Светодизайн – воспитание творческих способностей у студентов – светотехников

*В.П. БУДАК[1] *, М.Д. КОВЫРКОВА[1]., Д.Н. МАКАРОВ[2], С.Ю. МИНАЕВА[1], А.А. СКОРНЯКОВА[1]*

[1] НИУ «МЭИ» и [2] ЗАО «Точка Опоры Промэлектросвет», Москва

* E-mail: budakvp@gmail.ru

Аннотация

Сегодня нельзя представить проектирование осветительных установок (ОУ) без использования программ компьютерной графики. Такие программы не только позволяют проводить точный светотехнический расчёт ОУ, но и визуализировать на экране монитора фотореалистическое изображение сцен освещения. Это заставляет проектировщиков мыслить не столько светотехническими понятиями, сколько образами освещаемых объектов, т.е. работа проектировщика всё более наполняется дизайнерскими подходами и смыслом. Задачами дизайна служат решение технических и эстетических проблем и создание гармоничной световой среды в сценах освещения. Основа для решения таких задач – художественный вкус проектировщика, который формируется в процессе образования. В настоящей статье предлагается методика обучения проектированию ОУ с использованием программ компьютерной графики, которая параллельно формирует эстетические вкусы проектировщика. В основе обучения лежит использование готовых компьютерных моделей ОУ, создающих общепризнанные образцы освещения объектов разного назначения. Каждое занятие делится на три равные по времени части. В первой части преподаватель объясняет работу ОУ и осветительных приборов (ОП) в ней, изменяя их параметры и визуализируя сцену освещения. Во второй части студентам ставится конкретная задача по модернизации ОУ. В третьей каждый студент демонстрирует и защищает свой проект. Тем самым все студенты за занятие знакомятся с десятком вариантов разных ОУ данного объекта. Проведённые занятия на кафедре «Светотехника» НИУ «МЭИ» показали, что за семестр удаётся сформировать проектировщика с уровнем подготовки, соответствующим нескольким годам работы по проектированию ОУ.

Ключевые слова: светодизайн, компьютерная графика, осветительные установки, эстетическое образование.

Настоящая статья посвящена актуальному вопросу – обучению студентов-светотехников профессии «светодизайн» на примере новой методики проведения лабораторных работ (семинаров), разработанной на кафедре светотехники НИУ «МЭИ».

Задача методики – помочь найти подходы к воспитанию творческих способностей студентов.

Светодизайн – это междисциплинарная специальность [1], которая требует от обучающихся фундаментальных знаний техники, архитектуры, истории, дизайна и культуры. Как показывает современное положение дел в образовательных учреждениях, по сути, существуют два основных подхода к обучению специалистов-светодизайнеров: в первом идёт упор на технику и технологию, во втором – на гуманитарные составляющие архитектуры и дизайна. В одном из своих выступлений, в 2012 г., Доминик Жакоб сказала: «Я думаю, что главное в преподавании – стараться избегать догматизма. В конце концов любой специалист должен иметь свой подход к решению поставленных перед ним задач. Считаю, что образование должно передавать ученикам все необходимые знания по технике, философии, истории и притом стараться не вести их одним и тем же путём в творчестве» [2].

Как уже не раз отмечалось на всевозможных лекциях и круглых столах, для обучения студентов профессии «светодизайн» необходима синергия техники, искусства и творчества [3, 4], но, как выясняется, легко сказать, трудно сделать. В настоящее время студенты государственных вузов по-прежнему получают дипломы специалистов-светотехников, а выпускники коммерческих организаций – дипломы светодизайнеров, но полноценно работать на светотехническом рынке не могут ни те, ни эти. Единственное, что остаётся бывшим студентам – набираться опыта и «набивать руку» в компаниях, организациях и бюро, занимающихся освещением. В архитектур-

Рис. 1. Освещение Большого Московского цирка на проспекте Вернадского, 1995 г. Один из лучших примеров светодизайна в Москве по выразительности и тектоничности светового образа (автор Н.И. Щепетков [5])

ной среде бытует мнение «чтобы освоиться в профессии, необходимо проработать 10 лет». Вероятно, это справедливо и для светодизайна.

В историю советской (российской) светотехники прочно вошли имена по-настоящему выдающихся специалистов Н.И. Щепеткова, В.М. Пятигорского, А.Б. Матвеева, Г.В. Каменской и многих-многих других (рис. 1 и 2). Их любовь к свету, жизни и своей профессии воистину прославляет нашу страну. Прошли десятилетия, а их труд до сих пор трудно переоценить.

Конечно, далеко не из всех студентов, обучающихся светодизайну, должны выходить профессионалы с большой буквы, но сам принцип и методы преподавания должны давать возможность максимально раскрыться студентам в их творческой и профессиональной деятельности.

Авторы новой методики убеждены, что классические методы преподавания светотехники в значительной степени устарели и не позволяют студентам раскрыть свои творческие способности. Существующий подход к обучению светодизайну на кафедре «Светотехника» НИУ «МЭИ» выглядит следующим образом (подробно описывать его нет смысла, т.к., вероятно, большинство читателей сами проходили через него в студенческую бытность):

- Студентам выдаётся задание с текстовым описанием одного объекта освещения, техническое задание (ТЗ), включая и *3D* модели.
- Определяется форма сдачи работы: в виде презентации или в виде альбома в формате *PDF*.
- Устанавливается срок выполнения работы (как правило, 2–3 мес).
- Назначается время консультаций с преподавателем.
- По окончании срока разработки проекта студенты проводят его защиту путём публичной презентации (лучшие студенты) или частной передачи преподавателю итогового материала, после проверки которого выставляется оценка.

На наш взгляд, такая система обучения имеет ряд существенных недостатков:

- Длительный срок выполнения.
- За время обучения студенты выполняют всего один проект.
- Ограниченное вовлечение преподавателя в работу.
- Отсутствие вовлечения в работу других студентов.
- Субъективность оценки работ.

Предлагаемая нами методика обучения лишена указанных недостатков и имеет ряд несомненных преимуществ:

- Взаимодействие с преподавателем на всех ключевых этапах выполнения проекта.
- Обучение только на реальных проектах.
- Групповая презентация проектов и защита светового решения.

Предлагаемая нами методика обучения на начальном этапе требует от преподавателя проведения основательной подготовительной работы, а от студента – базовых знаний светотехники и работы в среде «*DIALux*», которая за многие годы стала основным инструментом деятельности любого светодизайнера.

Рис. 2. Освещение Большого театра, 2010 г. («Светосервис»)

Проведение семинара требует тщательной проработки каждого этапа обучения и выверенного тайминга, поскольку весь процесс ограничен по времени. Занятие рассчитано на 2 академических часа (дважды по 45 мин без перерыва) и разделено на 4 части, которые можно условно назвать «вводная часть», «практическая часть», «презентация» и «подведение итогов».

Для проведения обучения необходима компьютерная аудитория, оборудованная проектором и преподавательским компьютером. По нашему опыту, количество рабочих мест (и, соответственно, пользователей) не должно превышать 10. Перед занятием на компьютеры студентов загружаются модели в программу «*DIALux*». Первые 20–30 мин – это вводная часть-презентация преподавателем освещаемого объекта. Цель презентации – ознакомить слушателей с объектом и сформулировать необходимые рекомендации по освещению. Так, если речь идёт об архитектурном освещении, то эти рекомендации обычно касаются допустимых уровней яркости фасадов и освещения прилегающей территории, ограничений по цветовой температуре, цветному освещению и слепящему действию. Для каждого занятия можно выделять спе-

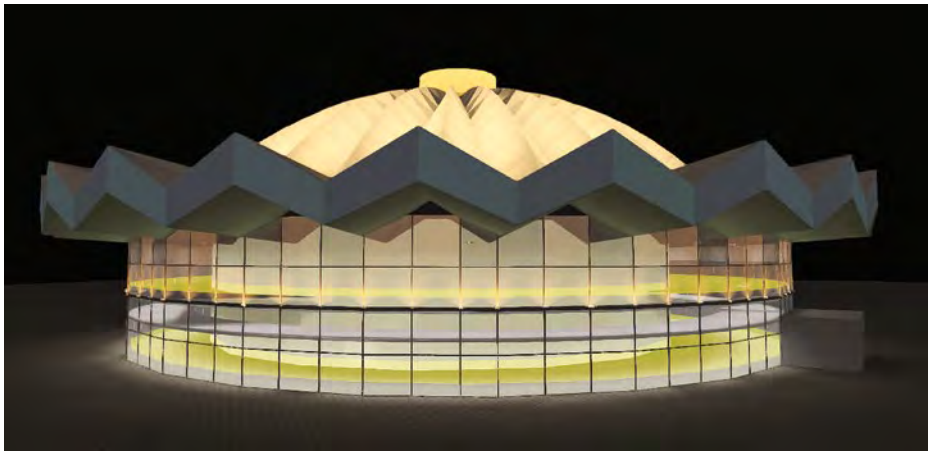

Рис. 3. Визуализация освещения Большого Московского цирка на проспекте Вернадского

Рис. 4. Визуализация освещения гостиницы «Украина»

циальные задачи освещения, которые студенты должны выполнять.

Итак, тезисно, этот подготовительный этап включает следующие мероприятия:

- Подбирается один реальный объект освещения, которым может быть здание, интерьер, ландшафт и др.
- Подготавливаются историческая и техническая справки по объекту, в которых описываются архитектурные особенности объекта, ограничения по освещению, прикладываются фотографии объекта в существующем состоянии и др. На базе этих данных формируется презентация в «*PowerPoint*».

Далее следует практическая часть – работа студентов над освещением объекта в «*DIALux*». В ходе работы приветствуются вопросы преподавателю (ведь так достигается живой диалог между преподавателем и студентами). Посредством виртуализации, когда на проектор выводится изображение с любого из компьютеров студентов, преподаватель может публично давать комментарии и рекомендации. Одним из обязательных аспектов качественного выполнения работы является присвоение названия каждому проекту.

Перечень действий во второй части работы:

- В любом *3D* редакторе («*3D Studio Max*», «*Sketchap*», «*ArhiCad*» и т.п.) строится *3D* модель объекта.
- Осуществляется экспорт *3D* модели в программу «*DIALux*», в которой затем производится моделирование существующего освещения объекта. Если существующего освещения нет, выполняется эскизное моделирование своего решения (набросок).
- Преподавателем загружаются в программу конкретные ОП, которые предполагается использовать в моделировании[1]. Несомненный плюс работы в программе «*DIALux*» – в том, что тип ОП, их технические характеристики и количество представляются в автоматическом порядке.

Работа студентов продолжается 30 мин, после чего начинается третья часть – презентация проектов. Каждый из студентов представляет свою концепцию освещения объекта.

Каждое выступление преподаватель фиксирует, указывает название и автора проекта, затем оценивает по основным критериям визуальное восприятие, техническое выполнение и уровень подачи презентации. Последнее, на наш взгляд, очень важно для студентов – так в конечном счёте закладывается основа умения правильно доносить свою мысль и налаживать связи с заказчиком.

Далее, после индивидуальных выступлений студентов по защите своих световых решений на основании собранных данных преподаватель проводит со студентами обсуждение представленных работ. На основании собранных мнений и замечаний рассчитываются баллы, методом ранжирования выбираются лучшие работы и выставляются оценки.

[1] Выбор ОП в определённой мере – акт творчества, т.к. самостоятельный подбор ОП даёт возможность проявиться фантазии студентов, но при этом необходимо оградить пользователей от заведомо неверных решений.

Рис. 5. Визуализация праздничного освещения Спасской башни Московского Кремля (автор: Н. Соседко)

Итоги

В текущем учебном году на кафедре «Светотехника» нам удалось провести три пробных семинара по описанной выше методике. Занятия проводились со студентами 3 курса Кафедры. Следует заметить, что на 3 курсе у студентов практически отсутствуют знания по прикладной светотехнике и моделированию. Притом особую ценность представляет то, что подготовкой и проведением семинаров занимаются студенты более старшего курса – соавторы данной статьи – М.Д. Ковыркова, С.Ю. Минаева и А.А. Скорнякова. При этом в качестве объектов освещения выбраны знаковые архитектурные доминанты Москвы: Большой Московский государственный цирк на проспекте Вернадского (рис. 3), гостиница «Украина» (рис. 4) и Спасская башня Московского Кремля.

По итогам проведённых пробных семинаров получены в основном положительные отзывы, из чего можно заключить, что наша методика проведения лабораторных работ по светодизайну имеет право на существование. Особую ценность представляет тот факт, что по результатам семинаров мы получили более 30 разных концепций освещения по трём объектам, затратив на обучение 4,5 ч. Конечно, качество выполненных работ было не на высоте, но авторы методики делают скидку на недостаток опыта у 3-курсников.

Как пример, на рис. 5 представлена работа студента 3 курса Натальи Соседко – концепция праздничного освещения Спасской башни Московского Кремля, которую Наталья назвала «Кремль – сердце столицы Российской Федерации». В основе её лежит использование цветных прожекторов для освещения кремлёвских стен в цветах российского флага. Этим подчёркивается статус Кремля как главного общественно-политического и историко-художественного комплекса города и страны. Сама же Спасская башня вместе с часами выделена как доминанта заливающим тёпло-белым светом.

Итак, в ходе первых испытаний новой методики мы уже пришли к определённым результатам:

- По итогам проведения 3 практических семинаров подтверждена целесообразность нового метода проведения лабораторных работ по светодизайну.
- Намечены дальнейшие пути разработки лабораторных работ по интерьерному и ландшафтному освещению. Также отведено отдельное место моделированию естественного освещения.
- Запланирована разработка качественно более сложных концепций – проектов, ориентированных на студентов старших курсов.

Данная статья касается только начала пути нового подхода к воспитанию в студентах-светотехниках творческих способностей в области светодизайна. При этом авторы убеждены – чем больше концепций и проектов студенты смогут реализовать в процессе обучения, тем выше будет их профессиональный уровень в дальнейшем.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Макаров Д.Н.* Световой дизайн. Современное состояние // Светотехника. – 2018. – № 3. – С. 78–82.

2. *Доминик Ж.*, архитектор, совладелица студии *Jakob + MacFarlane*, Франция. Лекция. Центр современной культуры «Гараж». – М., 2012. URL: https://theoryandpractice.ru/posts/ (дата обращения: 30.09.2018).

3. День открытых дверей Московской архитектурной школы МАРШ. Открытая дискуссия «Кто такой светодизайнер?». – М., 2016. URL: http://march.ru/about/events/698/ (дата обращения: 30.09.2018).

4. «Круг Света». Дискуссия «Профессия светодизайнер: создаём инкубатор гениев». – М., 2017. URL: https://krivenkovanas.wordpress.com/2017/09/25 (дата обращения: 30.09.2018).

5. *Щепетков Н.И.* Световой дизайн города / Учеб. пособие. – М.: Архитектура – С, 2006.– 320 с.

Будак Владимир Павлович, *доктор техн. наук, профессор. Окончил в 1981 г. МЭИ. Главный редактор журнала «Светотехника / «Light & Engineering» и профессор кафедры «Светотехника» НИУ «МЭИ». Член-корреспондент Академии электротехнических наук РФ*

Ковыркова Мария Дмитриевна, *студент 4 курса бакалавриата кафедры «Светотехника» НИУ «МЭИ»*

Макаров Денис Николаевич, *кандидат техн. наук. Директор по развитию ЗАО «Точка Опоры Промэлектросвет». Преподаватель Московской архитектурной школы МАРШ*

Минаева Светлана Юрьевна, *студент 1 курса магистратуры кафедры «Светотехника» НИУ «МЭИ»*

Скорнякова Александра Алексеевна, *студент 2 курса магистратуры кафедры «Светотехника» НИУ «МЭИ»*