

# Новый подход к виртуальному обучению\*

*В статье рассмотрено несколько подходов к обучению, а именно виртуальному. Приведены конкретные примеры систем виртуального обучения, раскрыты их особенности, преимущества и недостатки. Предложен новый подход, который интегрирует в себя особенности уже существующих, открывает новые горизонты и возможности в получении определенных навыков и умений. Внедрение нового подхода в образовательный процесс позволит улучшить качество и эффективность обучения.*

**Ключевые слова:** виртуальное обучение, дистанционное обучение, электронные средства обучения, вебинар, дополненная реальность.

## A NEW APPROACH TO VIRTUAL EDUCATION

*The article discusses several approaches to training, namely the virtual. Concrete examples of virtual learning systems were described, we disclosed their features, advantages and disadvantages. A new suggested approach integrates the features of existing systems, and opens new horizons and opportunities to obtain certain skills and abilities. Introduction of a new approach to the educational process will improve the quality and effectiveness of learning.*

**Keywords:** virtual learning, distance learning, e-learning, webinar, augmented reality.

### Введение

Образовательный процесс – это целенаправленный целостный процесс воспитания и обучения, педагогически спланированное и реализуемое единство целей, ценностей, содержания, технологий, организационных форм, диагностических процедур [1]. Образовательный процесс состоит из ряда подпроцессов, таких как организация и проведение занятий, преподавание учебного материала, приобретение и тренировка навыков, промежуточный контроль знаний и т.д., которые необходимо активно поддерживать. Одним из способов поддержки образовательного процесса является его информатизация. Суть информатизации во внедрении новых информационно-коммуникативных технологий в учебно-воспитательную деятельность общеобразовательного учреждения; с помощью таких инновационных технологий можно реорганизовать или допол-

нить традиционные методики воспитания и обучения, которые помогут усовершенствовать процесс получения знаний, ускорить доступ к информационным источникам. Информатизация образовательного процесса заключается в повышении качества деятельности педагогов и студентов, целенаправленном формировании информационной культуры личности, ориентированном на приобретение информационных знаний, выработку информационных умений [2].

Применение современных информационных технологий в образовании – это основная идея улучшения качества и повышения эффективности обучения и образовательного процесса в целом. Одной из таких технологий, невероятно перспективной и по-настоящему эффективной, является технология виртуализации обучения.

Тенденции, наблюдаемые в последнее время, указывают на глобальное изменение методов полу-

чения новых знаний. Наступает эра виртуального обучения, доступно каждому, кто открыт для новых возможностей. Сегодня с помощью онлайн-занятий можно передать от преподавателя к учащемуся не только содержательную часть, но и внести эмоциональное общение, обратную связь, помогающие лучше усваивать новые знания. Виртуальное обучение – это инновационная система образования, которая несет в себе все преимущества очного обучения и добавляет ряд уникальных возможностей [3, 4].

На сегодняшний день существует несколько подходов к «виртуальному обучению»: дистанционное обучение, e-learning, вебинар, совмещенная форма обучения.

### 1. Дистанционное обучение

Это способ обучения на расстоянии, при котором преподаватель и обучаемые физически находятся в различных местах. Исторически

\* Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ № 13-01-00371.



**Владимир Викторович Курейчик,**  
 д.т.н., профессор  
 Тел.: (8634) 371651  
 Эл. почта: vkur@tgn.sfedu.ru  
 Южный федеральный университет  
 www.sfedu.ru

**Vladimir V. Kureychik,**  
 Doctor of Science, Professor  
 Tel.: (8634) 371651  
 E-mail: vkur@tgn.sfedu.ru  
 Southern federal university,  
 www.sfedu.ru



**Андрей Анатольевич Лежебоков,**  
 к.т.н., доцент  
 Тел.: (8634) 371651  
 Эл. почта: legebokov@gmail.com  
 Южный федеральный университет  
 www.sfedu.ru

**Andrey A. Lezhebokov,**  
 Candidate of Science,  
 Associate Professor  
 Tel.: (8634) 371651  
 E-mail: legebokov@gmail.com  
 Southern federal university,  
 www.sfedu.ru

дистанционное обучение означало заочное обучение. Однако сейчас это средство обучения, использующее аудио, видеотехнику, интернет и спутниковые каналы связи [5].

Преимущества дистанционной формы обучения:

- обучение в психологически комфортной и привычной обстановке за собственным компьютером;
- индивидуальные сроки и темп обучения;
- высокая доля самостоятельности наряду с возможностью в

любое время получить помощь от преподавателя;

- преодоление территориальных и временных ограничений.

Дистанционное образование тесно связано с дистанционным обучением. Принято считать, что дистанционное образование – это процесс передачи знаний (за него ответственен преподаватель), а дистанционное обучение – это процесс получения знаний (за него ответственен обучаемый). На рис. 1 представлена типовая архитектура системы дистанционного обучения.

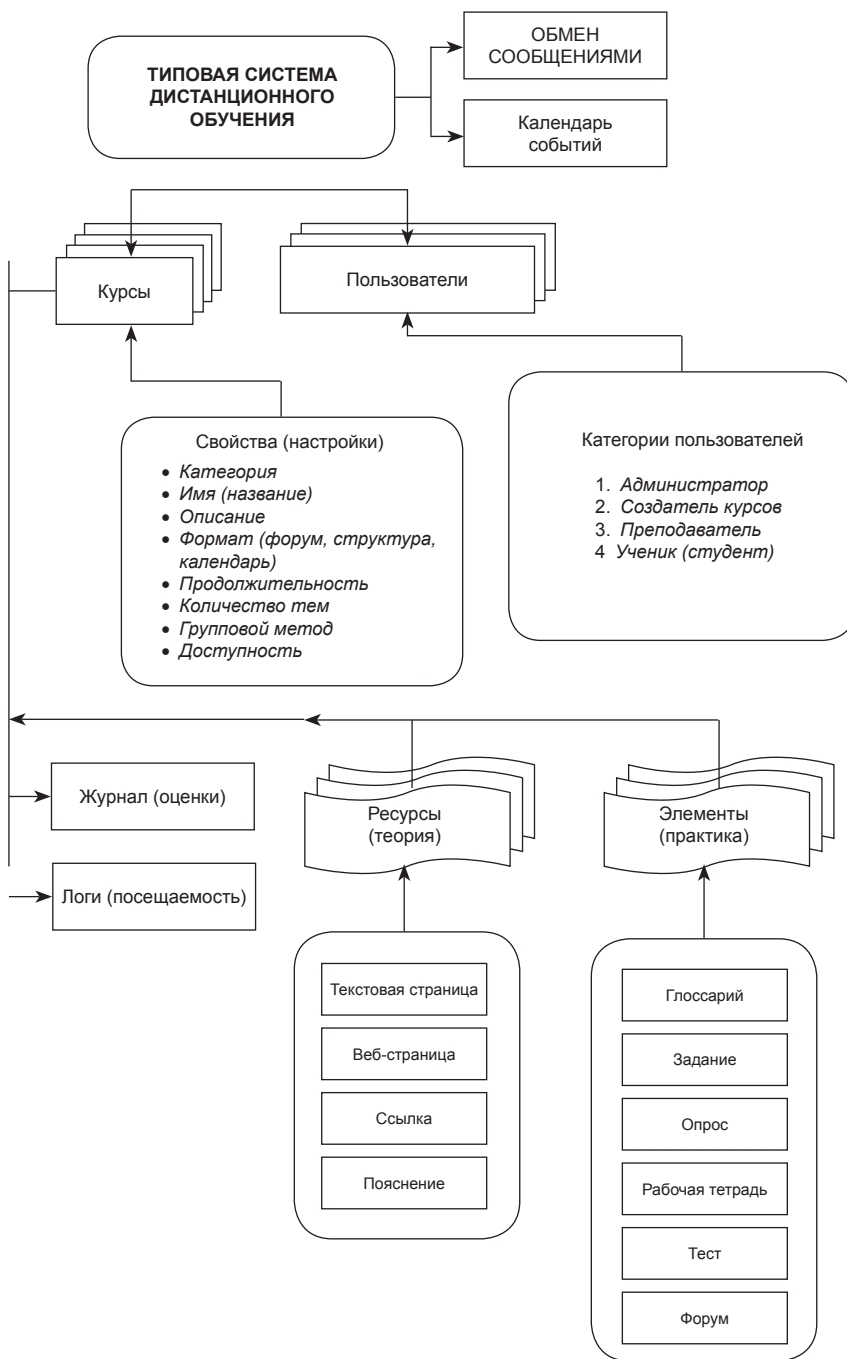


Рис. 1. Архитектура системы дистанционного обучения



**Софья Валерьевна Пащенко,**  
 аспирант  
 Тел.: (8634) 371651  
 Эл. почта: pashenko.sofya@mail.ru  
 Южный федеральный университет  
 www.sfedu.ru

**Sofya V. Pashenko,**  
 post-graduate student  
 Tel.: (8634) 371651  
 E-mail: pashenko.sofya@mail.ru  
 Southern federal university,  
 www.sfedu.ru

По способу получения учебной информации различают: синхронные учебные системы (системы онлайн, в реальном времени) и асинхронные системы (системы офлайн). Синхронные системы предполагают одновременное участие в процессе учебных занятий обучаемых и преподавателя. К таким системам относятся: веб-чат, ICQ, IRC (InternetRelayChat), интерактивное TV, веб-телефония, телеконференции NetMeeting, Telnet. Асинхронные системы не требуют одновременного участия обучаемых и преподавателя. Обучаемый сам выбирает время и план занятий. К таким системам в дистанционном образовании относятся курсы на основе печатных материалов, CD-ROM, электронной почте, веб-страницах, FTP, веб-форумах (электронная доска объявлений), Телеконференции Usenet (подписка на группы новостей) [6]. Выделяют также смешанные системы, которые используют элементы как синхронных, так и асинхронных систем.

## 2. E-Learning

Английское слово E-Learning – сокращение от словосочетания Electronic Learning, которое дословно переводится как «электронное обучение». Специалисты ЮНЕСКО

называют его «обучением с помощью интернета и мультимедиа», что, в свою очередь, дает основания называть этот вид образования дистанционным, удаленным, компьютерным, сетевым, виртуальным или онлайн-обучением [7].

Существует два основных вида E-Learning: inclusive и exclusive. Inclusive (англ. – включающий, содержащий) – вид электронного обучения, включающий в себя использование продуктов дистрибутивных технологий (в основном CD-ROM-в), которые не требуют подключения к сети. Exclusive (англ. – исключаящий) – когда процесс E-Learning происходит без использования дистрибутивных технологий, а только в виде онлайн-обучения по интернету или внутренней корпоративной сети.

Можно выделить еще несколько подвидов электронного обучения. Это обучение на основе веб-приложений. В корпоративном секторе для обучения персонала используются различные способы доставки контента конечному пользователю, а обучение происходит без непосредственного взаимодействия между учащимися и обучающими специалистами (более опытными коллегами или менеджерами).

Обучение онлайн. Один из видов электронного обучения, при котором общение с тьютором,



Рис. 2. Архитектура системы электронного обучения Tandem e-Learning

диалоги с другими студентами, поиск научных материалов и доступ к программе курса происходит по сети Интернет. На рис. 2 представлена архитектура системы электронного обучения Tandem e-Learning.

Преимущества продукта Tandem E-learning:

- комплексная автоматизация. Поддержка полного цикла дистанционного образования, осуществляется электронная поддержка процессов очного образования;

- открытость технологий. В продукте максимально используются проверенные открытые технологии. Многие компоненты системы (СУБД, сервер приложений, веб-сервер) можно заменить на аналогичные, не теряя гарантии работы системы;

- стандартизованность. Система поддерживает современные стандарты в области электронного обучения: IMS QTI, IMS CP, SCORM. Известно, что за годы эксплуатации систем ДО стоимость разработанного контента превышает стоимость системы. Соответствие международным стандартам гарантирует, что содержимое системы будет сохранено при её модернизации;

- безопасность. Система Tandem e-Learning обеспечивает высокий уровень безопасности. Она достигается разграничением прав доступа на всех уровнях приложения;

- веб-ориентированность. Интерфейс системы веб-ориентирован и не требует установки дополнительного программного обеспечения. Это позволяет снизить затраты на установку, администрирование, обновление системы.

К недоработкам данной системы можно отнести то, что не всегда есть возможность управлять мотивацией обучающегося, компьютерные программы зачастую не позволяют реализовать те или иные особенности человеческого общения; не всегда присутствует возможность проверить у обучающегося определенные навыки.

Это неформальное электронное обучение. За рамками академических подходов к электронному

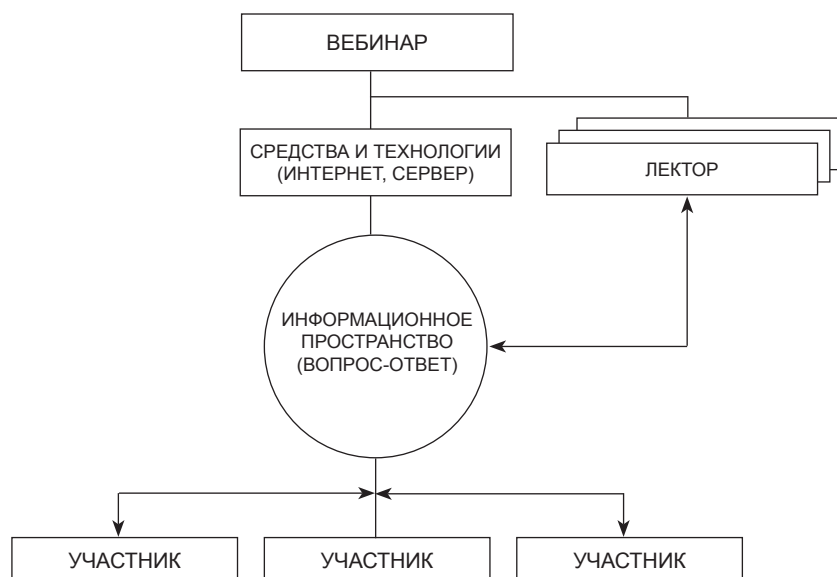


Рис. 3. Архитектура системы организации вебинаров и электронных конференций

обучению появляется все больше возможностей для развития технологий поддержки неформального образования прямо на рабочем месте. Во многих наукоемких организациях такое обучение привязано к сфере управления знаниями.

### 3. Вебинар и совмещенная форма

Вебинар – это разновидность веб-конференции, проведение онлайн-встреч или презентаций через интернет в режиме реального времени. Во время веб-конференции каждый из участников находится у своего компьютера, а связь между ними поддерживается через интернет посредством загружаемого приложения, установленного на компьютере каждого участника, или через веб-приложение. В последнем случае, чтобы присоединиться к конференции, нужно просто ввести URL (адрес сайта) в окне браузера. Вебинары могут быть совместными и включать в себя сеансы голосований и опросов, что обеспечивает полное взаимодействие между аудиторией и ведущим. Удаленный показ презентации и передача по сети голоса и видеоизображения участников создает «эффект присутствия» и позволяет проводить эффективные презентации и встречи, не покидая рабочего места. На рис. 3 представ-

лена архитектура системы организации вебинаров и электронных конференций Entensys.

Отметим достоинства вебинаров:

- вебинар отличается высокой степенью интерактивности. Слушатели активно вовлечены в процесс обучения, могут задавать вопросы, сразу же прояснять некоторые непонятные для них моменты;

- после семинара пользователи получают запись, которую можно использовать при повторном закреплении полученной информации;

- онлайн-курсы в виде вебинара предполагают значительную экономию времени;

- вебинар – это мощное средство не только для онлайн-тренингов, но и для решения маркетинговых задач.

Отметим некоторые минусы вебинаров:

- не устанавливается такая же эмоциональная связь, которая появляется в результате живого общения в реальном времени. А это очень важный аспект, который напрямую влияет на эффективность обучения;

- это достаточно новый инструмент для проведения конференций и тренингов, а потому многие преподаватели, привыкшие работать с живой аудиторией, теряются перед монитором компьютера, в резуль-



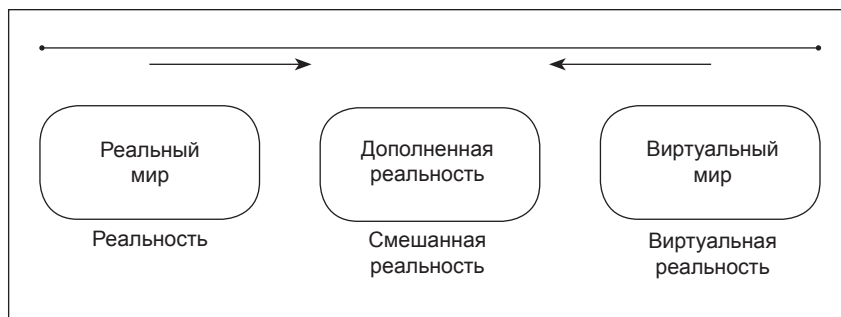


Рис. 4. Процесс возникновения дополненной реальности

тате чего пропадает ритм выступления;

- участники вебинара могут находиться в различных часовых поясах;
- многие сомневаются в эффективности вебинаров.

#### 4. Новый подход к виртуальному обучению

Совмещенная форма обучения включает в себя все преимущества перечисленных выше подходов, но и формирует новую виртуальную среду, виртуальные классы, в которых общение между элементами (виртуальный студент, виртуальный преподаватель) системы



Рис. 5. Структура и составляющие нового подхода

происходит в режиме реального времени. Новый подход к виртуальному обучению включает в себя известные подходы к обучению и интегрирует новые информационные технологии, одной из таких технологий является технология дополненной реальности [8]. На рис. 4 представлена схема процесса возникновения дополненной реальности.

Новый подход заключается во внедрении в типовую архитектуру системы электронного обучения новой составляющей – подсистемы дополненной реальности, которая добавит интерактивности, позволит заинтересовать и мотивировать обучающихся, развить стремление к освоению новых возможностей и технологий, заменить дорогостоящие пособия и лабораторное оборудование мультимедийными компьютерными моделями. На рис. 5 изображена структура нового подхода.

#### Заключение

Актуальность развития и внедрения виртуального обучения в том, что оно способно обеспечить высокий уровень эффективности для образования в целом, и при этом такое обучение очень удобно

и доступно практически для каждого, а также позволяет легко организовать удаленное и распределенное тестирование знаний и навыков. Это индивидуальная обратная связь с преподавателем, которая позволяет объективно оценивать уровень знаний.

Основные преимущества предлагаемого нового подхода к виртуальному обучению:

- географические и временные преимущества. Возможность учиться из любой точки мира в удобное время;
- персонализация процесса обучения. Возможность обучения различных категорий людей, в том числе с ограниченными способностями;
- расширение спектра изучаемой информации и повышение интенсивности обучения, за счет использования новейших технологий и форм представления учебного материала;
- оптимизация и автоматизация процесса передачи знаний. Улучшенные экономические показатели;
- обеспечение «живого» общения и обратной связи с преподавателем в режиме реального времени;
- поддержка эффекта «присутствия» в виртуальном классе;
- визуализация сложных моделей и процессов;
- распознавание жестов участников виртуального класса.

Новый подход формирует новую виртуальную среду обучения или виртуальный класс, где формируется живой образовательный процесс, использующий интернет в качестве информационного канала. Виртуальный класс содержит множество интерактивных элементов, которые сильнее погружают участников в образовательный процесс.

#### Литература

1. Митина Н.А. Современные педагогические технологии в образовательном процессе высшей школы // Молодой ученый. – 2013. – № 1. – С. 345–349.
2. Мотько С.М., Харитоновна Т.А., Бородинна Н.А. Совершенствование преподавания информатики с использованием электронных учебных ресурсов [Электронный ресурс] // Социально-антропологические проблемы информационного общества. Выпуск 1. – Режим доступа: [http://e-koncept.ru/teleconf/1/k\\_jelektronnomu\\_obucheniju/covershenstvovanie-prepodavaniya-informatiki.html](http://e-koncept.ru/teleconf/1/k_jelektronnomu_obucheniju/covershenstvovanie-prepodavaniya-informatiki.html)
3. Любимов Е.В., Озерова Г.П. Электронные образовательные ресурсы и перспективы электронного обучения // Дистанционное и виртуальное обучение. – 2012. – № 6. – С. 76–86.
4. Запорожец Д.Ю., Кравченко Ю.А., Лежебоков А.А. Способы интеллектуального анализа данных в сложных системах // Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. – 2013. – № 3. – С. 52.

5. *Галанов А.Б.* Дистанционные технологии в дополнительном профессиональном образовании // Дистанционное и виртуальное обучение. – 2012. – № 12. – С. 63–71.
6. *Романова С.М.* Система дистанционного обучения как средство информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе [Электронный ресурс] // Социально-антропологические проблемы информационного общества. Выпуск 1. – Режим доступа: [http://e-koncept.ru/teleconf/1/k\\_elektronnomu\\_obucheniju/sistema-distancionnogo-obuchenija.html](http://e-koncept.ru/teleconf/1/k_elektronnomu_obucheniju/sistema-distancionnogo-obuchenija.html)
7. *Сабитова Н.Г.* Методы обучения в электронной системе в E-Learning // Дистанционное и виртуальное обучение. – 2012. – № 5. – С. 33–35.
8. *Лежебоков А.А., Пащенко С.В.* Возможности технологии дополненной реальности // Труды конгресса по интеллектуальным системам и информационным технологиям «IS– IT'12»: научное издание в 4 т. – М.: Физматлит, 2012. – Т. 3. – С. 196–203.