

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ ИЗДАНИЯ И РЕСУРСЫ

ПОСТРОЕНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ТРАЕКТОРИИ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕКТРОННОЙ БАЗЫ УЧЕБНЫХ МАТЕРИАЛОВ

А.А. Заславский

Государственное образовательное учреждение —
средняя общеобразовательная школа № 235
ул. Щепкина, 68, Москва, Россия, 129110

В.В. Гриншкун

Кафедра информатизации образования
Московский городской педагогический университет
2-й Сельскохозяйственный проезд, 4, Москва, Россия, 129226

Использование автоматизированных информационных систем позволяет сформировать персональный набор заданий для конкретного ученика и выстроить индивидуальную траекторию обучения информатике.

Ключевые слова: теория и методика обучения информатике, информатизация образования, индивидуализация обучения, деятельностный подход.

Информационные технологии кардинально меняют деятельность педагогов. В условиях открытого информационного общества становятся доступными различные источники информации, а также современные технологии: лично ориентированные, развивающие, междисциплинарные подходы к обучению, принципы индивидуализации обучения, которые могут быть учтены в условиях использования автоматизированных информационных систем.

Один из подходов к индивидуализации траектории обучения информатике — использование электронной базы учебных материалов, размещаемой и доступной в информационной среде школы, построенной на основе локальной компьютерной сети.

Электронная база учебных материалов позволяет реализовать:

— доступ учителя к сетевой части электронной базы учебных материалов, различным примерам учебных заданий для учеников с учетом их индивидуальных показателей;

- возможность пополнения электронной базы учебных материалов новыми заданиями;
- формирование печатных форм индивидуальных учебных заданий;
- регистрация и учет выполненных учебных заданий в электронном журнале;
- формирование отчетной документации о выданных заданиях.

Для разработки электронной базы учебных материалов по информатике необходимо обладать компетенциями в области теории и методики обучения информатике, программирования, дизайна и эргономики. Создание электронной базы учебных материалов — многоэтапный процесс.

На подготовительном этапе создания электронной базы учебных материалов необходимо:

- определить предметную область учебных материалов, разобраться, как функционирует предметная область, для отображения которой создается база данных;
- построить инфологическую модель предметной области, цель которой — обеспечение наиболее естественных для человека способов сбора и представления той информации, которую предполагается хранить в создаваемой базе данных, единое интегрированное описание предметной области и отражение взглядов и потребностей всех пользователей системы.

На этапе проектирования электронной базы учебных материалов можно воспользоваться следующим алгоритмом.

Рассмотрим последовательность действий при проектировании электронной базы учебных материалов.

1. Устанавливается, что предметной областью является информатика (в дальнейшем предметная область базы данных может быть расширена до нескольких предметов или до описания образовательного процесса всей школы).

2. Системный анализ предметной области проводится на основе информационных потребностей будущих пользователей электронной базы учебных материалов (учителя информатики, ученики, члены администрации образовательного учреждения).

3. При выборе системы управления базами данных необходимо очень тщательно продумать варианты использования проектируемой базы данных, поскольку от этого зависит удобство разработки, функциональность, переносимость, масштабируемость и ряд других особенностей в использовании базы данных учебных материалов.

4. Проектирование модели данных опирается на разработанную инфологическую модель (конструктивными элементами инфологических моделей являются сущности, связи между ними и их свойства), ориентированную на конкретный тип используемой системы управления базами данных.

5. Разрабатывается структура электронной базы учебных материалов с использованием конкретной системы управления базами данных (реализация связей, запросов, архитектуры работы системы и пр.), осуществляется первичное заполнение данными созданной электронной базы учебных материалов.

6. Разрабатываются приложения, пользовательский интерфейс, посредством которого пользователь будет взаимодействовать с электронной базой учебных материалов; форм отчетов, которые можно будет выводить на экран и печать, а также алгоритмов формирования и выбора заданий.

В результате создается первично заполненная электронная база учебных материалов.

Применение компьютерных сетей позволяет учителю использовать современные информационные ресурсы, такие как электронные учебники, виртуальные лаборатории, ресурсы сети Интернет. Кроме того, появляется возможность разработки и внедрения новой методической и технологической базы. При этом компьютер используется как инструмент индивидуализации учебной деятельности ученика, позволяющий непосредственно на уроке сформировать персональный набор заданий для конкретного ученика.

Автоматизация построения индивидуальной траектории обучения информатике ориентирована на формирование эффективного подбора заданий для учебной деятельности с учетом личностных и психолого-педагогических показателей личности ученика (в основе лежит технология учета и развития параметров индивидуального стиля учебной деятельности ученика).

Проектируемая электронная база учебных материалов позволяет на практике реализовать построение индивидуальной траектории обучения информатике школьников. Такую траекторию учитель информатики может формировать для каждого ученика непосредственно на уроке, исходя из необходимости, сложившейся ситуации и т.п.

До сих пор направления индивидуализации рассматривались либо по дидактическим основаниям урока, либо по этапам познавательной деятельности ученика, либо по формам деятельности учителя, либо по видам творческой деятельности [1]. Рассматривая построение индивидуальной траектории обучения информатике с использованием автоматизированных информационных систем, будем ориентироваться на личностные качества ученика, формирующие учебный успех. Это дает возможность построить индивидуальную траекторию обучения информатике ученика с учетом соответствующего набора заданий, каждое из которых подобрано и охарактеризовано по одинаковым основаниям. С одной стороны, учитываются личностные качества ученика, влияющие на успешное обучение информатике. С другой стороны, рассматриваются задания, необходимые и позволяющие реализовать ситуацию, «как удобно ученику», и создать ситуацию обучения с учетом «западающих» параметров его индивидуального стиля учебной деятельности [2].

Какие качества, знания, умения, навыки требуются для успешного выполнения конкретного задания, такие качества этим заданием и развиваются — такой подход является универсальным и концептуальным для развивающего деятельностного обучения.

В содержании заданий используются приемы и формы учебной деятельности, дидактический потенциал которых позволяет учителю гибко и оперативно управлять работой учащихся во время выполнения этих заданий [3].

Для того, чтобы построить индивидуальную траекторию обучения, учителю информатики необходимо:

- 1) иметь набор заданий, которые удовлетворяют следующим критериям:
 - соответствуют темам курса информатики,
 - имеют различный уровень сложности,;
 - имеют различные параметры, в качестве которых можно рассматривать различные общеучебные умения и навыки школьника, например, мыслительные умения и навыки, к которым относятся анализ, синтез, логика, вывод, сравнение. Это позволит более четко сформировать систему заданий с учетом индивидуальных особенностей конкретного ученика. При выборе каждого из мыслительных умений необходимо предусмотреть возможность выбора уровня этого умения. Поскольку любое из этих умений может быть сформировано на определенном уровне независимо от другого, желательно иметь возможность выбора для каждого из них отдельно. Для оценки уровня сформированности той или иной мыслительной операции можно использовать традиционную пятибалльную систему;

2) для построения индивидуальной траектории необходима программная оболочка — система управления базами данных и специальная форма, выделив и обозначив значимые параметры в которой можно осуществить подбор заданий различного уровня сложности. Такая форма может содержать следующие поля: фамилия, имя, отчество ученика, класс, тема, уровень сложности, параметр задания, кнопка действия, кнопка закрытия;

3) необходимо предусмотреть возможность вывода на печать сформированного набора учебных заданий для конкретного ученика.

Для организации мониторинга успеваемости каждого ученика, а также для визуализации динамики обучения необходимо предусмотреть таблицу для сохранения даты формирования набора заданий, фамилии, имени и отчества ученика, выбранных параметров заданий.

Данный набор учебных заданий спроектирован как открытая система как «по вертикали» (с возможностью добавления новых задания), так и «по горизонтали» (с механизмом корректировки и модернизации системы ресурсов).

Электронная база учебных материалов является хорошим дидактическим ресурсом в методологическом арсенале каждого учителя и позволяет на практике обеспечить построение индивидуальной траектории обучения информатике с позиции реализации деятельностного подхода:

- индивидуализировать учебный процесс для всех категорий учащихся;
- диагностировать качество обучения информатике;
- обеспечить построение индивидуальной траектории обучения информатике для каждого ученика.

Таким образом, использование электронной базы учебных материалов при построении индивидуальной траектории обучения информатике может повысить результативность обучения и упростить реализацию индивидуального подхода на практике.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] *Притуляк С.П.* Роль творческих задач в развитии познавательной активности, умение применять знания и оперировать ими. — М.: Первое сентября // <http://bio.1september.ru/article.php?ID=200300108>.
- [2] *Галева Н.Л.* Сам себе учитель: Курс практических занятий по формированию успешности ученика. — М.: 5 за знания, 2006.
- [3] *Левченко И.В., Заславская О.Ю.* Информатика и информационно-коммуникационные технологии. Часть 1: Сборник учебных задач. — М.: СПК и ППРО, 2006.

CONSTRUCTION OF AN INDIVIDUAL TRAJECTORY OF LEARNING COMPUTER SCIENCE USING AN ELECTRONIC DATABASE OF EDUCATIONAL MATERIAL

A.A. Zaslavsky

State educational institution of secondary school № 235
Shepkin's str., 68, Moscow, Russia, 129110

V.V. Grinshkun

Chair of informatization of education
The Moscow city pedagogical university
2nd Selskokhozyajstvennij pr., 4, Moscow, Russia, 129226

In this paper the approach for the use of automated information system directly in the classroom to form a personal set of tasks for a particular student and build individual trajectory of its development.

Key words: methods of teaching informatics education, informatization, education individualization, the activity approach.