

ПРИЗНАКИ ИННОВАЦИОННОГО УЧЕБНОГО КОМПЛЕКСА ПО МАТЕМАТИКЕ И ВХОДЯЩЕГО В НЕГО ШКОЛЬНОГО ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНИКА

Признаки инновационного учебного комплекса по математике (УКМ) и входящего в него школьного электронного учебника (ШЭУ) определим с позиции перспективных признаков информационной образовательной среды (ИОС) и средового подхода (СП):

– Традиционное представление об УКМ как о комплексе, состоящем из учебника и задачника, не отражает полностью дидактического процесса (как правило, в них отсутствует компонент, посвященный обучению креативным навыкам). С позиции СП инновационный УКМ (на любом носителе) может иметь более широкую структуру, включающую теоретический раздел; задачный раздел креативного обучения, показывающий образцы креативной деятельности; задачный раздел-тренинг; задания для самоконтроля, контроля.

– Представление об ШЭУ как программно-методическом комплексе, интегрирующем электронный текст, анимированную графику, модели, тренинг и контроль страдает самым существенным изъяном – потерей основания интеграции, которое по своей природе должно носить дидактический и методический характер, соотносится с категориями «образовательная среда», «процесс обучения», «методика обучения», «ситуативная методика» и «технология обучения». ШЭУ нового поколения должен преодолеть указанный недостаток. В первую очередь ШЭУ должен рассматриваться как комплекс локальных ИОС, предназначенный непосредственно для школьника. Каждая локальная среда, как и любая среда, должна быть комплексной, многофункциональной, многовариантной (с параллельными потоками информации), интегративной, представляющей (в соответствии с основной идеей ситуативной методики) каждому ученику возможность выбора сильного поля деятельности.

– Возможность интенсификации учебного процесса: повышение темпа обучения и его доступности может быть достигнуто построением ИОР на основе современных научно-обоснованных полидидактических технологий, на основе усиления их технологичности, усиления методической составляющей, делающих процесс обучения прозрачным, открытым и эффективным. Инновационный ИОР должен являть собой многофункциональный комплекс локальных ИОС, эффективное проектирование и применение которого естественно связывать именно с полидидактическими технологиями. Многогранность этих технологий и отражение их в комбинированном, многофункциональном уроке повышает вероятность каждому ученику воспользоваться такими составляющими ситуативной методики, которые им осознаются больше всего, которые помогают ему успешно воспринимать, активно осваивать, перерабатывать и применять учебную информацию.

– Инновационный ШЭУ, безусловно, должен в доступных и активных формах обеспечивать индивидуализацию обучения, учет личностных характеристик при

разработке индивидуального подхода и выборе форм общения. Наряду с этим, он должен учитывать, что субъект успешно развивается и проявляет себя только в коллективе и поэтому должен обеспечивать широкое использование коллективных форм познавательной деятельности (парная и групповая работа, ролевые и деловые игры и др.), обеспечивать применение различных форм и элементов проблемного обучения, совершенствовать навыки педагогического общения, мобилизующих творческое мышление обучаемых. Индивидуализация обучения должна сочетаться со стремлением к результативности обучения и равномерному продвижению всех обучаемых в процессе познания независимо от исходного уровня их знаний. Инновационный ШЭУ должен совершенствовать классно-урочную систему, а ИКОС в целом не должен рассматриваться как замена якобы («устаревшей») этой системы (как видно, этот признак также тесно связан с ситуативной методикой).

– Интерактивность присуща любому электронному средству, причем чаще всего она носит ограниченный, строго дозированный, точечный характер и не восполняет более широкие познавательные потребности школьника. Быстро исчерпав интерактивные возможности такого электронного средства, ученик заметно теряет интерес к нему. СП подсказывает, что для инновационного ШЭУ интерактивность должна выступать в избыточной форме, носить комплексный характер, служить всестороннему восприятию и осознанию информации. Более целесообразна ситуация, когда ученик уже усвоил изучаемый элемент учебного материала, а возможности интерактивной модели еще не исчерпаны, и совсем нежелательна ситуация, когда усвоение еще не достигнуто, а модель уже не помогает. Данный признак, по-существу, говорит о создании вариативных ситуаций, о выборе – о ситуативной методике.

– Инновационный ШЭУ должен тесно коррелировать с действующим учебником на традиционном носителе, но не являться прямой его электронной копией (наличие бинарного УКМ создает условия для выбора ИОР в соответствии с условиями, целями и задачами на текущем отрезке дидактического процесса). ШЭУ по объему учебного материала может быть более кратким, чем традиционный учебник. За счет этого и за счет максимально высокой интерактивности ШЭУ сможет обеспечивать более глубокую проработку основного учебного материала. В нем возможна дополнительная рационализация отбора учебного материала с четким выделением основной базовой части; с обеспечением логической преемственности новой и уже усвоенной информации, с активным использованием нового материала для повторения и более глубокого усвоения пройденного, с четким выделением эвристических схем развития учебного материала, осознаваемых учащимися и повышающим возможности творческих подходов к его изучению, возможности формирования творческих качеств личности. Наиболее полно функции ШЭУ нового поколения проявятся при условии осознания их учителем, что диктует необходимость интегрированного методического пособия для учителя, регулирующего использование традиционного учебника и ШЭУ.

– Программные средства инновационного ШЭУ должны более широко базироваться на использовании систем искусственного интеллекта (семантических, синтаксических, смешанных) и имитационных систем, близких к ним, построенным на основе разветвленных программ. С точки зрения методики существует боль-

шая потребность в создании таких систем искусственного интеллекта, которые помогают ученику вести поиск решения задач, представляют процесс поиска в наглядной визуализированной графовой форме. В этом плане не в полной мере еще использованы общедоступные средства. К ним относятся, прежде всего, гипертекстовые системы, создаваемые с помощью языка HTML, работа программы при этом обеспечивается Интернет-браузером MSInternetExplorer с подключением модуля Java, на котором создаются все апплеты (различные приложения, прикладные программы). Широкое распространение получили графические редакторы, технологии Flash и 3d для создания аудио- и видеофрагментов.

Литература

1. Рогановская, Е.Н. Электронный школьный учебник: Теория и практика создания (на примере курса математики): в 2 ч. – Ч. 1: Методология и технология конструирования: монография / Е.Н. Рогановская. – Могилев: МГУ им. А.А. Кулешова, 2005. – 176 с.
2. Рогановский, Н.М. Методика преподавания математики в средней школе: учебное пособие для студентов физико-математического факультета. – Ч. 1: Общие основы методики преподавания математики (общая методика) / Н.М. Рогановский, Е.Н. Рогановская. – Могилев: МГУ им. А.А. Кулешова, 2010. – 312 с.
3. Рогановская, Е.Н. Средовоориентированный подход к дидактическому проектированию и применению информационно-образовательных ресурсов в процессе геометрической подготовки учащихся: монография / Е.Н. Рогановская. – Могилев: МГУ им. А.А. Кулешова, 2011. – 316 с.