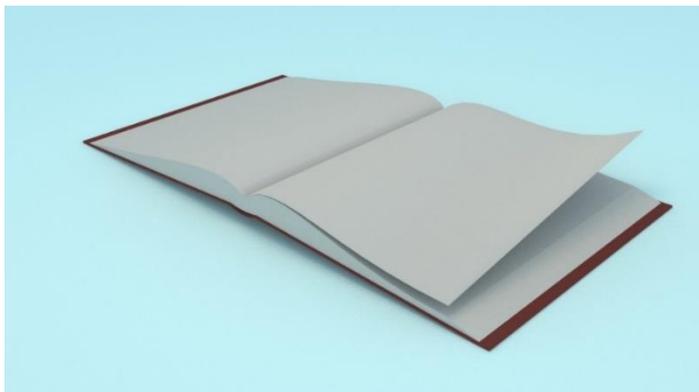


Рис. 1. 3D-модель книги

Р

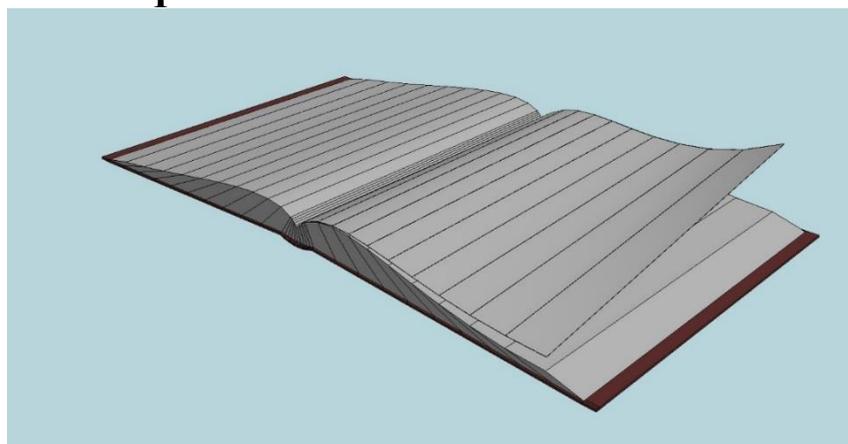


Рис. 2. Полигональная сетка книги

Критерии оценивания:

№ п/п	Критерий оценки	Границы оценки в баллах
1.	Качество разработанных 3D-моделей	0–20
2.	Соответствие разработанных 3D-моделей условиям задачи	0–15
3.	Качество текстурирования разработанных 3D-моделей	0–15
4.	Качество визуализации	0–10