

Литература

1. *Barblan A.* 2001. Academic Cooperation and Freedom of Movement in Europe: What was and What will be. Higher Education in Europe.
2. *Bazhenova E.* 2013. Content Analysis of the Category "Academic Mobility of Students". Middle-East Journal of Scientific Research 13 (4): 483–488, 2013.
3. The Bologna Process 2020-The European Higher Education Space in the New Decade: Communique of the Conference of European Ministers of Higher Education. Lenev/Luven-la-Nev, 28–29 April 2009. Higher Education in Russia, 2009, (7).
4. *Харитонов О. В.* Академическая мобильность в пространстве высшего образования // Человек и образование, 2012.
5. *Шилов С. М.* Академическая мобильность как условие перехода университета на уровневую систему образования. Вестник Герценовского университета, 2009. №6.

ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ГОЛОГРАФИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАНИИ

А. Д. Симкин

Введение. Голография – набор технологий для точной записи, воспроизведения и переформирования волновых полей. На практике – это методы записи и проекции объемных изображений. Особенностью голограмм является то, что они воспроизводят на 100 % точную копию предмета, ландшафта и т.п. и то, что предмет на изображении не плоскостной, как на фотографии, а объемный и из разных точек голограммы, при ее повороте, виден под разным углом. Если голограмму разбить на части (расколоть), то в каждой из частей будет видно все изображение целиком [1]. Голографический подход в образовании основывается на том, что необходимо правильно, многомерно и объемно сочетать все явления, факторы и условия, которые предоставляют обучающемуся, а также на том, что сообщаемые знания должны носить характер объемности и многомерности, отражая многомерность и объемность окружающей среды [2, 3].

Цель работы заключалась в оценке возможностей и перспектив использования голографических технологий в образовании.

Голографический подход в образовании основан на эффекте формирования «объемных представлений и знаний» об исследуемом объекте, предмете или явлении. Например, на уроке истории преподаватель выводит своих учеников на экскурсию и рассказывает, а также показывает, к примеру, о статуе всем своим подопечным все, что известно об этом произведении искусства. Ученики могут рассмотреть это произведение со всех сторон, что позволяет охарактеризовать и осмыслить его до мельчайших деталей. На основе знаний, представленных учителем, ученики могут сформировать свои «объемные»

представления и знания об объекте обучения, подкрепляя их собственным приобретенным витагенным (жизненным) опытом. Кроме того, теперь ученики знают об объекте изучения многое: они не только видели «вживую», но также ощущали его присутствие, что в дальнейшем не позволит им перепутать данный объект с каким-либо другим объектом [4, 5].

При этом становится понятным, как работает голографический метод в образовании: педагог сосредотачивает подсознание ученика на чем-то конкретном, заставляя его откинуть все лишнее в данный момент и полностью сосредоточиться на конкретную тему.

Таким образом, голографический метод обучения позволяет получить достаточно разносторонние и глубокие знания, которые может получить обучаемый по конкретной теме.

Эффективность обучения можно существенно повысить, а время – сэкономить, если с помощью голографических технологий преподавать информацию для обучения и познания.

Голограмма как способ передачи «объемных данных» – это, прежде всего, многослойная вариация изображения, каждый слой которой отражает свет по-своему. На данный момент голограммы создаются на специальных стеклах, фотопленках. По сути, на данном этапе развития голографии, голограмма – это объемная фотография объекта. Голограмма в виде проекции на данный момент существуют, но применяются пока преимущественно в научных целях. При изменении угла обзора изменяется и та часть объекта, которую мы видим пластине, т.е. голограмма позволяет нам увидеть объект «в объеме», как будто он находится непосредственно перед нами. У голограмм есть ряд особенностей, которые делают их незаменимым инструментом в процессе образования:

1. *Возможность «клонирования» изображения без потерь при фрагментации голограммы.* Если разбить («расколоть») голограмму на части, то в каждой из частей будет видно все изображение целиком без потерь каких-либо его фрагментов. При этом сводится к минимуму возможность потери объекта изучения, т.к. каждая, даже самая мельчайшая часть голограммы будет воспроизводить объект целиком, но, к сожалению, уже не так четко, как было в изначальном состоянии.

2. *Быстрота создания.* Стандартное время выдержки для объекта, голограмму которого мы хотим сделать – 1 секунда, однако, некоторые голограммы, сделанные при помощи импульсного лазера, подвергаются воздействию света всего на 12 наносекунд. Пройдя не сложный процесс проявления фотоматериала, формируется уже готовая голограмма. В зависимости от сложности проекта на создание голограммы уходит от

1 минуты до 5 часов. За короткий промежуток времени можно воссоздать целую галерею картин, различные экспонаты музея Великой Отечественной войны и т.д. Но для создания голограмм нужно дорогостоящее оборудование.

3. *Интерактивность, ощущение присутствия.* Уже в 2009 году японцы создали первые «осязаемые» голограммы, с которыми человек может непосредственно взаимодействовать, что придает эффект «присутствия» обучаемому. Благодаря этому и в купе с информацией, которую предоставляет педагог, человек полностью переключается на объект исследования, максимально активизируется его витагенный способ приобретения опыта в процессе изучения объекта. Для примера: ранее при соприкосновении с объектом рукой (к примеру), та просто проходила сквозь голографический объект. Да, ученик мог увидеть предмет изучения, услышать о нем, но некоторым, для максимального восприятия и запоминания данных об объекте его нужно потрогать. Так голограммы подходят для обучения представителей основных трех типов восприятия информации из окружающего мира – аудиалам, визуалам и кинестетикам.

4. *Создание различных презентаций при помощи анимированных голограмм, созданных из нескольких статических.* Это способствует процессу изложения материала стать более информативным на основе информации с «живыми» примерами и большему привлечению внимания к практическому аспекту темы презентации. При этом процесс передачи данных от лектора к слушателям становится более увлекательным, содержательным и плодотворным.

Перспективы применения голографических технологий в образовании сопряжены с возможностями создания специальных 3D-шлемов, обеспечивающих создание проекций изучаемых объектов, процессов и явлений в режиме реального времени с полным ощущением непосредственного виртуального присутствия. Создаваемые при этом голограммы позволяют формировать собственный витагенный опыт у обучающихся [6]. Например, в процессе образовательной подготовки биологов или врачей вместо проведения вивисекции с неизбежным умерщвлением животных использование голографических технологий позволит визуально смоделировать «реальных» животных, их внутреннее строение, процессы жизнедеятельности. При подготовке физиков-ядерщиков голографические технологии позволят воссоздать процессы, происходящие в активной зоне ядерного реактора, динамику термоядерных реакций в замедленном режиме, последствия воздействия ионизирующей радиации на объекты живой и неживой природы. На основе голографических технологий могут быть созданы инфор-

мационные библиотеки – хранилища визуализированных моделей функционального поведения биологических моделей, биохимических и генетических систем, клеток, тканей, органов и организмов, а также их популяций и отдельных компонентов биосферы [7].

В медицине голографические технологии совместно с методами медицинской визуализации могут позволить моделировать и заранее прогнозировать последствия хирургических вмешательств. Не менее захватывающие перспективы открываются в других областях науки и социальной практики, включая такие, как:

- астрономия (создание проекций различных вселенных, процессов создания новых звезд, планет, взрывы звезд по истечению их жизненного цикла и т.п.);
- физика (проекция явлений микромира, проведения экспериментов квантовой физики и т.п.);
- биология (голографическая проекция явлений микромира, взаимодействия бактерий, вирусов, белков и т.п. веществ друг с другом, воссоздания их влияния на состояние здоровья человека);
- физическая культура и спорт (подготовка к чемпионатам таких игр как бейсбол, фрисби и др.);
- филология и лингвистика (голографические образы букв, слов, знаков препинания);
- литература (воспроизведение рассказов, стихов в виде проекций с зачитыванием материала с помощью приемов «голографического кино»);
- технология (голографические проекции чертежей непосредственно на изготавливаемую деталь, например, если необходимо изготовить объект сложной конфигурации, то голограмма позволит смоделировать образ этой конфигурации при обработке заготовки с помощью обрабатывающих центров или станков с программным числовым управлением);
- основы безопасности жизнедеятельности (наглядные демонстрации ситуаций оказания первой помощи, аварийных ситуаций и способов их ликвидации);
- история (реконструкция исторических событий и ландшафтов на тот или иной промежуток времени), география (реконструкция ландшафтов, взаимодействие с ними).

Очень популярны голографические технологии в Стране Восходящего Солнца. Недавно в Японии с успехом прошел голографический live-концерт исполнителя Hatsune Miku.

Заключение. Благодаря возможностям голографии процесс обучения можно сделать максимально познавательным и увлекательным.

Очевидно, наибольшим успехом голографические технологии и приемы обучения могут пользоваться у детей дошкольного и младшего школьного возраста. Однако, методы физической голографии позволят усилить эффективность голографического педагогического подхода и повысить результативность обучения не только младших, но и старших школьников, а также студентов [2, 3, 5].

Интеграция методов физической голографии и голографического подхода в образовании позволит сформировать всестороннее представление об изучаемом объекте, процессе или явлении, а также принципиально расширить и усовершенствовать процесс приобретения собственного витагенного опыта обучаемыми.

На основе интеграции методов физической голографии и голографического подхода в педагогике могут быть созданы голографические образовательные технологии, обладающие огромным дидактическим и воспитательным потенциалом.

Литература

1. *Андреева О. В.* Прикладная голография. Учебное пособие / О.В. Андреева. СПб: СПбГУИТМО, 2008.
2. *Белкин А. С.* Возрастная педагогика. Екатеринбург. 1999.
3. *Белкин А. С.* Голография как педагогический метод моделирования образовательных объектов / А.С. Белкин, И.Д. Возженикова // Пайдеа, 2004. № 3. С. 6–11.
4. Интернет-адрес:
<http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D1%8F>.
5. *Князева В. В.* Дошкольное детство. Голографический подход // Вестник ОГПУ. Оренбург: издательство ОГПУ, 2003. №4. С. 191–217.
6. Интернет-адрес: <http://www.youtube.com/watch?v=l1fHlVK8b4A>.
7. *Crampin E. J.* Computational physiology and the physiome project / E.J. Crampin, M. Halstead, P. Hunter, P. Nielsen et al. // Exp. Physiol. 2004. Vol. 89, №1. P. 1–26.

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ВУЗА

Е. В. Ставер

Социальные сети – это один из самых популярных, привычных для пользователей ресурсов Интернета. Сети удобны для получения и обмена знаниями в образовательных целях, применяют их в единой информационной среде вузов в следующих направлениях:

- привлечение участников образовательного процесса и взаимодействие с ними в социальных сетях;