

ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

СОДЕРЖАНИЕ:

Введение

Типы электронных образовательных ресурсов

Новые инструменты для учащихся и преподавателей

Развитие современных образовательных технологий

ВВЕДЕНИЕ

Расскажи мне, и я забуду
Покажи мне, и я запомню
Дай мне попробовать, и я научусь
(Древняя китайская пословица)

Уже достаточно много лет во всем мире говорят о необходимости повышения качества, эффективности и доступности образования. Рассуждения об огромной скорости обновления знаний, необходимости постоянно повышать свою профессиональную квалификацию давно сошли со страниц газет и журналов – проблема потеряла новизну и стала частью обыденной жизни. Возникла необходимость найти ее коренное решение, которое обеспечивало бы повышение доступности, эффективности и качества образования.

При использовании традиционного подхода и 500-летнего опыта массового образования, для решения таких задач необходимо каждого человека заставить ходить в класс на протяжении всей жизни или выделить ему персонального наставника, а лучше – несколько, разных профилей, что невозможно. Таким образом, проблема соответствия системы образования вызовам современности «в лоб» путем простого мультиплицирования не решается. Единственный выход – искать резервы, анализируя системообразующие звенья образовательного процесса: преподаватель – учебные материалы – образовательное учреждение.

Попробуем вычленить уникальные возможности, сильные стороны в каждом звене с тем, чтобы представить наиболее благоприятные условия для их развития и, соответственно, повышения эффективности процесса в целом. Для начала нужно понять, что препятствует максимальному проявлению этих возможностей в рамках традиционных образовательных технологий, чем-то напоминающих кустарное производство.

Преподаватель

Несомненно, одним из важнейших и присущих только человеку качеств является способность к творчеству. Живая беседа, дискуссия с учащимися, совместный анализ и исследовательская деятельность – самое ценное в образовательном процессе, то, что способно превратить обычного учащегося в Ученика. Однако общение с аудиторией в рамках традиционного урока – непопозволимая роскошь. В сорок пять минут надо втиснуть выборочный опрос, изложение нового материала, наглядную демонстрацию и много чего еще, что с технологической точки зрения определяется как одностороннее вещание. Иными словами, учителю зачастую приходится выступать в роли ретранслятора с дополнительной функцией поддержания порядка в классе.

Учебные материалы

На протяжении пяти столетий в этой сфере царит Ее Величество Книга. Безусловным преимуществом текста является универсальность. Если наш мир состоит из объектов, процессов и абстракций, то текст способен описать все элементы этих множеств. Однако за универсальность надо платить. Главный недостаток книги, как обычно, продолжение достоинств – текстовый вид информации, который слишком неуклюж для представления многих вещей, например, произведений искусства, физических процессов, выбора последовательности действий. Очень трудно увидеть за текстом образ, почти нереально услышать музыку. Чтобы исправить ситуацию, в текст стали включать иллюстрации – изображения статичных объектов. Однако повысить адекватность книжного описания динамических процессов не удалось.

Образовательное учреждение

Школа, колледж, вуз – это, в первую очередь, среда общения с педагогами и сверстниками. Это воспитание, социализация, общая культура. Это совместное обучение: коллективная учебная работа имеет неоспоримые преимущества, которые используются затем и в профессиональной деятельности, и в обыденной жизни – от «мозгового штурма» до семейного совета. Образовательное учреждение – это лаборатории и мастерские, где можно провести натурный эксперимент и овладеть профессиональными навыками.

Таким образом, мы видим уникальные возможности преподавателя и образовательного учреждения, и теперь должны представить условия для полноценного раскрытия имеющегося потенциала. Это условия, при которых преподаватель сможет перейти от вещания к дискуссии с учениками, а полезные функции образовательного учреждения могут быть использованы вне аудиторий. Ключом к созданию этих условий, инструментом интенсификации образовательной деятельности служат интерактивные мультимедиа электронные образовательные ресурсы.

ТИПЫ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

На рубеже XX–XXI веков, наряду с печатными учебными материалами все чаще используются электронные. Не стоит торопиться отмечать успехи информатизации, нужно сперва разобраться, где и какие электронные образовательные ресурсы (ЭОР) действительно эффективны. В настоящее время известно три основных типа ЭОР – текстографические, элементарные аудиовизуальные и мультимедийные.

Текстографические ресурсы – самые простые, это электронная форма текста с иллюстрациями. Значительное родство таких ЭОР с книгой породило термин «электронный учебник». ЭОР не представляют большого интереса для общего и начального профессионального образования, поскольку учащиеся обеспечены комплектами традиционных учебников. Текстографические ЭОР эффективны, когда необходимо привлечь сведения из многих источников, а также в случае, когда содержимое ресурса оперативно обновляется. Первый вариант – электронная библиотека, не требующая затрат времени на дорогу и перебирание библиографических карточек. Понятно, что речь идет об Интернет-решении, реализующем преимущества телекоммуникационного доступа и возможности поисковых машин. Второй случай характерен для быстро развивающихся отраслей знаний: новые научные результаты и технические достижения публикуются в глобальной компьютерной сети совсем «свежими» и при этом доступны практически всей целевой аудитории. Такая оперативность и целенаправленность при крайне низких затратах для полиграфических изданий невозможна. Очевидно, что преимущества электронного текста проявляются на высших ступенях профобразования и в профессиональной деятельности, где характерна работа со многими информационными источниками и необходимо ориентироваться в последних достижениях науки, техники, производства.

Элементарный аудиовизуальный ресурс представляет собой простой компьютерный файл, содержащий фотографию, видеозапись, музыкальный фрагмент и т.д. Поскольку в данном случае дидактическая основа отсутствует, относить эти ресурсы к образовательным можно только опосредованно. Чаще всего они играют роль электронных наглядных пособий при работе преподавателя в аудитории, повышая, как гласит педагогическая наука, «уровень наглядности». Имеется также опыт привязки таких ресурсов к учебнику: к книге прикладывается компакт-диск с иллюстративным материалом. Но, судя по всему, это изобретение книгоиздателей – своего рода уловка: трудно себе представить учащегося, читающего учебник и разглядывающего монитор одновременно. Естественно, говорить о повышении доступности, эффективности или качества образования при использовании элементарных ресурсов не приходится. В рамках традиционных образовательных технологий они могут лишь слегка разнообразить работу учащихся и преподавателей. Правда, при этом имеется одна существенная опасность: педагог может прийти к мысли, что он полноценно пользуется плодами информатизации и дальше идти некуда. Между тем, путь еще только начинается – компьютер пока исполняет роль вспомогательного средства и не влияет на изменение дидактической, методической, организационной и других сущностей образовательного процесса.

Мультимедийные ресурсы – самые мощные и интересные для образования. Однако, чтобы не обмануться, стоит уточнить, что именно подразумевается под мультимедиа ЭОР. Дело в том, что сегодня термин «мультимедиа» применяется достаточно широко, поэтому важно понимать, к чему именно он относится. Например, хорошо известный мультимедиа плеер называется мультимедийным потому, что он может по очереди воспроизводить фотографии, видеофильмы, звукозаписи, текст. Но при этом каждый воспроизводимый в данный момент продукт является элементарным, «одномедийным». Когда речь идет о мультимедиа ЭОР, подразумевается возмож-

ность одновременного воспроизведения на экране компьютера и в звуке согласованной совокупности текстовых и аудиовизуальных элементов, представляющих различными способами изучаемые объекты и процессы. Характерным свойством мультимедиа контента является интерактивность, причем варианты взаимодействия могут быть сколь угодно сложными. Необходимо отметить, что в текстографических ресурсах интерактив возможен только в простой ссылочной форме, а при использовании элементарного аудиовизуального ресурса интерактивность отсутствует. Несомненно, интерактивные мультимедиа ЭОР – наиболее сложные в изготовлении ресурсы, включают множество содержательных элементов и программный сценарий их интерактивного представления. При этом полностью справедливо известное положение: чем проще и понятнее программа выглядит снаружи, тем сложнее она устроена внутри.

Оставляя в стороне трудности производителей, сосредоточимся на проблемах, которые из-за сложности продукта возникают у пользователей. Во-первых, до настоящего времени интерактивный мультимедиа контент издавался в основном на компакт-дисках. Распространение его в Интернете наталкивалось на технологические препятствия. Во-вторых, полностью отсутствовала хоть какая-нибудь унификация: каждый производитель использовал собственные программные решения, способы загрузки, пользовательские интерфейсы. В результате, изучение методов работы с диском подчас требовало столько усердия и времени, что на содержание не оставалось терпения.

Широкое применение в образовании, в свою очередь, сдерживалось двумя факторами. Прежде всего, было не совсем понятно, как встроить компакт-диск в учебный процесс. Для использования в самостоятельной учебной работе потребовалось бы обеспечить набором дисков каждого учащегося. При неочевидных принципах выбора электронных изданий дублировать комплект учебников, естественно, не хотелось. Применение в учебной аудитории выглядит и вовсе неудачно: нужно найти компьютерный класс, для того чтобы отрешенно бродить за спинами учеников, уткнувшихся в мониторы.

Второй фактор – затянувшиеся ожидания реализации лично-ориентированного обучения. Наиболее сложные из существующих сегодня образовательных компьютерных продуктов эти ожидания оправдывают пока в незначительной мере. Основными препятствиями являются высокая себестоимость, отсутствие унификации и закрытость продуктов для внесения изменений. Производитель старается не повторяться (невыгодно), конкурент в той же предметной области делает совершенно иной продукт, а пользователь не может вмешаться, скомпоновать фрагменты разных продуктов или изменить контент какого-то одного из них. Тем не менее, преимущества и образовательные перспективы интерактивных мультимедиа ЭОР служат хорошим стимулом к устранению перечисленных недостатков. В последние годы были созданы электронные образовательные ресурсы нового поколения, объединившие достоинства интерактивного аудиовизуального контента с возможностями сетевого распространения и полноценного использования в образовательном процессе.

Решение проблемы создания сетевых ЭОР с интерактивным мультимедиа контентом потребовало разработки новой системной архитектуры, унификации структуры электронных образовательных продуктов и разработки единой программной среды функционирования. Совокупным результатом явилось создание **открытой образовательной модульной мультимедиа системы (ОМС)**. Благодаря своим преимуществам, электронные образовательные ресурсы, разрабатываемые в среде ОМС, получили наименование **ЭОР нового поколения**. Вероятно, основной смысл такого определения заключается в том, что речь идет не об очередной итерации на пути развития электронных учебных материалов, «новое поколение» означает переход в другое качество, когда ЭОР становится полноценным инструментом образовательной деятельности.

НОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ И ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

Концептуальной основой ЭОР нового поколения является модульная архитектура электронного образовательного ресурса. Совокупный контент по предметной области разделен на модули, соответствующие тематическим элементам и компонентам учебного процесса. При этом каждый модуль может иметь аналог – вариатив, отличающийся элементами содержания, методикой, технологией исполнения (рис. 1).

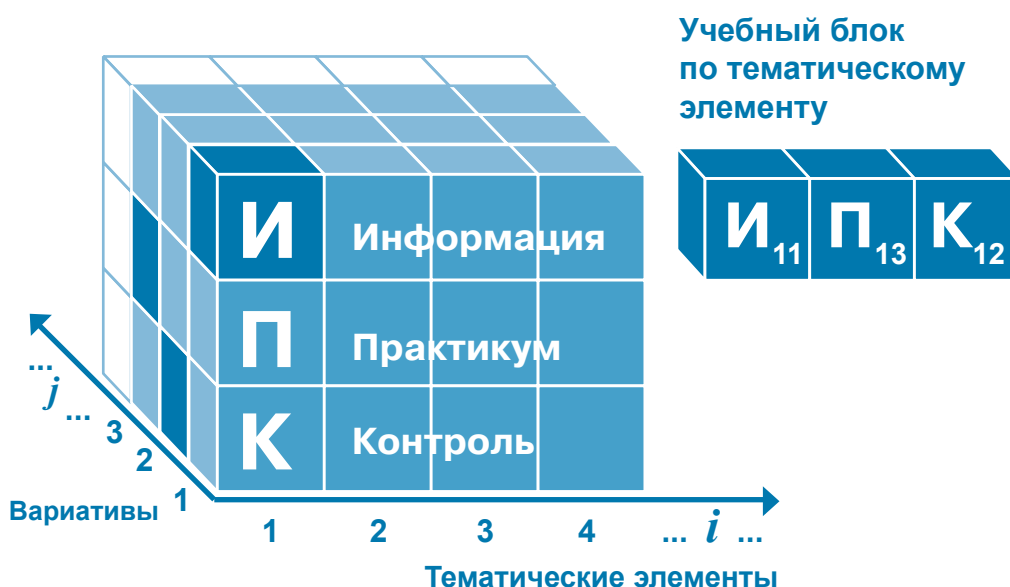


Рис. 1. Структура ЭОР нового поколения

Электронный учебный модуль (ЭУМ) является автономным, содержательно и функционально полным образовательным ресурсом, предназначенным для решения определенной учебной задачи. Информационный объем ЭУМ составляет около 10 Мб, поэтому получение его по сетевому запросу не представляет принципиальных трудностей даже для узкополосных глобальных компьютерных сетей. При создании электронного учебного модуля можно использовать все известные инструменты разработки мультимедиа компонентов в любых форматах, организовать взаимодействие пользователя с элементами контента, в том числе – с использованием сложных имитационных моделей, ограничивая собственную изобретательность только рамками методической целесообразности.

Совокупность электронных учебных модулей размещается на сервере глобальной компьютерной сети. Интернет-доступ к хранилищу и доставка ЭУМ по сети осуществляется онлайн, в том числе – по списку в фоновом режиме. Доставленный модуль размещается в локальном хранилище на компьютере пользователя для дальнейшего использования. Операции по доставке комплекта избранных ЭУМ, организации и ведению локального хранилища осуществляются с помощью программного инструмента – **персонального организатора пользователя**.

Для воспроизведения модулей используется специализированный **ОМС-плеер**. Специализация ОМС-плеера заключается в том, что он разрешает важное для образовательных нужд противоречие между уровнем сложности и возможностями модификации представляемых объектов. С одной стороны, плеер решает общую

задачу воспроизведения сколь угодно сложного мультимедиа контента, позволяющего адекватно представить практически все мыслимые учебные объекты и процессы. С другой стороны, контент и организация интерактива в ЭУМ при этом являются открытыми для внесения пользователем необходимых изменений, дополнений, модификаций.

Плеер и органайзер составляют клиентское программное обеспечение. Пользователь ЭОР нового поколения предварительно устанавливает его на своем компьютере, запросив инсталляционный пакет, как и учебные модули, по сети.

Основные преимущества ЭОР нового поколения заключаются в следующем:

- отсутствие содержательных и технологических ограничений (учебный контент электронного учебного модуля может быть сколь угодно сложным, вплоть до виртуальной реальности);
- возможность сетевого распространения (впервые разрешено противоречие между максимальной функциональностью и Интернет-доступностью ЭОР);
- унификация структуры модулей, средств их хранения и воспроизведения, контентно-независимой части пользовательского интерфейса (для пользователя это означает независимость от компании-производителя, времени и места производства образовательного ресурса);
- открытость электронных учебных модулей для изменений, дополнений, полной модернизации (программные решения (компьютерный сценарий) в модулях ЭОР нового поколения основаны на интерпретируемых языках, так что в распоряжении пользователя находятся исходные тексты программ; открытые тексты в совокупности с унификацией структуры ЭУМ позволяют изменять контент пользователям с минимальным уровнем подготовки);
- независимость ЭУМ от программно-аппаратной платформы (для перехода, например, от Windows к Linux требуется только замена программного пакета, включающего плеер и органайзер);
- возможность лично-ориентированного обучения (реализуется путем использования имеющихся вариативов ЭУМ или модернизации модулей собственными силами).

Архитектура учебных модулей дает нам потенциал саморазвития ЭОР нового поколения. Для изменений открыты как программная, так и содержательная части ЭУМ. Как правило, изменение программных компонентов, определяющих компоновку экрана и организацию интерактива, требует более высокой квалификации, чем коррекция или замена отдельных содержательных элементов. Для того чтобы уравнивать возможности пользователей с разным опытом, в инструментальный комплекс ОМС включен **инструментарий для модернизации/создания электронных учебных модулей непрофессиональными разработчиками.**

С образовательной точки зрения ЭОР нового поколения обладают следующими инновационными возможностями:

- Обеспечение всех компонентов образовательной деятельности с учетом индивидуальных предпочтений

Действительно, электронные учебные модули дают возможность получить теоретические знания, провести практические занятия и оценить учебные достижения. При этом обеспечивается лично-ориентированный характер образовательной деятельности, т.е. возможна компоновка авторского курса преподавателя и индивидуальной образовательной траектории учащегося. Для сравнения стоит заметить, что книга обеспечивает только получение информации, и учебники, как правило, у всех одинаковые.

- Реализация активно-деятельностных форм обучения

Благодаря высокой интерактивности и мультимедийности контента мы можем совершить виртуальное путешествие, провести эксперимент, рассмотреть объемные объекты со всех сторон, изменить ход процесса, попробовать сделать по-своему и т.д. Сравнение этих возможностей с выуживанием знаний из длинного текстового описания дает основание надеяться на повышение эффективности и качества образования.

- Расширение функционала и повышение эффективности самостоятельной учебной работы

ЭОР нового поколения позволяют вне учебной аудитории реализовать такие виды деятельности, которые раньше были возможны только в образовательном учреждении: лабораторный эксперимент, практикум по специальности, контроль знаний, умений, аттестация компетентности на моделях профессиональных ситуаций и т.д. При этом крайне важно, что эффективность учебной работы много выше традиционного уровня благодаря представлению учебных материалов в интерактивных аудиовизуальных форматах, обеспечивающих активно-деятельностные формы обучения, и использованию вариативов, реализующих индивидуальные предпочтения.

Модульная структура контента позволяет также успешно решать вопросы организации учебного процесса. При этом для оценки учебных достижений учащихся используется программное инструментальное средство – **система учета учебных достижений (СУД)**. В процессе работы учащегося с ЭУМ генерируются значения показателей успешности в соответствии с международной спецификацией SCORM RTE. Параметры сеанса через органайзер передаются в СУД для интерпретации результатов самостоятельной работы учащегося и представления их после обработки преподавателю. Наличие исчерпывающих данных по работе с каждым модулем – от времени сеанса и точки его завершения до количества допущенных ошибок и повторных действий, а также результаты предварительной самооценки (модуль К-типа) позволяют выставить итоговую оценку без дополнительных усилий и затрат времени.

ЭОР нового поколения размещены в Федеральном центре информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР). Мощные Интернет-серверы ФЦИОР (<http://eor.edu.ru>) открывают бесплатный доступ к тридцати тысячам электронных учебных модулей по предметам общего образования и наиболее востребованным профессиям и специальностям начального и среднего профобразования.

РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Нетривиальные инструменты обычно сопровождаются инструкциями по применению. Инструкции, в свою очередь, предполагают наличие технологий, где данный инструмент необходим и эффективен. Бывает и обратная ситуация: появление инновационного инструмента стимулирует развитие новых технологий. Исходя из этих общих правил, рассмотрим некоторые предложения в качестве инструкций к эффективному использованию новых образовательных инструментов.

В первую очередь, рассмотрим целесообразное и эффективное использование электронных образовательных ресурсов. ЭОР относятся к учебным материалам, начало которым положила в свое время книга. Несмотря на то, что никто не станет весь урок читать вслух учебник, электронные ресурсы настойчиво пытаются применять в классе. Мотивацию понять можно: в аудитории царит преподаватель, который, естественно, пытается, прежде всего, улучшить, разнообразить, облегчить собственную работу. Это в некоторой мере удается при использовании электронных наглядных пособий (элементарных аудиовизуальных ресурсов), как отдельных, так и выстроенных в последовательность – тематическую презентацию. Но интерактивные мультимедиа продукты самодостаточны для реализации учебной деятельности. Такие продукты не требуют сопровождения преподавателя. Никому не нужен учитель, диктующий учебник или выполняющий за вас лабораторную работу.

Очевидно, что коллективная демонстрация интерактивных образовательных продуктов не эффективна. Пытаясь улучшить ситуацию, преподаватель требует для проведения занятий компьютерный класс. Это действительно необходимое условие полноценного использования инновационных качеств интерактивных ЭОР. Однако наблюдение за учащимися, увлеченными работой с персональными компьютерами, наводит на мысль: «А зачем здесь преподаватель?». Разобраться в путанице и избежать неправильных выводов можно, приняв аксиому: **самое ценное для образования время – время общения с Учителем – нельзя отнимать, занимая работой с машиной.**

На самом деле наилучший электронный образовательный ресурс по всем сравнимым составляющим уступает учителю. Действительно, программная часть ЭОР, даже доведенная до уровня экспертной системы, не выдерживает никакого сравнения с человеческими возможностями организации взаимодействия (интерактива) и способностями к творческому мышлению. Например, учитель найдет понятный ответ даже на неудачно сформулированный вопрос, предложит оригинальное решение задачи. Ожидать подобного от компьютерной программы, выполняемой в жестких алгоритмических рамках, не приходится.

Совсем иначе обстоит дело в самостоятельной учебной деятельности. До сих пор она была ограничена запоминанием информации, составлением текстов и формул, в целом – операциями с символами. Интерактивный аудиовизуальный контент ЭОР нового поколения открывает принципиально новые возможности.

Прежде всего, «домашнее задание» становится полноценным, его функционал возрастает минимум втрое благодаря возможностям модулей И, П, К-типов. Принципиально важно, что при этом эффективность самостоятельной учебной работы значительно увеличивается: итоговые знания, умения, компетенции в активно-деятельностном режиме формируются много быстрее, чем при изучении текстовой информации и практике, ограниченной символическими операциями.

Модульная структура ЭОР в совокупности с возможностью хранить, копировать, доставлять, перемещать ЭУМ как по сети, так и на любом носителе позволяет впервые для столь сложных ресурсов реализовать замкнутый цикл образовательной деятельности с компьютерной поддержкой, высвобождая преподавателю массу времени. Пример образовательного цикла предложен на рисунке 2.

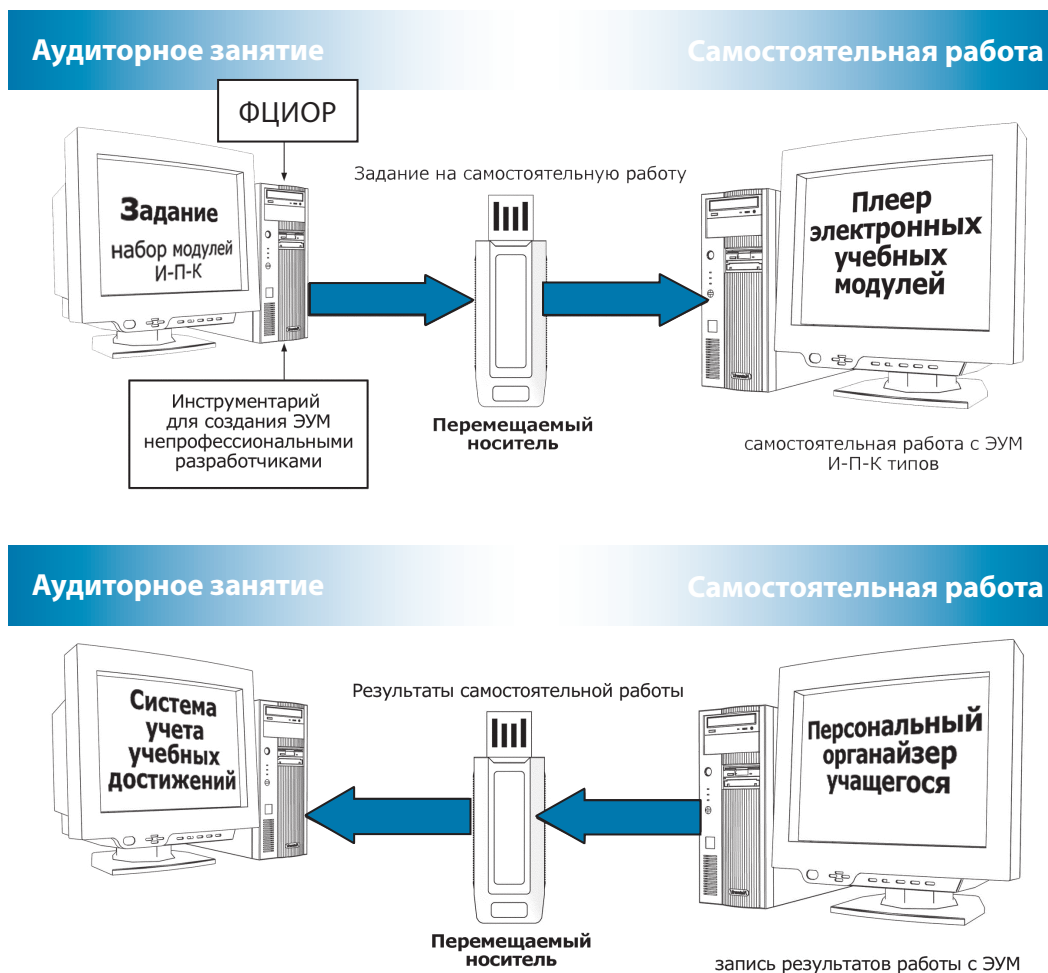


Рис. 2. Цикл образовательной деятельности в рамках современных технологий

На рисунке 2 условный перемещаемый носитель выполняет роль дневника учащегося, в него записывается задание (набор электронных учебных модулей) и заносятся данные о результатах самостоятельной работы. Если между компьютерами имеется связь по сети, носитель не требуется, школьный компьютер является сервером, обеспечивающим все необходимые операции в режиме онлайн.

Как следует из рисунка 2, появляется возможность исключить из плана аудиторного занятия выборочный опрос, поскольку система учета учебных достижений обеспечивает фронтальный контроль с минимальными затратами времени. Еще один малоэффективный компонент аудиторной работы преподавателя – изложение нового материала – также целесообразно перенести в сектор самостоятельной учебной работы. Такое решение представляется разумным, поскольку с помощью И-модуля учащийся сможет получить информацию в интерактивных мультимедийных форматах, что значительно эффективнее однообразной устной речи. Индивидуализация темпа усвоения и методики подачи учебного материала при правильном выборе

вариатива ЭУМ служат дополнительными аргументами в пользу предварительной подготовки к аудиторному занятию. В результате в учебной аудитории возникает новая ситуация. Преподаватель работает с подготовленными учащимися и высвободившееся время может потратить на коллективную дискуссию, совместный анализ, углубленное исследование проблемы, иными словами, на творческую работу с Учениками.

Одним из условий развития образовательных технологий является, как минимум, сохранение, а по возможности расширение возможностей образовательного учреждения, особенно в части уникальных функций, выделенных ранее. Необходимо отметить, что натурная лаборатория, учебная мастерская – ценности непреходящие, и в новых условиях широкого применения виртуальных практических занятий значимость реальных экспериментов и результативного труда только повышается. Грамотное сочетание новых и традиционных методов может многократно улучшить качественные характеристики и прагматичность образования.

Другая сильная сторона образовательного учреждения заключается в том, что коллективная деятельность также может получить развитие с помощью новых инструментов. Бытует мнение, что компьютер разъединяет людей, предлагая им суррогат виртуальной реальности взамен реальных действий и активной позиции в обществе. На самом деле все совсем наоборот – разумное использование компьютера и телекоммуникаций позволяет выйти на новый уровень сотрудничества. В качестве примера нетрудно представить электронный учебный модуль, предназначенный для группового решения учебной задачи. В контент ЭУМ наряду с изучаемыми объектами/процессами включаются управляемые персонажи – представители учащихся. Телекоммуникации позволяют членам учебной группы согласовывать действия своих представителей, обмениваться идеями, предложениями, учебной информацией.

Открывающиеся перспективы оправдывают усилия по разработке новых методик, новых (современных) образовательных технологий, решающих следующие основные задачи:

- кардинальное повышение значимости самостоятельной образовательной деятельности благодаря расширению ее функционала и росту эффективности при использовании активно-деятельностных, личностно-ориентированных форм обучения;
- перенос неинтерактивных компонентов аудиторных занятий в сектор самостоятельной учебной работы;
- увеличение времени общения с учащимися, переход от вещания к дискуссии, коллективному анализу и совместным исследованиям;
- выход участников образовательного процесса на новый уровень взаимодействия благодаря полнофункциональной компьютерной поддержке замкнутого учебного цикла и дистанционной коллективной образовательной деятельности.

Решение этих задач обеспечит трансформацию традиционных технологий, основанных на репродуктивной модели обучения, в направлении инновационных технологий активного учения. Если в первом случае центральной фигурой является учитель, передающий свои знания, то во втором – достаточно самостоятельный ученик, формирующий свои компетенции под руководством наставника. Важно отметить, что за счет грамотного применения ЭОР в учебном процессе в рамках современных образовательных технологий значительно увеличивается образовательная и воспитательная эффективность труда преподавателя.

Итак, новые (современные) образовательные технологии стимулируют развитие творческого компонента педагогической деятельности, изменяют роль преподавателя при полнофункциональной и высокоэффективной самостоятельной работе учащихся в активно-деятельностных, личностно-ориентированных формах. Новые образовательные инструменты дают нам виртуальную лабораторию и мастерскую, совместную учебную деятельность распределенной группы учащихся, расширяя образовательное пространство школы, колледжа, вуза. Именно такие цели мы преследовали во введении, изыскивая условия развития наиболее ценных возможностей, сильных сторон в каждом из системообразующих звеньев организованного образовательного процесса. В этом случае аргументацию к развитию новых (современных) образовательных технологий можно считать исчерпывающей.

Интерактивные мультимедийные Интернет-ресурсы нового поколения открывают новые возможности самостоятельной образовательной деятельности. Но значительное расширение функционала «домашнего задания», обеспечиваемое новыми электронными образовательными продуктами, влечет за собой изменение учебного процесса во всех звеньях цепи. Как и при любых инновациях, главным фактором является человеческий фактор. Только при существенных изменениях содержания и методов работы преподавателя в аудитории можно ожидать эффекта от внедрения новых образовательных материалов. Технологические достижения в области информатизации образования открывают новые перспективы повышения доступности, эффективности и качества обучения. Вместе с тем, продвижение в одном направлении открывает новые задачи в смежных областях. И только планомерное, согласованное движение вперед техники, педагогики и образовательного менеджмента обеспечит успех.

Автор: Александр Осин

Опубликовано Институтом ЮНЕСКО
по информационным технологиям в образовании
ул. Кедрова, д. 8, корп. 3
Москва, 117292
Российская Федерация
тел.: +7 (499) 129 29 90
факс: +7 (499) 129 12 25
E-mail: iite@unesco.org
www.iite.unesco.org

© ЮНЕСКО, 2011

Напечатано в Российской Федерации