

К.Р. Овчинникова

Учебный курс в вузе как информационная система

В статье рассматривается учебный курс с позиции информационной системы. Обосновано, что учебный курс представляет собой целостное образование, внутренним системообразующим фактором которого является тактическая дидактическая цель.

Ключевые слова: учебный курс; информационная система; информационные и коммуникационные технологии, студент.

Актуальное в настоящее время понятие «информационная система» интерпретируют по-разному в зависимости от контекста. В большей части внимание к нему и повсеместное использование связано с изменениями в экономической и юридической областях жизни современного общества. Наиболее широкое определение информационной системы дано М.Р. Когаловским [4], российским ученым в области информатики, который говорит не только о компонентном составе информационной системы и выполняемых ею функциях, но и о целевой направленности этих функций. В понятие информационной системы он включает помимо данных, программ, аппаратного обеспечения и людских ресурсов, еще и коммуникационное оборудование, лингвистические средства и информационные ресурсы. Эти компоненты в совокупности образуют систему, цель создания и функционирования которой обеспечивать и удовлетворять информационные потребности пользователей.

Обращаясь к понятию «информационная система» с позиции дидактики и аналогично рассматривая ее компонентное наполнение, можно увидеть, что в ее состав может быть внесено помимо того или иного вида информации еще и взаимосвязанная совокупность средств, методов, технологий, которые используются для хранения, обработки, представления и выдачи информации в интересах достижения поставленной цели, а также программное, аппаратное обеспечение, коммуникационное оборудование и даже людские ресурсы. Устанавливая границы компонентного вхождения элементов, можно прийти к понятиям «учебник», «учебное пособие», «электронный учебник», «электронное обучающее средство» и т. д. В контексте такого видения информационной системы будем включать в компонентный состав учебного курса в вузе помимо непосредственно информации — учебного материала — еще и те информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), которые используются для хранения, обработки, представления и выдачи информации для достижения дидактической цели. Аргументируем нашу позицию.

«Информационные и телекоммуникационные технологии — это обобщающее понятие, описывающее различные методы, способы и алгоритмы сбора, хранения, обработки, представления и передачи информации» [3: с. 51]. Выделение ИКТ в качестве компонента учебного курса на первый взгляд выглядит абсурдным в силу того, что научные публикации последних лет все чаще рассматривают ИКТ как средство обучения (хотя автор не разделяет эту точку зрения) и включение средства обучения в учебный курс нелогично, ведь сам учебный курс является средством обучения. Такая парадоксальная ситуация связана прежде всего с неоднозначной интерпретацией в дидактике понятия «средство обучения».

Например, учебник, представленный на основе технологии книгопечатания, является носителем учебной информации, помогает организовать учебно-познавательную деятельность учащихся и, следовательно, является средством обучения. Саму же технологию книгопечатания к средствам обучения не относят, так как она лишь опосредованно имеет отношение к учебно-воспитательному процессу через ту учебную информацию, которая представлена на ее основе с использованием ее технического и дидактического потенциала. И на этой же основе можно представить информацию, вовсе не относящуюся к учебному процессу. Но, используя дидактический потенциал технологии книгопечатания, можно создать и средство обучения — учебную книгу. Саму технологию книгопечатания «многие считают одной из первых информационных технологий» [3: с. 12], и при создании учебной книги ее никак не игнорируют, а, наоборот, используют.

С другой стороны, на примере учебника мы видим, что необходимо отделять информационную технологию от носителя информации, использующего эту технологию. Тогда к средствам обучения логично относить не сами технологии, а те средства, которые представляют учебную информацию с помощью этих технологий и которые используются в учебном процессе, позволяя организовать учебно-познавательную деятельность обучающихся и управлять этой деятельностью. В контексте ИКТ последнее утверждение позволяет отнести к средствам обучения не сами технологии, а компьютерные средства хранения, обработки, передачи и представления учебной информации, так как компьютер является универсальной базой для современных ИКТ. Компьютерным средством хранения, обработки, передачи и представления учебной информации, как средства обучения, является компьютерное аппаратное и программное обеспечение вместе с содержательным наполнением, используемое в процессе обучения для хранения, представления, обработки и передачи учебной информации, организации познавательной деятельности учащихся и управления этой деятельностью.

Используемая информационная технология при этом остается лишь фоном, предоставляя свои возможности, как технические, так и дидактические, для использования их в учебном процессе через средство обучения, использующего эту технологию, то есть становится технологией использования ИКТ в образовании, технологией информатизации образования. А значит, информационная технология опосредованно присутствует в средстве обучения. Например, технология

книгопечатания присутствует в средстве обучения — учебной книге. Аналогично современные ИКТ становятся опосредованным компонентом учебных ресурсов, представленных в электронном виде. Опосредованность ИКТ базируется на том техническом и дидактическом потенциале, которым обладают эти технологии и который используется в процессе обучения через соответствующее средство обучения.

Таким образом, включение ИКТ в компонентный состав учебного курса, а вернее, учет технических и дидактических возможностей этих технологий, позволяет в другом ракурсе увидеть учебную информацию и включить в понятие «учебный курс» учебную информацию вне зависимости от носителя информации, но с учетом технического и дидактического потенциала тех технологий, которые при этом используются. Такой подход позволяет объединить учебник и электронный учебник, учебное пособие и электронное учебное пособие, отпечатанные на бумаге карточки с заданиями для проведения самостоятельного экспресс-опроса и тестовые задания, представленные в электронном виде и т. п.

Не проводя методологического анализа понятия «система», будем понимать под системой целостную совокупность элементов, характеризующуюся определенными признаками [7: с. 63].

Чтобы рассмотреть учебный курс с позиций системы, нам необходимо выделить прежде всего помимо собственно компонентов системы, системообразующие факторы, которые объединяют эти компоненты. «В самом общем смысле они представляют собой все явления, силы, процессы, связи и т. д., которые приводят к образованию системы. В настоящее время принято выделять внешние и внутренние системообразующие факторы» [7: с. 66]. Внешние факторы, «способствуя образованию системы, в то же время выступают чуждыми для ее элементов, не обуславливаются и не вызываются внутренней необходимостью к объединению» [1: с. 53]. Внутренние факторы «порождаются объединяющимися в систему отдельными элементами, группами элементов (частями) или всем множеством» [1: с. 57]. Как отмечает Н.О. Яковлева, вслед за А.Н. Аверьяновым, к ним относят общность природного качества элементов (например, общность происхождения или строения), связи взаимодополнения, факторы индуктивности (например, свойство достраивания системы до завершения), жесткие структурные связи, связи обмена (веществом, энергией, информацией и т. д.), функциональные связи («распределение обязанностей» при взаимодействии элементов системы). Учитывая вышесказанное, можно полагать, что внешним системообразующим фактором представления учебного курса как системы является стратегическая общедидактическая цель самого процесса обучения. В рамках компетентностного подхода к обучению в вузе это выработка такого содержания учебного курса, которое будет способствовать формированию общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных и специальных компетенций, охарактеризованных для каждого профессионального направления подготовки в документах последней

редакции ФГОС Минобрнауки РФ. Внутренним системообразующим фактором является тактическая дидактическая цель, преследуемая создателями учебного курса, ограниченная рамками содержания обучения, предполагаемой технологией обучения, особенностями предметной области и другими аспектами предполагаемого процесса обучения. Поясним соотношение стратегической и тактической дидактических целей обучения в вузе.

Действительно, в дидактике высшей школы до недавних пор цель процесса обучения формулировалась в терминах ЗУН (знаний, умений, навыков), то есть фактически она сводилась к усвоению студентами содержания курса лекций, семинаров и практикумов, о чем свидетельствовали бы положительные традиционные оценки (удовлетворительно, хорошо, отлично).

В условиях реализации ФГОС ВПО происходит, на что указывает В.М. Монахов, переналадка категории «цель» [6: с. 30].

Итак, стратегическая цель процесса обучения в вузе сегодня — достижение сформированности соответствующих компетенций. Новый язык формулировки цели, предложенный В.М. Монаховым, позволяет конкретизировать формулировку цели по уровням. А именно, помимо усвоения студентами определенных знаний в результате традиционной учебно-познавательной деятельности, для достижения глобальной цели необходима готовность к ее достижению, что возможно «посредством формирования готовности решать профессиональные задачи. К этой готовности студент подводится через самостоятельное решение группы специально разработанных учебных задач и упражнений. Профессиональная задача рассматривается как цель для проектирования группы учебных задач и упражнений» [6: с. 30]. А значит, уровневое представление целей обучения в высшей школе дает возможность говорить о стратегических и тактических дидактических целях и акцентировать внимание (в контексте проектирования и создания учебного курса) на тактических целях. А именно, в контексте желательных особенностей целей обучения, отражаемых в учебном курсе, мы отмечаем необходимость гарантированного обеспечения тактической дидактической цели — помимо усвоения студентами определенных знаний важен еще и факт самостоятельного решения студентом группы специально разработанных учебных задач и упражнений, которые помогут обеспечить готовность студента к успешному решению профессиональной задачи.

Выделяя элементы учебного курса, мы фактически рассматриваем учебный курс с позиций не просто системы, а информационной системы, так как его элементы и связи между ними носят информационный характер. А именно мы выделяем прежде всего компоненты, непосредственно связанные с информацией, и одновременно имеющие непосредственное отношение к процессу обучения, то есть: предметную информацию, метаинформацию, дидактические материалы, которые в совокупности представляют собой учебные материалы. При этом надо четко разграничивать понимание дефиниций «предметная информация», «метаинформация» и «дидактические материалы». Предметная информация — это информация конкретной предметной

области, представленная с учетом методологии соответствующей научной области. Метаинформация — это информация об информации, т. е. данные, представляющие собой характеристики представленной информации для целей ее идентификации, поиска и управления ею. Дидактические материалы для высшей школы — понятие актуальное, но не определенное на сегодняшний день однозначно.

В дидактике средней школы термин «дидактический материал» используется как синоним термина «учебный материал» и понимается как «разновидность наглядных учебных пособий (карты, таблицы, реактивы, растения и т. д.), раздаваемые учащимся для самостоятельной работы на уроке или дома или демонстрируемые педагогом; дидактическим материалом называются также сборники задач и упражнений» [2: с. 71]. Такое экстенциональное представление понятия не акцентирует внимание на дидактической цели создания такого материала, на возможностях его использования, на формах его представления. Исследуя информационные технологии в системе высшего образования, В.Б. Моисеев так определяет дидактический материал: это «особый вид пособий для учебных занятий, использование которых способствует активизации познавательной деятельности обучаемых, экономии учебного времени» [5: с. 94]. Учитывая это, будем понимать под дидактическим материалом в высшей школе особый вид информации, независимо от формы ее представления (печатная, электронная, аудио, видео) и предметной области, который используется в процессе обучения в вузе с целью активизации познавательной деятельности обучающегося и позволяет ему самостоятельно результативно овладеть знаниями и использовать их в решении учебных задач.

Итак, помимо учебных материалов в компонентный состав учебного курса мы отнесли и те ИКТ, которые используются для хранения, обработки, представления и выдачи информации. Раньше это была технология книгопечатания, сегодня это электронные технологии. Но их совокупность не тождественна системе. Отдельное использование этих компонентов не обеспечивает гарантированное достижение дидактических целей. Безусловно, элементы эти взаимосвязаны и взаимообусловлены. Так, ИКТ, которые помогают не только представлять информацию в необходимом виде, но и обрабатывать ее, требуют наличия той учебной информации, которой наполнен курс. Метаинформация бессмысленна без той информации, которая должна описываться, а значит, она связана и с предметной информацией, и с дидактическими материалами. Предметная информация связана с дидактическими материалами, так как в ней отражены знания предметной области, необходимой для ее освоения, т. е. она является объектом процесса освоения содержания на основе дидактических материалов. И обратно, дидактические материалы связаны с предметной информацией, так как на их основе обеспечивается практическая работа с предметной информацией. Кроме того, если рассматривать эти элементы вместе с их свойствами как элементы некоторого множества, то их объединение не привнесет новых свойств этому множеству. Напротив, интеграция этих элементов в систему придаст системе новые свойства, которых

не было при множественном подходе. Новые свойства связаны с появляющейся возможностью системы реализовывать определенные функции, такие как:

- возможность гарантировать достижение поставленной дидактической цели;
- появляется возможность опережающего управления самим процессом обучения на основе предвидения возможных траекторий обучения отдельного студента;
- возможность использования в связи с этим потенциала ИКТ для адаптации процесса обучения к изменяющимся условиям;
- возможность корректировать информационные элементы системы в зависимости от применяемой технологии процесса обучения.

Открытость учебного курса как информационной системы будет определяться возможностью его переноса в новые образовательные системы и условия.

Вообще термин «учебный курс» преподаватели вузов часто используют как синоним терминов «учебная дисциплина» или «учебный предмет», не акцентируя внимание на их различиях. Тем не менее различия, безусловно, есть. Учебный предмет это прежде всего определенная совокупность знаний и методологии конкретной предметной научной области (например: высшая математика, механика, психология, философия, анатомия и т. п.), необходимая для изучения в рамках учебного плана того или иного профессионального направления обучения. Учебная дисциплина предусматривает в своем содержании, помимо информационной составляющей конкретной предметной области, еще и в той или иной мере методическую систему освоения студентами этой информационной составляющей. При этом освоение, предполагающее как понимание предметной информации, так и ее использование для решения учебных задач, ограничено рамками конкретного предмета. Учебный курс может быть как учебным предметом, так как он содержит информацию конкретной предметной области, так и учебной дисциплиной, так как может предусматривать определенную методику освоения предметного материала. Но все же это более широкое понятие.

В итоге, можно утверждать, что учебный курс в вузе, как информационная система, является целостным образованием со следующими признаками:

- внутренним системообразующим фактором обучения является тактическая дидактическая цель, ограниченная рамками содержания обучения, технологии обучения, другими аспектами процесса обучения, а также особенностями предметной области;
- компонентами являются учебный материал и информационные и коммуникационные технологии, которые используются для хранения, обработки и выдачи информации;
- использование только отдельных компонентов не обеспечивает необходимого результата обучения и содержит возможности конструктивных изменений для реализации учебного курса в различных условиях с сохранением системной целостности.

Литература

1. *Аверьянов А.Н.* Системное познание мира: Методологические проблемы. М.: Политиздат, 1985. 263 с.
2. *Вишнякова С.М.* Профессиональное образование. Ключевые понятия, термины, актуальная лексика. М.: НМЦ СПО, 1999. 538 с.
3. *Григорьев С.Г., Гриншкун В.В.* Информатизация образования. Фундаментальные основы. М.: МГПУ, 2005. 233 с.
4. *Коголовский М.Р.* Перспективные технологии информационных систем. М.: ДМК Пресс, 2003. 288 с.
5. *Моисеев В.Б.* Информационные технологии в системе высшего образования. Пенза: Изд-во Пенз. технол. ин-та, 2002. 118 с.
6. *Монахов В.М.* Перспективы понятийно-категориального аппарата дидактики при переходе к новым ФГОС ВПО // Педагогика. 2012. № 5. С. 27–35
7. *Яковлева Н.О.* Теоретико-методологические основы педагогического проектирования: монография. М.: Информационно-издательский центр АТиСО, 2002. 239 с.

Literatura

1. *Aver'yanov A.N.* Sistemnoe poznanie mira: Metodologicheskie problemy'. M.: Politizdat, 1985. 263 s.
2. *Vishnyakova S.M.* Professional'noe obrazovanie. Klyuchevy'e ponyatiya, terminy', aktual'naya leksika. M.: NMC SPO, 1999. 538 s.
3. *Grigor'ev S.G., Grinshkun V.V.* Informatizaciya obrazovaniya. Fundamental'ny'e osnovy'. M.: MGPU, 2005. 233 s.
4. *Kogalovskij M.R.* Perspektivny'e tehnologii informacionny'x sistem. M.: DMK Press, 2003. 288 s.
5. *Moiseev V.B.* Informacionny'e tehnologii v sisteme vy'sshego obrazovaniya. Penza: Izd-vo Penz. texnol. in-ta, 2002. 118 s.
6. *Monaxov V.M.* Perspektivy' ponyatijno-kategorial'nogo apparata didaktiki pri pexode k novy'm FGOS VPO // Pedagogika. 2012. № 5. S. 27–35
7. *Yakovleva N.O.* Teoretiko-metodologicheskie osnovy pedagogicheskogo proektirovaniya: monografiya. M.: Informacionno-izdatel'skij centr ATiSO, 2002. 239 s.

K.R. Ovchinnikova

Training Course at the University as an Information System

The article considers a training course from the perspective of an information system.

It is substantiated that the curriculum is a holistic unit, the internal backbone factor of which is a tactical didactic purpose.

Keywords: curriculum; information system; information and communication technologies; student.