

УДК 004.946

СОЗДАНИЕ VR ЛОКАЦИИ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА ИНФОХИМИИ УНИВЕРСИТЕТА ИТМО

Сидоренко А.А. (Университет ИТМО)

Научный руководитель – доцент, кандидат философских наук, Смолин А.А.
(Университет ИТМО)

Введение. Совершенствование мультимедийных средств обучения приводит к модернизации образовательного процесса в целом. Так как важной частью процесса обучения естественнонаучного профиля является выполнение лабораторных работ, то возможность осуществления их виртуально - шаг вперёд в совершенствовании образования. Лабораторные работы могут быть ресурсозатратными: как касаясь реактивов и оборудования, так и говоря о других факторах - времени и квалифицированном персонале. Кроме того, для закрепления материала существует потребность в повторении эксперимента не один раз. Создание виртуального лабораторного практикума позволит решить эти вопросы.

Основная часть. С помощью программ для 3D моделирования создаются необходимые приборы для выполнения лабораторной работы по химии «Формирование и характеристика колец Лизеганга на основе гидроксипатита» в количестве тридцати одной модели. Базовые: штативы, пробирки, химические стаканы. Более сложные: пипетдозатор, пинцет, зетасайзер. И сложные: сушильный шкаф, ИК спектрометр, атомный силовой микроскоп и т.п. Все приборы из списка должны быть цифровыми двойниками реальных приборов, с помощью которых выполняется данная лабораторная работа. Это означает, что 3D модели объектов должны быть визуально и функционально максимально приближены к настоящим.

Затем проектируется и моделируется VR локация. В данном случае можно использовать любые формы стен и окон, поскольку смоделированное помещение будет использоваться в программе. Это означает, что при проектировании и моделировании помещения не нужно учитывать физические факторы. После чего все готовые 3D модели оптимизируются, загружаются в игровой движок и передаются программистам для создания непосредственно лабораторной работы.

Выводы. На данный момент смоделирована VR локация и все приборы, необходимые для выполнения лабораторной работы. Все модели, включая VR локацию, в которой будут выполняться задания учениками, были оптимизированы для внедрения в игровой движок. В дальнейшем присутствует возможность изменения списка необходимых приборов путем добавления новых для создания других лабораторных работ в виртуальной среде. Такие работы имеют перспективу облегчить преподавание естественно-научных дисциплин и дополнить образовательные программы выполнением лабораторных работ в виртуальном формате.

Список использованных источников.

1. Oscar Beachler, Xury Greer Blender 3D By Example: A Project-based Guide to Learning the Latest Blender 3D, Eevee Rendering Engine, and Grease Pencil // Packt Publishing; Illustrated edition (May 29, 2020)
2. The IKA ROTAVISC Series in VR, realworld one URL:
<https://www.youtube.com/watch?v=jBxe7Y4xaOY>

3. Welcome Beckman Coulter Life Sciences to the realworld one Community, realworld one
URL: https://www.youtube.com/watch?v=uG_1gSkI3Y&t=4s