

ства ЧелГУ являются опорными пунктами при организации дистанционного обучения студентов-инвалидов. Управление информатизации образования ЧелГУ осуществляет техническое сопровождение дистанционного обучения.

Создаваемая региональная система дистанционного обучения студентов-инвалидов является эффективным средством решения проблемы доступности высшего образования для инвалидов.

Д. Ш. Матрос

ИНФОРМАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ШКОЛЫ

Говоря о компьютеризации системы образования мы подразумеваем процесс оснащения соответствующих учреждений средствами современной вычислительной техникой. Такое уточнение сделано для того, чтобы подчеркнуть отличие этого этапа от следующего – информатизации системы образования, под которым мы будем понимать *максимально эффективное использование информационного обеспечения системы образования с помощью компьютера*.

Естественно, что система образования всегда имела и имеет свое информационное обеспечение, независимо от того, проведена компьютеризация или нет. Оно включает в себя все имеющееся «бумажное» описание – от календарных планов учителя, до федеральных документов. Данное нами выше определение как раз подчеркивает тот факт, что на современном этапе появляется новый инструмент – компьютер, который дает возможность по-новому построить информационное обеспечение и на этой основе повысить качество образования.

Первое желание, которое возникает в связи с этим, взять и просто перенести имеющуюся информацию с бумажного носителя на безбумажный, то есть хранить ее в компьютере, на гибких дисках, CD и т. д. Кстати, подавляющее большинство подходов к внедрению компьютеров в систему образования как раз исходят из этой посылки – главное в информатизации наличие компьютера. Он есть – есть информатизация, то есть, если процесс подготовки и передачи информации обучаемому проходит с помощью компьютера, то можно говорить об информатизации системы образования и о внедрении информационных и коммуникационных технологий в процесс обучения.

По нашему мнению такой подход принципиально неверен. Конечно, без компьютеризации нет и информатизации. Но компьютеризация – это необходимое условие информатизации, но далеко не достаточное. Процесс информатизации, как мы его понимаем, должен исходить из *педагогической сути* системы образования.

В связи с этим в системе образования выделим основную подсистему – процесс обучения, который является главной и определяющей частью всей системы. Поэтому в информатизации в первую очередь должны рассматриваться задачи, связанные с этой подсистемой.

Отметим интересный факт: именно информатизация вспомогательных подсистем наиболее продвинута, так как сюда достаточно просто переносятся готовые результаты из других отраслей. Информатизация же процесса обучения очень специфична и требует самостоятельных, оригинальных решений.

Рассмотрение процесса обучения с позиции системного подхода позволило выделить в нем:

- внешние факторы (содержание образования, ученик, время);
- собственно процесс обучения;
- выходной параметр (результат).

Следовательно, информационное обеспечение должно включать соответствующим образом представленное отображение содержания образования, ученика, времени, процесса обучения и результата с учетом описанных принципов. Такой, несколько схематический подход позволяет получить очень важные для практики результаты, к изложению некоторых из них мы и переходим.

П. 1. Содержание образования. Мы кратко опишем только представление школьного учебника в компьютере.

Представление учебника в компьютере может быть выполнено по-разному. Наш подход связан с ведущей ролью структурной идеи в когнитивной теории личности, связанной с принципиальной важностью изучения структурных свойств познания в отличие от его содержательных свойств. В то время как содержание познавательной сферы может нескончаемо варьироваться под влиянием социальных и других обстоятельств, структурные его свойства могут быть описаны конечным числом терминов, они более устойчивы и инвариантны по отношению к ситуативным факторам. Отсюда следует необходимость структурного представления содержания учебника в компьютере, как первого шага на пути его превращения в интеллектуального самоучителя. Также подобное представление большинства учебников с единых позиций служит надежной основой для развития общенаучных учебно-интеллектуальных умений (анализ и выделение главного, сравнение, обобщение и систематизация, определение понятий, конкретизация, доказательство и опровержение).

Кроме этого, отталкиваясь от основных положений теории учебных текстов электронная модель учебника должна:

- содержать все основные, базисные предложения учебника;
- служить основанием для автоматического расчета основных параметров учебника (то есть расчетов, проводимых без вмешательства человека);
- содержать такое представление информации, чтобы можно было достаточно технологично построить полную и валидную систему контроля по каждой единице процесса обучения и содержания образования и учебнику в целом.

В соответствии с этими требованиями учебник представлен в компьютере в виде структурных формул, которые строятся следующим образом.

В тексте учебника были выделены структурные единицы, например, понятия, задачи, вопросы, гипотезы, теоремы и т. п., набор таких структурных единиц определяется предметом. Каждая структурная единица обозначается некоторой геометрической фигурой, внутри указывается ее название.

Затем устанавливаются связи между структурными единицами. Если связь имеет место в пределах одного параграфа, то она указывается линией, состоящей из горизонтальных и вертикальных отрезков, от ранее вводимой структурной единицы к более поздней.

Исходя из этого, при просмотре структурной единицы на экране появляется полная структурная информация о ней: содержание, доказательство, рисунок. Этот состав определяется самим предметом. Например, в истории – это историческое место, историческое время, историческое действие.

Таким образом, электронная модель учебника является обучающей системой, полностью эквивалентной самому учебнику. Мы не будем сейчас останавливаться на методике использования ее в работе методического объединения учителей, при подготовке учителя и ученика к уроку, на самом уроке. На основе полученной модели компьютер рассчитывает основные характеристики учебника, о которых говорилось в предыдущем параграфе.

Электронная модель учебника служит основанием для создания тестовой системы контроля по каждому параграфу, которая потом и используется в режиме тестирования. и поставленной цели: закрытой, открытой, на соответствие, на знание последовательности.

Таким образом, можно говорить о создании в школе **информационной модели содержания образования**.

П. 2. Ученик. Информация об ученике состоит из двух частей: психологического и педагогического мониторингов, которые вместе образуют образовательный мониторинг. Психологический мониторинг в школе мы рассматриваем как систему информационного сопровождения учебного процесса. Его необходимость обосновывается возможностями получения такой информации об ученике, которая требуется учителю для успешной работы. Эта информация лежит в области внутреннего, скрытого и относится к тем особенностям психической организации ученика, которые влияют на успешность освоения учеником содержания образования. Эти особенности можно разделить на:

а) особенности **когнитивной сферы** (особенности интеллекта учащихся – как ученики получают, хранят, используют информацию);

б) факторы **личностного характера**, которые могут помогать или мешать процессу обучения (особенности мотивации, межличностных отношений, самооценки и т. д.).

Отметим, что по обеим группам параметров четко просматривается динамика с V по XI классы включительно.

Педагогический мониторинг показывает достижения ученика по каждому предмету и опирается на систему контроля, описанную в предыдущем пункте. Последовательная ориентация на диагностические цели определила своеобразие оценки и ее функций в «технологическом обучении». Поскольку цель описана диагностично, то весь ход обучения может ориентироваться на ее признаки как на эталон. В ходе обучения текущая оценка играет роль обратной связи и подчинена именно достижению цели – эталона (или ее составных частей). Если цель не достигнута, то результаты текущего контроля рассматриваются лишь как указание на необходимость внести коррективы в процесс обучения. Поэтому текущая оценка является лишь формирующей и, как правило, не сопровождается отметками. Текущие оценочные суждения, которые получает ученик, носят содержательный характер и должны помочь ему скорректировать свою работу. Итоговая оценка выражается в баллах.

Таким образом, можно говорить о создании в школе **информационной модели ученика**.

П. 3. Результат. Содержание образования, реализуемое в образовательном учреждении – это педагогическая интерпретация цели, поставленной перед этим учреждением. Поэтому в качестве результатов выступают итоговые показатели внутришкольного образовательного мониторинга. Отметим, что такой подход полностью соответствует современной итоговой аттестации – единому государственному экзамену (ЕГЭ).

Созданная **информационная модель школы** служит основанием для оптимизации распределения времени обучения и конструирования уроков, создания системы дистанционного обучения.

На основе всего вышеизложенного создан и реализуется во многих школах России проект «Управление качеством образования на основе новых информационных технологий и образовательного мониторинга».

Н. Н. Мичурова

РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ

Приоритетными целями системы образования являются: создание образовательных программ на основе новых информационных технологий; подготовка специалистов, способных к профессиональному росту и профессиональной мобильности в условиях информатизации общества и развития наукоемких технологий. Применение современных информационных технологий в сфере образования должно быть направлено на повышение уровня и качества подготовки специалистов.

Для решения проблем информатизации процесса обучения необходима разработка всего спектра новых электронных форм и средств образовательной деятель-