

хлама из пластика [Электронный ресурс]. URL: <https://lifehacker.ru/2014/08/31/plastikovyj-xlam/> (дата обращения 21.03.2017).

10. Сычева. А. Оксо- и биоразлагаемые пластики: основные факторы [Электронный ресурс]. URL: <http://centrecon.ru/news/204> (дата обращения 21.03.2017).

ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ НА ПРИМЕРЕ РАЗРАБОТКИ СВЕТО- ДИЗАЙНЕРСКИХ РЕШЕНИЙ

*Мезенцева С. Г., Арапов С. Ю., Арапова С. П.
Уральский федеральный университет имени первого
Президента России Б.Н. Ельцина,
Екатеринбург*

Аннотация: в статье рассматриваются преимущества многоуровневой системы образования и междисциплинарная интеграция, позволяющая оптимизировать процесс дизайн-проектирования, выйти за рамки одной области, в иных условиях получить новый опыт применения знаний, умений и навыков. Цель работы — рассмотреть интеграцию, синтез технических достижений и искусства на примере светотехники.

Abstract: the article discusses the advantages of the multilevel system of education and interdisciplinary integration. It optimizes the design-process, goes beyond one area the other conditions to obtain new experience in the application of knowledge and skills. The synthesis of technical achievement and art is considered by the example of lighting.

Ключевые слова: междисциплинарная интеграция, проектная культура, дизайн, светотехника, светодиодный модуль.

Keywords: interdisciplinary integration, design culture, design, lighting, led module.

Современные условия развития образования в России характеризуются расширением спектра междисциплинарных исследований в различных сферах деятельности выпускников вузов. Многие ученые отмечают междисциплинарный синтез, развивающийся в системе вузовского образования, интеграцию и взаимопроникновение одних дисциплин в другие [1]. Конференции, форумы, семинары, организованные ВУЗами, всё чаще носят междисциплинарный характер и также способствуют обмену знаниями и опытом, осуществлению взаимодействия специалистов.

Дизайну, как виду деятельности, изначально свойственна междисциплинарность. Он существует в тесной связи с промышленными и информационными технологиями, устанавливает связи между знаниями и навыками из различных предметных областей и дисциплин.

При разработке оригинального дизайн-проекта часто сотрудничают инженеры, дизайнеры, специалисты совершенно разных направлений. Изобретение чего-то нового невозможно без совместных усилий.

Если обратиться к терминологии, то междисциплинарность — понятие, имеющее интегративный характер научного познания при дифференциации и интеграции в контексте исследования, обозначает сотрудничество двух или более научных теоретических, проектных, художественных, творческих, прикладных дисциплин [1].

Многоуровневость системы образования (бакалавриат-магистратура-аспирантура) стимулирует выявление людей со способностями к обширным знаниям, позволяет выйти за рамки одной области, в иных условиях получить новый опыт применения знаний, умений и навыков. Междисциплинарная интеграция эффективна, она позволяет расширять образовательное пространство при сохранении теоретической и практической целостности образовательной дисциплины.

Не находясь в технической среде, не понимая принципов действия и внутреннего устройства явлений и процессов, не обладая знаниями о новейших теоретических и практических достижениях науки, передовых технологиях и материалах, невозможно создать что-то новое. С другой стороны, технические разработки также бесполезны без художественного взгляда.

да на вещи, образной выразительности объекта проектирования, гармонизации окружающего пространства. Интеграция в исследования затрудняется недоступностью инструментария и критериев истинности получаемых знаний.

Способность дизайнера к образному, художественно-творческому мышлению, системности при решении творческой проектной задачи, знаниях композиции, способствует выявлению индивидуальной картины мира.

Вспомним эпоху Возрождения со свойственным ей антропоцентризмом, верой в безграничные возможности человека. Эпоха дала миру ряд выдающихся индивидуальностей, обладавших всесторонней образованностью.

В истории даже закрепилось понятие «человек эпохи Возрождения» (универсальный человек) — всесторонне развитая личность, которая обладает многими знаниями и является специалистом в нескольких научных дисциплинах. Яркий пример «универсального человека» и один из крупнейших представителей искусства Высокого Возрождения, человек, во многом опередивший свое время — Леонардо да Винчи, итальянский художник (живописец, скульптор, архитектор), ученый, изобретатель, писатель, музыкант.

В современном мире обществу требуются именно такие «универсальные люди», специалисты — «проводники» между техническими достижениями и миром искусства, видящие матрицы взаимодействия и соединения областей

знаний, которые могут увидеть новаторские подходы и инновационные решения определенных задач, проблем в определенной сфере.

Междисциплинарная синергетика в современном светодизайне

Рассмотрим интеграцию, синтез технических достижений и искусства на примере светотехники. Источники освещения являются важнейшим элементом системы цветового восприятия человека, изменение спектрального состава освещения может существенно изменять цвета отражающих объектов. В мире активно ведутся разработки светодиодных модулей с различными компонентами для общего и специального применения (вплоть до космической аппаратуры). Благодаря появлению этой новой и доступной элементной базы, светотехника стремительно развивается, происходит внедрение прогрессивных источников освещения, возникает новая «культура освещения» во всём мире.

Объекты мирового культурного наследия заслуживают наилучшего освещения, позволяющего понять технику художника и оценить изысканность его палитры. Освещение не должно со временем вызывать структурную деформацию, изменение свойств пигментов, а блики от предметов окружающей обстановки на стеклах, защищающих экспонаты, не должны мешать восприятию.

Примером отличного применения светодиодного освещения является освещение кар-

тины «Мона Лиза» Леонардо да Винчи, находящаяся в Лувре, конструкция и система управления рассматривается в работе [2]. Для максимально качественного освещения картины специально была разработана светодиодная лампа. Устройство поддерживает свободную регулировку цветовых температур с высоким индексом цветопередачи при максимальной области цветовой гаммы (без выработки ИК- или УФ-излучения). Была разработана высокоуровневая система команд для корректировки цветопередачи. Наконец, еще одно преимущество — лампа рассчитана на длительный срок службы в 80 000 ч.

Японская компания Toshiba подписала контракт с музеем Лувр в рамках первого проекта по реконструкции наружного освещения музея. Проект нацелен на «более устойчивое, эффективное и бережное» сохранение всемирного культурного наследия с целью достичь «единения искусства с техникой».

В Институте радиоэлектроники и информационных технологий — РТФ Уральского федерального университета существует исследовательский коллектив, работающий над репродукционными и графическими технологиями, также разрабатывающий подобные устройства. В результате совместной работы студентов-магистрантов и преподавателей, имеющих образование в области полиграфии, графического дизайна, радиоэлектроники, технической физики, создано специфическое мно-

гофункциональное устройство — мультиспектральный кластер на основе светоизлучающих диодов (СИД). Кластер обладает широкими возможностями управления спектром излучения. С помощью кластера могут моделироваться стандартные источники освещения Международной комиссии по освещению (МКО) [3].

Разработанный осветительный прибор позволяет регулировать цветовую температуру, яркость, а также управлять визуальными эффектами, возникающими при мультиспектральном освещении за счет изменения спектральных характеристик света. В частности, при исследовании визуального восприятия полиграфических оттисков в мультиспектральном СИД освещении, обнаружен эффект кларификации или «приукрашивания», заключающийся в увеличении визуально-воспринимаемой насыщенности цветов отражающих объектов [4].

Разработанный осветитель может найти применение в музейном освещении: в классических галереях (для получения спектров, близких к стандартным источникам освещения МКО типа D) и музеях современного искусства для большего эмоционального воздействия на посетителей, привлечения внимания к наиболее острым проблемам.

Осветители на основе СИД способны скорректировать освещение в случае ухудшения состояния картины или неподходящих условий общего освещения, требующих локальной цветовой коррекции, уменьшить воздействие на

окружающую среду и буквально представить искусство «в новом свете».

Внедрение светодиодного освещения позволяет значительно снизить потребление электроэнергии и сопутствующие расходы, а также способствует повышению комфорта посетителей и улучшению условий хранения ценных произведений искусства.

Многоуровневость системы образования и междисциплинарная интеграция позволяют стимулировать создание принципиально новых технических решений в области графики и репродуцирования, а также дизайн-проектов на их основе. Построение образовательного пространства, базирующегося на сочетании технических подходов и творческих взглядов, способствует поиску и позволяет анализировать различные способы проектирования гармоничной предметно-пространственной среды. В этой связи, безусловно, будет полезно и тесное сотрудничество специалистов из совершенно разных научных и творческих направлений. Дизайн не стоит на месте, это изменяющаяся, многогранная система, требующая постоянного совершенствования.

Литература

1. Алексеева И. В. Некоторые особенности междисциплинарной подготовки будущих дизайнеров // Международный научно-исследовательский журнал. 2016. №4. С. 59–61.
2. Новаковский Л. Fontoynt M., Miras J.-

P., Vecchi P., Chanussot J. «Мона Лиза» в новом свете // Полупроводниковая светотехника, 2013. № 4. С. 64–68.

3. Арапова С. П., Арапов С. Ю., Мезенцева С. Г. Управляемый мультиспектральный светодиодный кластер для репродукционных исследований / Информация: передача, обработка, восприятие: материалы международной научно-практической конференции. УрФУ, 2016. С. 104–111.

4. Арапова С. П., Арапов С. Ю., Москвичев С. А. Применение эффекта кларификации в полиграфии / Информация: передача, обработка, восприятие: материалы международной научно-практической конференции. УрФУ, 2016. С. 82–90.