

Для реализации поставленных задач можно использовать различные языки программирования. В идеале это должны быть языки ООП, т. к. там проще всего реализовать объектную структуру и зависимости.

Мы раскрыли возможности компьютерного моделирования отказов электрооборудования и линий электропередач, но второй по важности вопрос состоит в том, чтобы правильно создать концепцию, структуру и наполнения приложения, чтобы он мог быть полнофункциональным и отвечал всем требованиям ГОСТ.

Во-первых, нужны реализация самых простых схем и модулей для работы приложения моделирования. Возможность самостоятельно собрать свой модуль и внедрить его в приложение является приоритетным, т. к. никогда не известно для каких задач будет использоваться приложение. Так же возможность подгрузить уже созданные модули и работать с ними. Меню сайта должно быть удобным и рассчитано конкретно на целевую аудиторию.

Во-вторых, простота и доступность не искусственному пользователю персонального компьютера. Приложение должно учитывать тот факт, что многие работники старшего поколения очень хорошо справляются с бумажными схемами, но плохо разбираются в компьютерах.

В-третьих, приложение должно быть максимально точным, интуитивно понятным и быстрым.

Выполнение данных рекомендаций поможет сделать современное, удобное и конкурентоспособное приложение, которое в свою очередь избавит предприятие от лишних финансовых и временных затрат на создание опытных образцов для тестирования, а, значит, принесет прибыль предприятию. Такие положительные качества компьютерного моделирования являются актуальными в любой сфере производства.

**С.В. Вылетников (УО «ГГУ им. Ф. Скорины», Гомель)**

Науч. рук. **В.А. Дробышевский**, ст. преподаватель

## **РАЗРАБОТКА ДИЗАЙНА ПРАЗДНИЧНОЙ ПОДСВЕТКИ ЗДАНИЯ УЗ «ЦЕНТРАЛЬНАЯ ГОРОДСКАЯ ДЕТСКАЯ ПОЛИКЛИНИКА»**

На сегодняшний день 3D визуализация архитектурных объектов является достаточно востребованной сферой. Архитектурное моделирование пользуется повышенным спросом, так как дает заказчику возможность оценить внешний вид здания. В то же время, создание 3D объектов архитектуры доступно даже для начинающих пользователей.

Основной задачей данного проекта является разработка дизайна праздничной подсветки здания УЗ «Городская центральная детская поликлиника» (рисунок 1). Исходя из этого, сам процесс реализации данного проекта будет состоять из двух основных этапов:

- разработка модели здания УЗ «Городская центральная детская поликлиника»;
- разработка дизайна неоновой подсветки.



Рисунок 1 – Здание УЗ «Городская центральная детская поликлиника»

Область применения гибкого светодиодного неона весьма широка: это и световая реклама (подсветка вывесок), и подсветка мостов, тоннелей, световое оформление АЗС и других конструкций.

Однако одним из ключевых направлений использования светодиодного флекс-неона является архитектурная подсветка зданий. Благодаря своей прочности, надежности и устойчивости к погодным условиям, гибкий неон стал незаменимым материалом для контурного освещения торговых центров, административных зданий и так далее.

Гибкий неон часто называют «холодный неон» – это благодаря тому, что гибкий неон основан на светодиодах – а значит, этот гибкий шнур не нагревается. Это свойство делает гибкий неон безопасным при использовании в конструкциях, где присутствует повышенная «пожароопасность» (близость тканевых баннеров, флагов, шатров и т. п.)

Варианты архитектурной подсветки с использованием гибкого неона:

- цветная подсветка внешних контуров здания;
- линейное освещение крыши (козырька) здания;
- контурная подсветка всех основных линий фасада здания (повторение контуров окон, балконов, ниш и т. д.);
- световое оформление колонн здания.

Благодаря разнообразию цветов гибкого неона, архитектурная подсветка служит не только целям дополнительного светового декорирования здания, но и может задать определенную цветовую гамму,

согласно фирменным цветам торгового центра, бренда компании и так далее.

Мой выбор среды разработки остановился на пакете программ Autodesk 3ds Max, так как он как нельзя лучше подойдет для реализации самых различных и необычных задумок в плане архитектуры. Autodesk 3ds Max является одной из наиболее популярных программ трехмерного моделирования. Эта программа имеет сложный интерфейс, большой набор модификаторов и служит для создания аксонометрических и перспективных изображений зданий, а также моделирования интерьеров квартир. Рассмотреть трехмерные модели можно под любым выбранным углом зрения, установив съемочные камеры, т. е. имитировать фотографирование или видеосъемку трехмерных объектов. Использование спецэффектов, анимационного моделирования и глобального освещения, а также доработка изображений в Photoshop позволяет создавать реалистичные архитектурные и дизайнерские проекты.

Перед началом моделирования необходимо убедиться, что настройки сцены обеспечат требуемую степень точности модели. Также нужно решить, какие единицы измерения будут использованы, с какой степенью точности будут выполняться построения, какой шаг требуется для координатной сетки. От этих установок будет зависеть качество и скорость моделирования. Так как основной задачей проекта является разработка дизайна неоновой подсветки, то обеспечение высокого уровня детализации и точности модели самого здания не обязательно.

Итак, на первом этапе работы происходит настройка системы единиц измерения и координатной сетки. Затем можно перейти к построению геометрии здания. Для этого используются инструменты панели геометрии. Далее следует создание моделей окон, дверей и лестниц. Последним этапом моделирования будет отделка фасадов материалами.

Смоделированное здание представлено на рисунке 2.

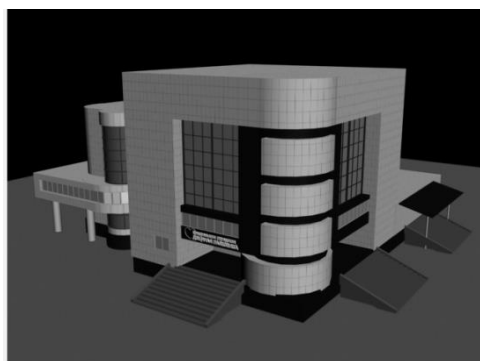


Рисунок 2 – Модель здания

После того как была создана модель здания, можно перейти к разработке дизайна подсветки.

Существует множество различных способов создания неоновой свечености в 3ds Max. В данном проекте для этого используются светящиеся материалы и оптические эффекты.

Первым делом, при помощи сплайнов создается основа для будущей подсветки. Далее создаются светящиеся материалы, которые будут применяться к сплайнам. Следующим этапом будет создание эффекта свечености, при помощи группы оптических эффектов. После настройки параметров эффекта этот эффект привязывается к материалу, который был применен к сплайнам подсветки. Затем имитируется эффект отражения света неона на фасаде здания. Готовый, окончательно смоделированный 3d-проект представлен на рисунке 3.

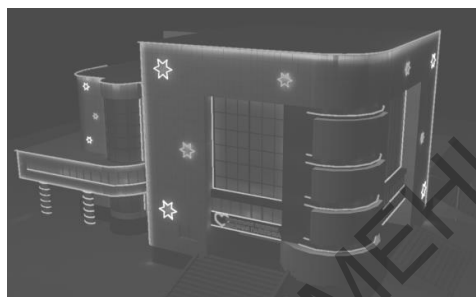


Рисунок 3 – Готовый 3d-проект

Сформулированный в данном проекте перечень вопросов архитектурного моделирования не претендует на полноту, но показывает, что любая задача, поставленная практикой архитектурного проектирования, с успехом может быть решена средствами 3ds Max.

В представленном проекте были рассмотрены основные шаги по подготовке сцены, а также моделирование основных геометрий здания. Кроме этого было уделено внимание вопросам создания и наложения материалов, освещения пространства и подсветки здания.

**С.В. Вылетников (УО «ГГУ им. Ф. Скорины», Гомель)**

Науч. рук. **В.А. Дробышевский**, ст. преподаватель

## **ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ В АРХИТЕКТУРНОМ МОДЕЛИРОВАНИИ**

В настоящее время разработка архитектурных и дизайнерских проектов тесно связана с использованием компьютерных технологий. На сегодняшний день 3D визуализация архитектурных объектов является