

## МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ НАГЛЯДНЫЕ ПОСОБИЯ И ВИДЕОЛЕКЦИИ– ЭФФЕКТИВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ РАСПРОСТРАНЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ.\*

Каспаринский Феликс Освальдович, Полянская Елена Игоревна

Лаборатория мультимедийных технологий Биологического факультета Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова

Первое десятилетие двадцать первого века ознаменовалось повсеместным проникновением мультимедийных ресурсов и технологий во все сферы нашей жизни, включая науку и образование. Это неудивительно, поскольку наглядная интерактивная демонстрация является продуктивным методическим подходом для ознакомления с памятниками исторического и художественного наследия, экспонатами закрытых фондов, физическими явлениями и химическими реакциями, биологическими объектами, ландшафтами, гипотетическими реконструкциями и мемориальными событиями. Демонстрация аудиовизуальных ресурсов позитивно влияет на восприятие научных докладов и существенно увеличивает информативность презентационных материалов. Использование видеозаписей лабораторной практики при создании образовательных пособий может оказаться продуктивным подходом для улучшения качества дистанционного образования и разрешить ряд биоэтических проблем, связанных с острыми экспериментами. Видеоархивы полных лекционных курсов, конференций, лекториев и семинаров могут быть использованы учащимися очной и заочной форм обучения для подготовки к предстоящим лекциям и экзаменам, а также для ознакомления с содержанием курсов, не входящих в учебный план. Подобные материалы оказываются полезными не только для учащихся, но и для лекторов, совершенствующих свое искусство преподавания на примере мастеров [1]. Однако эволюционный путь внедрения мультимедийных технологий в практику часто определялся не стратегическими, а тактическими задачами, продиктованными сиюминутной коммерческой или административной выгодой. В результате большинство современных разработчиков технологий и создателей медиаресурсов утратило преемственность ориентиров стратегического развития в направлении совершенствования научно-образовательного сервиса [2]. Учёные и преподаватели стали стихийно использовать в своей работе технологии и методические приемы, изначально ориентированные на применение в бизнесе и в сфере развлечений. Многие из них морально устарели, негативно сказываются на восприятии и сохранении информации или не входят в категорию «здоровье-сберегающих».

Профессор М.В.Гусев, руководивший Биологическим факультетом МГУ имени М.В.Ломоносова в период появления и становления мультимедийных технологий, понимал важность научного подхода при разработке и внедрении новых образовательных технологий. Он считал, что поспешное и бездумное вовлечение модных инноваций в практику подменяет качественное образование дешевым суррогатом, пригодным для чиновничьих отчетов, а не для формирования личности ученого. Обращаясь к студентам-первокурсникам 1 сентября 2004 года в лекции "Биологическое образование и Биологический факультет", проф. М.В.Гусев призывал относиться к научно-образовательным ресурсам факультета, как к среде, контакт с которой способствует формированию знаний, но вовсе не гарантирует их получение. По его мысли, нужная совокупность связей между нервными клетками головного мозга возникает лишь при заинтересованной, сосредоточенной и длительной работе с учебными материалами. Унификация аппаратной и программной технологической базы способствует сужению кругозора, стагнации научных исследований и снижению качества образования. Копирование информации без её анализа, систематизации и авторской переработки учащимися – верный путь к безграмотности и формализму. Эти мысли особенно

актуальны сегодня, когда безответственное использование непроверенных анонимных ресурсов сети Интернет в научно-образовательных целях создает благодатную почву для массового нарушения Российских и международных Законов об авторском праве и смежных правах. Проф. М.В.Гусев был последовательным противником анонимности, плагиата и шаблонного мышления. До настоящего времени Биологический факультет МГУ занимал лидирующие позиции в области формирования биологической грамотности граждан России благодаря обширному опыту работы в средней школе и вузовской подготовке будущих учителей в свете решений симпозиума Комиссии по биологическому образованию Международного союза биологических наук ЮНЕСКО международной Комиссии по Биологическому Образованию (IUBS-CBE), состоявшегося в августе 1997 года. Однако для эффективного распространения биологических знаний в современном мире информационных технологий недостаточно методик, заимствованных у школ менеджмента и растиражированных во всех направлениях дистанционного образования. К примеру, мультимедийные наглядные пособия должны помогать ученому и преподавателю отфильтровывать информационную избыточность, подавляющую восприятие аудитории, особенно в среде людей, далёких от биологии. Многооконные (полиэкранные) интерфейсы большинства современных ресурсов дистанционного образования способствуют рассеиванию внимания и бесплодной растрате учебного времени. Биологическая грамотность позволяет отойти от общепринятых стандартов и предложить более физиологичный однооконный интерфейс мультимедийных образовательных ресурсов, способствующий сосредоточению внимания в процессе обучения. Таким образом, биологические знания могут помогать совершенствованию мультимедийных технологий и определять оптимальные пути их эволюции. Этот пример иллюстрирует актуальность интегративной биологии – нового научного направления, основоположником которого был проф. М.В.Гусев.

В 2001 году проф. М.В.Гусев одобрил инициативные эксперименты мл.науч.сотр. кафедры биохимии, к.б.н. Ф.О.Каспаринского в области разработки методических приёмов создания, адаптации и применения мультимедийных материалов (текста, графики, анимации и видео) для решения образовательных, научных и презентационных задач. В ходе работы с материалами более 500 лекций из 15 лекционных курсов, публичных чтений, конференций, лекториев и мемориальных встреч было сформулировано 16 новых теоретических положений и 20 методических рекомендаций по созданию и использованию научно-образовательных мультимедийных интерактивных ресурсов. Итоги экспериментальной работы были рассмотрены на заседании Учёного совета Биофака МГУ (Протокол №6 от 17.05.2005) и были признаны достаточными для обращения с письмом к Ректору МГУ (Вх.№2523 от 30.05.2005) о целесообразности создания в структуре факультета межкафедральной учебно-научной лаборатории мультимедийных технологий. Ученый совет МГУ поддержал эту инициативу (Протокол №2 от 14.06.2005) и к 75-летию основания Биофака МГУ лаборатория была открыта (Приказ Ректора МГУ №752 от 09.11.2005). Практическое применение методических приемов, разработанных в новой лаборатории, привело к созданию ряда учебных, наглядных и презентационных пособий, которые экспонировались в период с 2005 по 2008 гг. на 11 Международных, Всероссийских и региональных выставках, в результате чего Биологический факультет был отмечен 7 дипломами и 3 благодарностями. Результаты работы были доложены на 15 Международных и Всероссийских съездах, форумах и конференциях по научно-образовательной тематике. Рекомендации по разработке и использованию научных, образовательных и презентационных мультимедийных ресурсов с 2001 по 2008 гг. резюмированы в 15 публикациях. Теоретические и методические разработки лаборатории транслировались на двух научно-практических семинарах (Факультет Глобальных процессов и Филологический

факультет), в курсе из 8 лекций в рамках программы дополнительного образования для преподавателей медицинских ВУЗов и на заседании Координационного совета МГУ по технологиям дистанционного образования.

Наглядные материалы нового поколения, разработанные лабораторией мультимедийных технологий, отличаются 9 основными особенностями: 1) Быстрое и надежное восприятие графической информации и текста: все компоненты индивидуально адаптируются к специфике образовательных ресурсов. 2) Эффективная демонстрация: пауза воспроизведения, масштабирование и панорамирование позволяют в нужный момент привлечь внимание аудитории к деталям. 3) Нелинейная система навигации: удобное меню с анимированными кнопками и текстовыми комментариями даёт возможность выбирать материалы для демонстрации в произвольной последовательности. 4) Линейная система навигации: смысловые метки перехода внутри индивидуальных медиа-ресурсов позволяют быстро и точно переместиться к началу нужного фрагмента (эпизода). 5) Отключаемые субтитры: превращают наглядные пособия в образовательные ресурсы с функциями контроля усвоения материала. 6) Многоязычная поддержка: альтернативные субтитры и звуковые дорожки расширяют географию использования медиа-ресурсов. 7) Универсальная совместимость с программными и аппаратными средствами: все современные компьютеры, медиаплееры, проекторы и мониторы поддерживают воспроизведение DVD и DivX. 8) Защита авторских и смежных прав: индивидуальные медиа-ресурсы интегрированы в единую структуру, ограничивающую возможности качественного копирования материала. 9) Лёгкая обновляемость: инновационная методика создания образовательных медиа-ресурсов позволяет быстро редактировать и дополнять существующие наглядные пособия, обеспечивая им актуальность и сертифицированную авторами достоверность.

Проблема преодоления биологической неграмотности населения на государственном уровне была поставлена на II и IV Ассамблеях Всемирного Форума «Интеллектуальная Россия» (2006 и 2008 гг.), в рамках которых, наряду с другими, прошли конференции «Биологическое образование и общество знаний». В итоговых документах форумов были выделены задачи формирования биологической грамотности, а лаборатории мультимедийных технологий Биофака МГУ было рекомендовано создание интерактивных учебных фильмов и наглядных методических пособий для средней и высшей школы [3]. Сотрудничество лаборатории с российскими обладателями прав (ЗАО «СОЮЗ Видео») на воспроизведение и распространение документальных научно-популярных фильмов и сериалов, произведенных BBC, National Geographic, The Learning Channel, Dorling Kindersley и др., могло бы инициировать выпуск пригодных для образовательных целей «Университетских» изданий, снабженных структурированной системой навигации и сертифицированными комментариями специалистов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Каспаринский, Ф.О. (2005) Аудиовизуальные материалы как информационный образовательный ресурс. // Межвузовский сборник науч. трудов "Открытое дистанционное образование: актуальные проблемы становления и развития". МГИУ, М., стр. 478-488.
2. Каспаринский, Ф.О. и Полянская, Е.И. (2008) Критерии качества образовательных аудиовизуальных ресурсов в период перехода от DVD к HD и Сети. // "Качество дистанционного образования: концепции, проблемы, решения (EDQ-2008)". Тематическое приложение к журналу "Открытое образование". МГИУ, М., стр. 124-128.
3. Каспаринский, Ф.О. (2007) Мультимедийные интерактивные ресурсы в образовательном процессе: реалии и перспективы развития. // Биологическое образование и общество знаний: Материалы Всероссийской конференции, Брянск, Брянский государственный университет им. Г.И.Петровского, 22-24 ноября 2006 года. МАКС Пресс, М., стр. 166-182.

**\* Опубликовано:**

Каспаринский Ф.О., Полянская Е.И. (2009) Мультимедийные наглядные пособия и видеолекции – эффективные инструменты распространения биологических знаний. // В кн.: "Науки о жизни и образование. Фундаментальные проблемы интеграции: Всероссийская научная конференция памяти проф. М.В.Гусева. Москва. МГУ имени М.В.Ломоносова. Биологический факультет. 2-4 февраля 2009 г. Материалы конф."/Ред. совет: Лобакова Е.С. и др. - М.: МАКС Пресс, 2009, стр.136-140