

УДК 004.4

## **ПРОЕКТ КОМПЬЮТЕРНОГО КЛАССА БУДУЩЕГО В СРЕДЕ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ PROSTO**

Д.А. Храмов, студент гр. МДМ-211, IV курс  
Научный руководитель: В.И. Сафонов, к.ф.-м.н., доцент  
Мордовский государственный педагогический институт  
имени М. Е. Евсевьева  
г. Саранск

Целью нашего проекта являлось создание образа компьютерного класса ближайшего будущего. Для достижения поставленной цели потребовалось решить ряд задач: рассмотреть тенденции изменения школьного образования в области преподавания информатики; разработать варианты оснащения компьютерного класса школы; выбрать программную среду, позволяющую реализовать разработанные варианты в виде 3D-модели.

На начальном этапе были проанализированы требования к компьютерному классу (рекомендации по оснащению, санитарно-эргономические требования и т.п.), примерные схемы организации компьютерного класса и др. Затем были рассмотрены перспективы преподавания информатики в школе, в частности – организация информационно-образовательного пространства [1]. В соответствии с ФГОС общего образования, в школе вводится изучение предметной области «Математика и информатика». То есть, математика и информатика будут изучаться совместно и, вероятно, для этого может быть использоваться один учебный класс. Кроме этого, в соответствии с «Профессиональным стандартом педагога» [2], учитель математики должен владеть информационными технологиями и т.п., в частности – уметь использовать 3D-принтер в своей профессиональной деятельности.

Я готовлюсь стать учителем математики и информатики, поэтому мне было интересно, как будет организована моя профессиональная деятельность на тот момент, когда я приду работать в школу. Изученный материал и мои размышления стали основой разработанного проекта. Мною был продуман интерьер класса, его оснащение и т.п. В таком классе возможно проведение занятий как по информатике, так и по математике. В нем кроме демонстрационного оборудования и индивидуальных СПАК (специализированных программно-аппаратных комплексов) учеников, должна быть рабочая зона учителя, где располагается его СПАК, а также 3D-лаборатория, которая применяется не только при изучении ряда тем информатики, но и для создания наглядных математических пособий.

Мною был проведен обзор сред 3D-моделирования, в результате которого была выбрана система PROSTO ([http://spb-pro100.ru/skachat\\_pro100/](http://spb-pro100.ru/skachat_pro100/)). Она позволяет создавать 3D-модели любой мебели и элементов оформления

интерьеров, располагать их в заранее созданном помещении, создавать источники света, просматривать созданную объемную модель в разных режимах отображения, в том числе и фотореалистичном, печатать и экспортировать в графический файл созданные сцены и др.

Для реализации моего проекта в системе PRO100 не оказалось всех необходимых элементов, которые мне пришлось дорисовывать самостоятельно (в частности, 3D-принтер), но основная часть интерьера находилась в имеющихся библиотеках. Результат моего проекта – трехмерная модель – показана на приложенных снимках. Как можно видеть, в классе предусмотрены: индивидуальные рабочие места учеников; проекционная техника; стенд с наглядными пособиями, в том числе созданными в имеющейся в классе Лаборатории 3D-моделирования. Также имеется комната преподавателя, где находится его рабочее место, шкаф с учебно-методическим обеспечением и др. Таким я представляю класс, в котором я бы хотел работать в качестве учителя математики и информатики.

С использованием возможностей выбранной системы 3d-моделирования, мною была создана трехмерная сцена компьютерного класса. Рассмотрим реализованный проект с помощью «снимков», сделанных в среде трехмерного проектирования. На первом снимке (рис. 1) представлен общий вид компьютерного класса. Как можно видеть, в классе расположены индивидуальные рабочие места учащихся, оснащенные персональными компьютерами. Некоторые элементы интерьера имелись в коллекции системы 3d-моделирования, остальные были созданы самостоятельно. Это относится, например, к оконному проему, который пришлось создавать и «украшать» картинкой самостоятельно.



Рисунок 1 – Общий вид компьютерного класса

На втором рисунке представлен «вид сбоку» компьютерного класса. Можно видеть, что класс достаточно просторный и вмещает достаточное для проведения занятий по информатике количество рабочих мест (рис. 2). Также для ведения эффективной образовательной деятельности учителя имеется мультимедийный проектор с мультимедийным экраном и звуковые колонки. Данное оборудование уже не является чем-то новым в современном компьютерном классе и его использование является одной из составляющих работы учителя.



Рисунок 2 – Компьютерный класс (вид сбоку)

Кроме этого, в классе предусмотрено наличие оборудования, которое я хотел бы иметь в своем классе. Это оборудование, предназначенное для осуществления трехмерного моделирования. В классе оно может размещаться в специально определенном месте, где может работать как учитель, так и отдельный ученик или группа учеников (рисунок 3).



Рисунок 3 – Расположение «Лаборатории 3d-моделирования» в компьютерном классе

Как можно видеть из рисунка 3, в компьютерном классе предусмотрен стенд, предназначенный для хранения и демонстрации трехмерных моделей, «распечатанных» на 3d-принтере.

На рисунке 4 показан фрагмент урока по изучению трехмерного моделирования. Как можно видеть, на рисунке представлены элементы рабочего места учителя: персональный компьютер, лазерный принтер, мультимедийное демонстрационное оборудование.



Рисунок 4 – Рабочее место учителя

Также в проекте осуществлено моделирование так называемой препараторской комнаты. В ней расположено место отдыха и психологической разгрузки преподавателя. Здесь он может комфортно отдохнуть, проанализировать в спокойной обстановке проведенный урок и продумать особенности проведения последующих учебных занятий. Кроме этого, в препараторской находится ещё одно рабочее место учителя, представляющее собой сервер, с помощью которого учитель имеет возможность осуществлять администрирование компьютерной сети и компьютеров. Вид препараторской комнаты представлен на рисунке 5.



Рисунок 5 – Препараторская комната

Созданный нами проект позволяет просматривать различные виды компьютерного класса, вносить изменения в его содержательную часть и оперативно просматривать сделанные изменения, обсуждать особенности самого проекта и др.

#### Список литературы:

1. Сафонов В.И. Организация информационного взаимодействия в информационно-образовательном пространстве педагогического вуза // Педагогическое образование в России. – 2013. – № 1. – С. 48-52.
2. Профессиональный стандарт учителя [Электронный ресурс] // Адрес доступа: <http://www.rosmintrud.ru/docs/mintrud/orders/129/>.