

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПУБЛИКАЦИИ ТРЕХМЕРНОГО ИНТЕРАКТИВНОГО КОНТЕНТА УЧЕБНЫХ РЕСУРСОВ

Костин Е.В.

Национальный исследовательский Томский политехнический университет,

Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30, 634050

E-mail: Kostin@tpu.ru

MODERN TECHNOLOGIES OF PUBLICATION OF THREE-DIMENSIONAL INTERACTIVE CONTENT FOR EDUCATIONAL RESOURCES

Kostin E.V.

National Research Tomsk Polytechnic University

Russia, Tomsk, Lenin str., 30, 634050

E-mail: Kostin@tpu.ru

***Annotation.** The article describes the technology of publication of three-dimensional interactive content for training courses in format html.*

Одним из значимых факторов активного обучения, является наличие медийных образовательных сервисов, которые позволяют в наглядном виде представлять объект изучения.

Практически любой окружающие нас геометрический объект можно представить в виде трехмерной модели, которая будет нести исчерпывающую информацию о конструкции реального объекта.

Подобные трехмерные модели в настоящее время широко используются в инженерном образовании, как альтернатива дорогостоящим лабораторным стендам [1].

Трехмерные модели имеют ряд достоинств:

- 1) доступность широкому кругу пользователей;
- 2) низкая стоимость виртуальной модели;
- 3) возможность модификации и детального анализа конструкции (создание сечений, скрытие отдельных элементов конструкции, измерение размеров).

В лидеры технологий создания интерактивного трехмерного web-контента в настоящее время выходит формат HTML5 с библиотекой векторной графики WebGL.

Одно из главных преимуществ WebGL в том, что данная библиотека поддерживается всеми популярными интернет браузерами. Т.е. пользователю не нужно устанавливать никаких дополнительных клиентских приложений и надстроек браузера.

Таким образом, для просмотра трехмерной графики созданной в формате WebGL необходим только браузер.

Яркими примерами применения формата WebGL, для публикации трехмерных данных в сети интернет являются такие сервисы как AUTODESK360 и Sketchfab.

Данные сервисы позволяют отображать трехмерную интерактивную графику на сайте пользователя рис.1, рис.2.

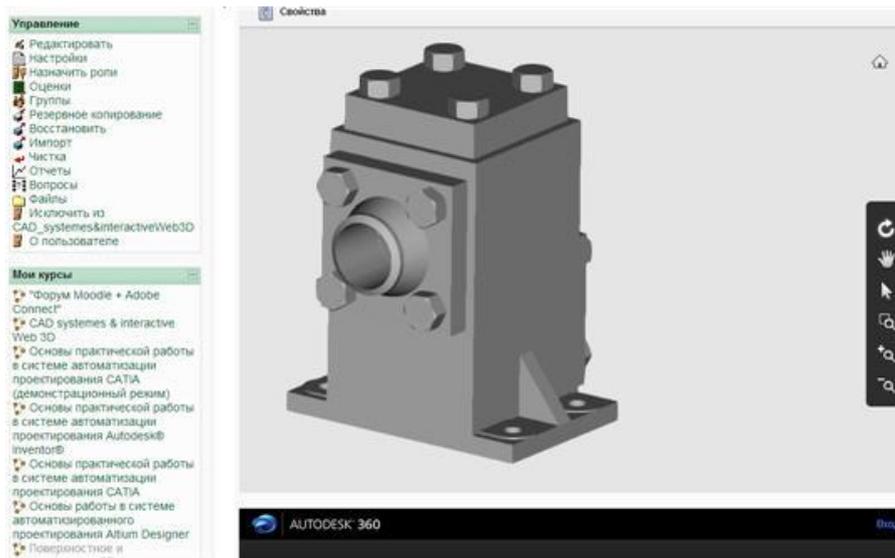


Рис.1. Интеграция трехмерного объекта в курс Moodle с помощью Autodesk360

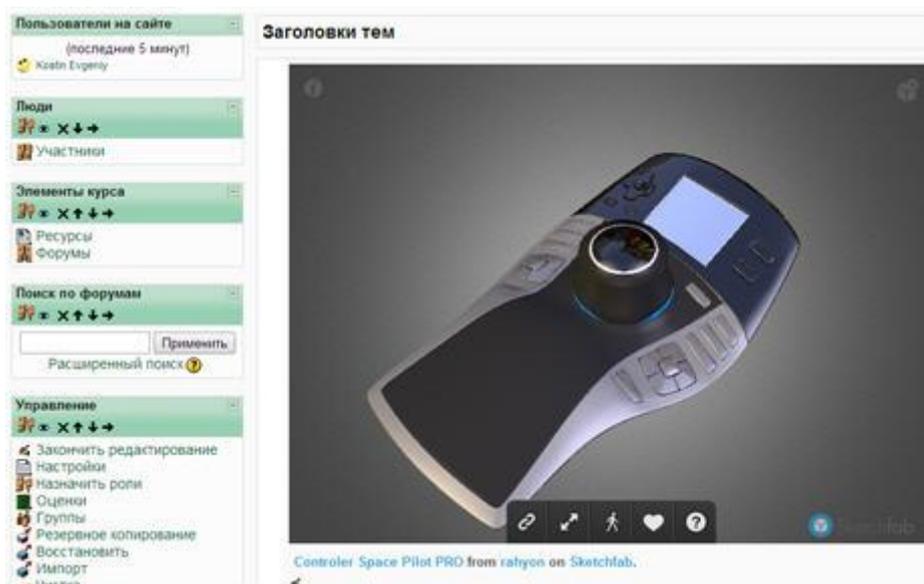


Рис.1. Интеграция трехмерного объекта в курс Moodle с помощью Sketchfab

Отделом информатизации образования ТПУ уже применялись трехмерные интерактивные объекты, созданные с помощью программного пакета 3DVIA Composer.

Трехмерные интерактивные объекты, созданные с помощью 3DVIA Composer, были интегрированы в html страницы курса « Основы практической работы в системе автоматизированного проектирования САТИА » [2], размещенного в среде управления обучением Moodle.

Слушатели курсов « Основы практической работы в системе автоматизированного проектирования САТИА », высоко оценили применение в учебных пособиях трехмерных интерактивных объектов.

Для просмотра трехмерных интерактивных объектов созданных 3DVIA Composer, пользователям требовалось установить, бесплатное приложение 3DVI Composer Player.

Для того чтобы избавиться от необходимости установки дополнительных приложений и сделать трехмерную интерактивную графику доступной еще большему количеству пользователей, в дальнейшем нашим отделом планируется активное применение интерактивных объектов созданных с применением библиотеки WebGL.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бирюков С.В., Гуськов Д.Н. – М. Тезисы докладов конференции “ИТО-2013”, 2013 [Электронный ресурс].– Режим доступа: <http://ito.su/main.php?pid=26&fid=4303> (дата обращения: 26.02.2014).
2. Основы практической работы в системе автоматизации проектирования САТІА (демонстрационный режим) [Электронный ресурс].– Режим доступа: <http://mdl.lcg.tpu.ru:82/course/view.php?id=665> (дата обращения: 26.02.2014).

ТЕХНОЛОГИИ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОДГОТОВКИ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ БАКАЛАВРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «МЕТАЛЛУРГИЯ»

Болобанова Н.Л.

ФГБОУ ВПО Череповецкий государственный университет,

Россия, г. Череповец, пр. Луначарского, 5, 162600

E-mail: bolobanovanl@chsu.ru

3D-MODELING AS AN INSTRUMENT OF PREPARATION PRACTICE-ORIENTED BACHELOR OF "METALLURGY"

Bolobanova N.L.

Cherepovets State University, Russia, Cherepovets, Lunacharsky str., 5, 162600

E-mail: bolobanovanl@chsu.ru

Annotation. The goal of the global CDIO initiative - preparation of practice-oriented professionals with profound theoretical and practical knowledge of the technical foundation of engineering profession, able to create and exploit new products. The goal orientation determines knowledge and practical skills in 3D modelling. The possibilities of 3D modeling in the speciality «Metallurgy» are shown.

Череповецкий государственный университет начал организационные работы по вступлению во Всемирную инициативу CDIO [1], для этого было проведено самообследование образовательных программ, реализуемых в ЧГУ, на соответствие требованиям стандартам CDIO. По большинству стандартов CDIO Университет готов к переходу к новой образовательной платформе.

Одними из пилотных проектов были выбраны бакалаврские программы по направлениям подготовки «Металлургия» и «Электроэнергетика и электротехника». Основными критериями выбора явилось наличие научных коллективов, исследования которых направлены на интегрированные разработки, необходимые для комплексного развития металлургической промышленности.

Организация обучения по инженерным направлениям должна быть такой, чтобы выпускники могли продемонстрировать глубокие теоретические и практические знания технических основ своей