

# Інформатизацыя учебнага працэса в высшей школе: педагогические аспекты

**В. В. Казаченок,**

доктор педагогических наук, профессор БГУ,  
академик Академии информатизации образования,  
эксперт ЮНЕСКО по ИТ в образовании

*Одна из основных причин снижения качества образования, по мнению ряда ученых, – «потеря» цели образования. До середины XX в. получение профессионального образования было получением профессии. Однако сейчас смена профессии, даже непосредственно после окончания вуза, не является чем-то необычным.*

Во второй половине XX в., когда огромные материальные ресурсы направлялись на военно-научные цели, важнейшей задачей высшего образования являлась подготовка научно-технических кадров.

Сегодня ученые все чаще определяют цель образования как подготовку к активному участию в деятельности общества, а содержание образования как освоение общих методов и форм человеческой деятельности. При этом категориальное понятие «деятельность» рассматривается как функция общества, а не индивидуума [1].

Таким образом, потребность быть включенным в жизнь «мира людей», т. е. в деятельность, – главная побудительная сила развития индивидуума, которая и определяет цель образования.

Общепризнано, что качество усвоения учебного материала студентами определяется в первую очередь содержанием дисциплины, методикой ее изложения и мотивацией обучающихся. При этом эффективность процесса обучения может гарантировать только заинтересованное отношение обучающегося к предмету.

Без решения проблемы мотивации любые методические средства и приемы, используемые преподавателем, обречены на неудачу. Резервы повышения мотивации следует искать в области реальных интересов студентов.

Существуют следующие подходы, которые стимулируют и развивают познавательную активность: обеспечение благоприятной атмосферы, внедрение в процесс обучения новых объектов, стимулирование креативного мышления учащихся, личный пример педагога в использовании нестандартного решения проблем.

Кроме того, учебные заведения должны создать среду, необходимую для формирования у педагогов

творческого подхода. При отсутствии у преподавателей мотивации и условий для совершенствования педагогической сути своей деятельности эта деятельность деградирует (зачатки мы уже наблюдаем), превращаясь в чистое воспроизведение текстов, и, в конце концов, становится бесполезной [1].

Сегодня, несмотря на существование множества информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), пригодных для использования и используемых в учебном процессе (системы дистанционного обучения, средства синхронной и асинхронной коммуникации, технологии Web 2.0, современные технические средства и т. д.), научно обоснованные подходы к их применению только вырабатываются [2–3].

Учеными активно обсуждается SmartEducation – объединение вузов и преподавателей с целью создания качественного контента для информационно-образовательной среды (ИОС). И образовательная парадигма «студент – преподаватель» все больше трансформируется в «студент – знание». Поскольку современными сетевыми технологиями перечеркиваются понятия пространства и времени, формируются экстерриториальные сообщества практиков, которые способны решать любые интеллектуальные проблемы.

В высшей школе существуют два аспекта проблемы, связанной с информационно-образовательной средой:

- 1) чем и как наполнить ИОС;
- 2) как использовать ИОС в учебном процессе.

Под информационно-образовательной средой, как правило, понимается совокупность субъектов (преподаватели, студенты) и объектов (содержание и средства обучения на базе информационных технологий) образовательного процесса, обеспечивающих эффективное обучение.

Но несмотря на то, что ИОС в последнее время интенсивно изучается, до сих пор представления о ее компонентах, механизме и факторах развития достаточно расплывчаты. У разных субъектов образования свои, преимущественно статусные, подходы к рассмотрению ИОС: педагогические, управленческие, информационно-технологические и т. д.

Можно выделить две основные точки зрения на процесс внедрения и использования ИОС в вузе: организатора учебного процесса и педагога.

С позиций организатора учебного процесса под инновационной образовательной технологией использования ИОС понимается способ применения современных информационно-технических средств создания, сбора, передачи, хранения, актуализации и обработки информации, а также человеческих ресурсов для оказания образовательных услуг. В итоге задача организатора обучения сводится к постановке и контролю выполнения запланированных мероприятий, например, внедрение системы дистанционного обучения или электронного тестирования по всем дисциплинам.

С точки зрения преподавателя, педагогический процесс является сложной системой, в которой его труд и усилия обучаемых объединяются. При обучении важно учитывать дидактические, гносеологические, психологические, социологические и другие закономерности педагогического процесса, а также принципы и правила обучения [4].

Именно недостаточный учет педагогического фактора при использовании ИКТ в обучении не позволяет получить желаемых результатов.

Проектирование новых методических средств требует от преподавателя не только высокой квалификации как в чисто профессиональном, так и в методическом плане, но и кропотливого труда, а также больших временных затрат.

---

Разрабатываемые образовательные проекты наглядно показывают, что в образовательных целях используются самые современные информационно-коммуникационные технологии. Однако ресурсы, размещаемые в глобальных сетях, далеко не всегда соответствуют современным требованиям и уровню самой оболочки сети.

---

Таким образом, в суперсовременной сети, использующей широкополосные технологии, позволяющей передавать звук и изображение, размещаются ресурсы, содержащие текст и незначительное число иллюстраций. Поэтому остается согласиться с Н. Х. Розовым, деканом факультета педагогического образования Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова, который в одном из своих выступлений отмечал: *«Мы все прекрасно понимаем, как далеки пока электронные обучающие продукты от идеала. Предстоит пройти долгий путь осмысления, поисков и накопления педагогического опыта, прежде чем компьютерная составляющая образовательного процесса станет равноправным партнером учебнику»* [2].

Анализ опыта внедрения образовательных инноваций показывает, что в учебных заведениях при совершенствовании учебного процесса на первый план вы-

двигаются технические и организационные вопросы, а педагогическая подготовка преподавателя находится на периферии внимания руководителей. Между тем неприятие преподавателем современных средств обучения и психолого-педагогическая неподготовленность к ним являются главным тормозом широкого внедрения инноваций в учебно-воспитательный процесс.

При этом классические университеты сталкиваются с большим количеством проблем, которые связаны не только с неприятием новых технологий, но и с необходимостью значительных инвестиций для приобретения оборудования и обучения не только профессорско-преподавательского состава, но и администрации, и технических специалистов.

Информатизацию образования необходимо рассматривать как новую область педагогической науки, включающую в себя подсистемы – обучение, воспитание, просвещение, обеспечивающие сферу образования методологией, теорией и практикой разработки и оптимального использования средств информационных и коммуникационных технологий.

В реальности же часто происходит подмена процесса информатизации образования процессом компьютеризации, т. е. насыщением учреждений образования компьютерной техникой без должного осмысления ее назначения и рационального использования [5].

В связи с этим нужен комплексный подход к применению программных средств, которые нельзя рассматривать в отрыве от других средств образования [6]. Например, лекция – процесс передачи знаний от преподавателя и других источников информации к обучаемым. Однако с точки зрения современных методических подходов (деятельностного, компетентностного и др.) представленная модель недостаточно адекватна.

С одной стороны, известно, что исключительно визуальная информация усваивается человеком на 25 %, исключительно аудиоинформация – на 12 %, а комплексное аудиовизуальное представление информации поднимает этот функциональный уровень до 65 % [7]. (В развитие этого подхода компания Samsung Electronics предложила новую бренд-концепцию под названием Brand Sensory, которая подразумевает воздействие информации на все органы чувств человека.)

С другой стороны, хотя внедрение компьютерных технологий избавило и лектора, и студента от рутинной необходимости писать лекции, опыт показывает, что вопросы по материалам, рассмотренным на лекциях с использованием презентаций, оказываются наиболее плохо усвоенными студентами.

Использование презентаций на лекциях облегчает восприятие материала. Но при этом зачастую страдает понимание. Удивительно то, что сами студенты убеждены, что материал им понятен и хорошо усвоен. Однако результаты тестирования и экзаменов этого не подтверждают.

Действительно, лекция как форма получения информации при использовании мультимедийных и вспомогательных средств теряет свой смысл. Можно создать презентацию в виде фильма, когда все демонстрируется в динамике с аудиообъяснениями и возможностью интерактивных действий, т. е. фактически можно создать шоу типа эстрадных под фонограмму.

Повысить качество образовательных услуг и мотивировать студентов получать знания в удобной для них электронной среде позволяет смешанное обучение.

Наиболее распространенное определение смешанного обучения (blended learning) – это интеграция обучения в группе и самообучения, которое обычно проводится как в аудитории, так и онлайн.

Характерная черта смешанного обучения – интернет-технологии используются для поддержки традиционного очного образования. Однако в основу эффективного обучения положен не принцип наглядности (что было характерным для XVII в.), а деятельностный подход.

Можно выделить несколько моделей смешанного обучения.

*Модель I* включает учебные материалы в электронном виде, онлайн-общение, индивидуальные и групповые онлайн-проекты, аудио- и видеолекции и др.

*Модель II* – развитие предыдущей – предполагает сотрудничество преподавателя и студента, признание общей ответственности за успех учебного процесса. Это подход, в котором студенты – уже не только потребители заранее определенного объема знаний, но и редакторы, и авторы сценария обучения.

*Модель III* – электронная лекция с одновременным контролем (в форме тестирования) усвоения каждого дидактически законченного фрагмента учебного материала.

*Модель IV* – использование на лекции электронного конспекта и раздаточного материала, разработанного на основе этого конспекта, которые многовариантны и ориентированы на уровень знаний аудитории.

Адаптированный бумажный вариант конспекта лекций студенты приносят с собой на лекцию. В нем отсутствуют фрагменты текста, отдельные слова или формулы, решения некоторых задач, но они содержатся в аудиторном электронном варианте и обязательно выделены каким-либо способом. Во время лекции студент должен вписать недостающий в его адаптированном конспекте материал. Такая методика чтения лекций позволяет преподавателю постоянно поддерживать внимание студентов в аудитории. И еще в конце лекции студенты получают полный конспект [8].

Однако специфика разных предметов предполагает и разный уровень использования компьютера. Перед преподавателем стоит сложная дидактическая задача: с целью повышения качества обучения и с учетом специфики его дисциплины определить, какие, как и в каком объеме необходимо использовать имеющиеся ИКТ.

Иногда применение электронных средств на лекции нецелесообразно, более приемлема традиционная форма подачи материала. Например, важной особенностью и одновременно недостатком готовых решений геометрических задач является уже построенный чертеж; при этом теряется последовательность построения, поскольку отдельно процедура построения в задачах не описывается.

Анализ электронных образовательных ресурсов по математике показывает также, что большинство из них ограничивается минимальным набором типов заданий, т. е. они не имеют достаточного количества средств для обеспечения понимания учащимися изучаемого материала.

Математический анализ и дифференциальные уравнения – довольно сложные для изучения дисциплины, поэтому недостаточно подготовленному студенту практически невозможно изучить их самостоятельно. И в этом случае преподаватель играет ключевую роль в достижении понимания и владения приемами практического применения этих дисциплин.

И дело не только в том, что нужно обеспечить знание основ и основных положений, но еще нужно научить студента учиться. Непосредственное общение преподавателя со студентами развивает их ум, учит мыслить, не бояться возникающих проблем, анализировать и выделять главное в задачах, доводить решение до получения результата. Этим нюансам на компьютере обучить крайне сложно, поэтому компьютерные технологии в процессе обучения могут играть лишь вспомогательную роль.

Сегодня образование имеет фактологическую направленность (например, в средней школе по естественным предметам учащемуся необходимо усвоить 10 тысяч терминов). Программы обучения перегружены знаниями, но бедны пониманием. В результате мышление рассматривается как «склад», в который надо завести нужное содержание. И интеллектуальные способности обучаемого вступают в явное противоречие с накапливаемыми данными.

Парадигма образования, направленная на последовательные технологии обучения, становится все менее востребованной. В результате аудиторная нагрузка снижается, в том числе и в связи со снижением уровня восприятия информации по отдельно взятому каналу.

Сегодня облегченный вариант всеобщего высшего образования, преодолев языковые барьеры, распространяется синхронно с информационной инфраструктурой. Глубокое специализированное обучение либо будет доступно единицам особо одаренных учеников, либо переместится на послевузовский уровень.

Таким образом, разработка современных технологий в образовании должна вестись в соответствии с принципом нелинейности педагогических структур и приоритетности факторов, влияющих на механизмы самореализации соответствующих педагогических систем. В связи с этим главным становится адаптация процесса обучения к личности учащегося и его познавательным способностям. Ведь сегодня для получения престижной работы все более важным становится то, что ты умеешь делать, а не то, какой у тебя диплом.

Вот почему естественным является усиленное внимание к результатам обучения, приобретаемым компетенциям, а не к срокам обучения и перечню изучаемых дисциплин. Например, некоторые ученые предлагают половину основных курсов в сельских общеобразовательных учреждениях сделать дистанционными.

В целом уровень проникновения информационных технологий в Беларуси остается низким. В соответствии с мировыми стандартами современные системы дистанционного образования базируются на Интернете. Однако из-за отсутствия на территории Республики Беларусь развитой и дешевой цифровой системы связи многие просто не имеют возможности эффективно работать в сети. По числу семей, имеющих компьютеры, Беларусь отстает не только от США и стран Западной Европы, но и от стран Восточной Европы и Балтии [9].

Однако согласно стратегии развития информационного общества к 2015 г. более половины белорусов будет обеспечено мобильным широкополосным доступом в Интернет.

В ряде случаев в вузах различные информационные технологии используются в первую очередь для поддержания соответствующего рейтинга, а не для повышения эффективности обучения. На наш взгляд, проблемой e-learning сегодня является то, что дистанционное обучение – это просто мода. Надо учиться создавать эффективные учебные материалы, развивать методики и готовить специалистов современного уровня. И это должно стать реальной (не декларируемой!) стратегией вузов.

В связи с созданием Парка высоких технологий и началом активного использования информационных технологий в деятельности предприятий и государственных органов стала более остро ощущаться потребность в соответствующих специалистах, а на рынке, связанном с компьютерными науками, возник кадровый дефицит.

В связи с этим актуальным является предложение директора Парка высоких технологий В. В. Цепкало [9] о необходимости создания Академии информационных технологий. Специализированная Академия информационных технологий на базе высшего обра-

зования может готовить специалистов по мировым стандартам для нужд конкретных отраслей. Вузы, в свою очередь, сосредоточатся на обучении основным концепциям компьютерной науки, главным принципам программирования, процессам разработки программного обеспечения, а также ключевым современным технологическим идеям, подходам и процедурам. Такая структура обучения способна обеспечить надлежащий уровень подготовки специалистов в области ИТ-технологий.

### Список литературы

1. *Боровских, А. В.* Деятельностные принципы в педагогике и педагогическая логика / А. В. Боровских, Н. Х. Розов. – М.: МАКС Пресс, 2010. – 80 с.
2. *Казаченок, В. В.* Управляемое самообучение учащихся решению задач углубленного курса математики средствами современных информационных технологий: монография / В. В. Казаченок. – Минск: БГУ, 2006. – 247 с.
3. *Роберт, И. В.* Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы; перспективы использования: монография / И. В. Роберт. – М.: ИИО РАО, 2010. – 140 с.
4. *Жук, А. И.* Информатизация образования: интеграция информационных и педагогических технологий / А. И. Жук // Информатизация образования – 2008: материалы междунар. науч. конф., г. Минск, 22–25 окт. 2008 г. / Белорус. гос. ун-т, Белорус. гос. пед. ун-т им. М. Танка; редкол.: И. А. Новик [и др.]. – Минск, 2008. – С. 199–202.
5. *Казаченок, В. В.* Применение ИКТ в высшем образовании Республики Беларусь / В. В. Казаченок, П. А. Мандрик // Применение ИКТ в высшем образовании стран СНГ и Балтии: текущее состояние, проблемы и перспективы развития: аналитический обзор / Ин-т ЮНЕСКО по информацион. технологиям в образовании. – СПб.: ГУАП, 2009. – С. 41–54.
6. Информатизация БГУ в контексте построения информационного общества в Республике Беларусь / С. В. Абламейко [и др.] // Информатизация образования – 2010: материалы междунар. науч. конф., г. Минск, 27–30 окт. 2010 г. / Ин-т ЮНЕСКО по информацион. технологиям в образовании, Белорус. гос. ун-т, Белорус. гос. пед. ун-т им. М. Танка; редкол.: И. А. Новик [и др.]. – Минск, 2010. – С. 7–13.
7. *Пидкасистый, П. И.* Компьютерные технологии в системе дистанционного обучения / П. И. Пидкасистый, О. Б. Тыщенко // Педагогика. – 2000. – № 5. – С. 7–13.
8. *Казаченок, В. В.* Педагогические модели информатизации учебного процесса / В. В. Казаченок, Н. И. Громко // Современные информационные технологии и ИТ-образование: материалы VI междунар. науч. конф., г. Москва, 12–14 дек. 2011 г. / Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Акад. информатизации образования; редкол.: В. А. Сухомлин [и др.]. – С. 472–476.
9. *Цепкало, В. В.* Приоритеты развития высоких технологий в Республике Беларусь / В. В. Цепкало, В. П. Старжинский // Информатизация образования – 2010: материалы междунар. науч. конф., г. Минск, 27–30 окт. 2010 г. / Ин-т ЮНЕСКО по информацион. технологиям в образовании, Белорус. гос. ун-т, Белорус. гос. пед. ун-т им. М. Танка; редкол.: И. А. Новик [и др.]. – Минск, 2010. – С. 536–541.