

# ЧАСТНЫЕ МЕТОДИКИ И ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ

## SPECIFIC TECHNIQUES AND TECHNOLOGIES OF EDUCATION

УДК 378:004

ББК 74.580

Г 91

**С.С. Грушевский**

*Аспирант кафедры информационных образовательных технологий Кубанского государственного университета; E-mail: inform@math.kubsu.ru*

### ЦИКЛИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ОРГАНИЗАЦИИ ЭКСПРЕСС-ОБУЧЕНИЯ СОЗДАНИЮ ТЕХНОЛОГИЙ ИННОВАЦИОННОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ДИДАКТИКИ

*(Рецензирована)*

**Аннотация.** В статье приводятся принципы организации экспресс-обучения педагогов и студентов применению и созданию учебных материалов с использованием моделей и процедур инновационной компьютерной дидактики. Эти принципы реализуются процедурой, основанной на циклической модели учебного процесса, отражающей коллективное творчество участников обучения. В процессе обучения каждый участник исполняет последовательно роли обучаемого и обучающего.

**Ключевые слова:** инновационная компьютерная дидактика, экспресс-обучение, циклическая модель организации.

**S.S. Grushevskiy**

*Post-graduate student of the Department of Information Educational Technologies, Kuban State University; E-mail: inform@math.kubsu.ru*

### THE CYCLIC MODEL OF THE ORGANIZATION OF EXPRESS LEARNING TECHNOLOGIES OF INNOVATIVE COMPUTER DIDACTICS

**Abstract.** The paper presents the principles of organization of the rapid training of teachers and students to use and create training materials with the use of models and procedures of innovative computer didactics. These principles are implemented by a procedure based on the cyclic model of the educational process, reflecting the collective creativity of the trainees. During training, every participant performs consistently the role of the learner and teacher.

**Keywords:** innovative computer didactics, express-learning, cyclical model of organization.

Предлагаемая процедура экспресс-обучения применима в познавательной деятельности учащихся, а также студентов и педагогов. Основными средствами обучения являются предметные электронные образовательные ресурсы (ЭОР) [1]. Поскольку в ЭОР включены технологические инструменты обучения в виде учебных компьютерных

программ, а также образцы формирования содержательного контента (их печатные версии), то в данном случае эффективно применение коллективных форм взаимного обучения. При этом можно организовать электронное обучение, т.е. очное обучение с помощью информационно-коммуникационных технологий; мобильное обучение,

т.е. электронное обучение с помощью мобильных устройств, не ограниченное местоположением обучающегося; смешанное обучение, сочетающее сетевое обучение с очным или автономным обучением без подключения к сети. Ценно то, что современные дистанционные средства обучения создают условия и для совместного творческого взаимодействия, при котором многочисленные участники совместно работают для достижения общей цели — создания коллективного инновационного продукта.

Следовательно, организация экспресс-обучения стимулирует развитие системы открытого образования, в основе которого лежат специфические организационные, педагогические и информационные технологии [2; 3]. При этом их архитектурные и структурные решения обеспечиваются применением открытых стандартов на интерфейсы, форматы и протоколы обмена информацией. Благодаря такому подходу обеспечивается мобильность, интероперабельность, стабильность и эффективность создаваемых в рамках этой системы электронных образовательных ресурсов. Совокупность ЭОР, коммуникационных и организационных структур экспресс-обучения образуют технологическую систему, построенную на основе инновационных информационных технологий и выполняющую также функции доставки образовательного контента и управления процессом электронного обучения [1].

Создание и применение технологических систем обучения [2; 3; 4] открывают новые возможности в сфере образования, в частности, в развитии форм и средств коллективного обучения. Подобный способ обучения использовался в России ещё в начале 20-го в. Основой способа была методика работы учащихся парами, когда они учили друг друга в процессе так называемого организованного диалога. Учащиеся, изучив различные темы, объясняли их другим членам группы и, в свою очередь, выслушивали объяснения других и усваивали новый материал. Занятия проводились без уроков и расписания.

Результаты обучения были поразительны: учащиеся за один год усваивали материал трех-четырёх лет обучения.

Полностью на коллективный способ обучения не перешла ни одна школа, так как не было получено разрешения на эксперимент. Однако отдельные элементы этой формы обучения используются и сейчас во многих общеобразовательных учреждениях России. С использованием новых информационных и коммуникационных технологий этот способ обучения может получить новый импульс развития. На его применении основана разработанная нами циклическая модель дистанционного экспресс-обучения («дистанционная вертушка»). Перечислим принципы, на которых базируется эта модель.

*Методологические.* Герменевтический, структурный, компетентностный принципы, в соответствии с которыми необходима организация рефлексивной деятельности, декомпозиция и композиция учебного материала, ориентация на формируемые учебные и специальные компетенции.

*Организационные.* Принцип перманентной обратной связи, свободы выбора и случайного распределения, учащихся в подгруппах, когнитивного лидерства и взаимного обучения, принцип централизации руководства и циклической диффузии разрабатываемого контента.

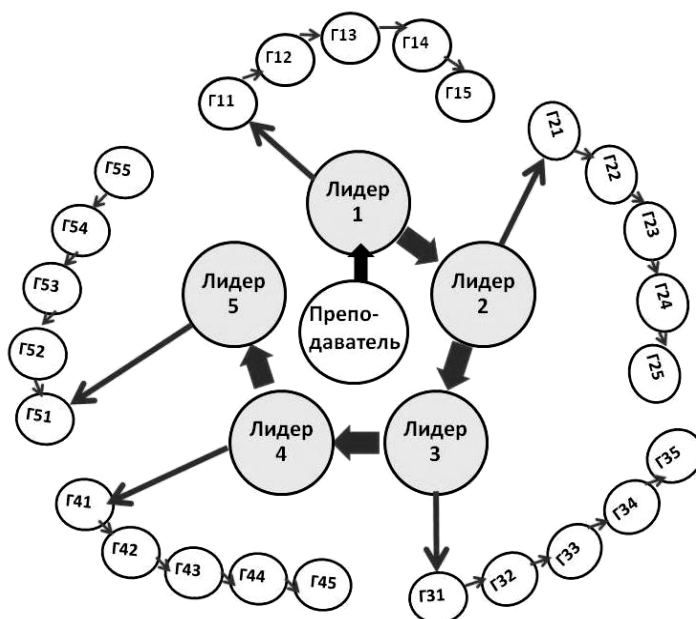
*Методические.* Принципы научности, доступности, последовательности, модульного обучения, предметности, системно-структурного и концентрированного представления содержания, пошагового обучения, неявной визуализации учебной информации, дистанционной передачи знаний, циклического построения учебного процесса («вертушки»), организации динамической базы учебных достижений, доминирования самостоятельной работы, использование предметных ЭОР как основной формы представления учебной информации. В эту же группу входит принцип единства предметного и надпредметного обучения. Его суть в том, что сам процесс обучения основывается на дидактических и программных ориентирах.

*Технологические.* Принципы ориентации на компетенции информационной подготовки, дистанционного обучения, соответствия ЭОР требованиям ГОСТ Р 52653, креативного освоения программной компоненты ЭОР, модификации контента предметного ЭОР, интерактивности, кросс-браузерности, кластеризации ЭОР, т.е. учёта особенностей аудитории, для которой он создаётся.

Группа обучающихся подразделяется на 5 подгрупп, в каждой из которых выделяется лидер. Он обучается непосредственно у преподавателя, затем обучает свою группу. В процесс обучения включаются 5 учебных тем, каждая из которых подразделяется на 5 модулей. Каждый модуль содержит блоки: теория, упражнение, локальная технология. Каждая группа разрабатыва-

ет свою тему. Первоначально обучение строится на контенте и программах уже готовой (реперной, опорной) темы. Обучение проводится циклически.

*Первый цикл.* Преподаватель обучает лидера первой группы, используя содержание первого модуля реперной темы. Первый лидер затем обучает лидера второй группы. Второй лидер должен передать этот модуль третьему лидеру, третий четвёртому, четвёртый пятому. Затем каждый из лидеров на основе полученных дидактических и программных моделей и шаблонов первого модуля реперной темы организует в своей группе разработку первого модуля по своей теме, изменяя контент ресурса. В группе может использоваться циклическая, групповая, парная или индивидуальная формы обучения (рисунок 1).



**Рисунок 1. Первый цикл модели**

*Второй цикл.* Преподаватель обучает второго лидера второму модулю опорной темы. Второй лидер передаёт этот модуль третьему лидеру, третий — четвёртому и т.д. Затем каждый лидер организует обучение в своей группе, одновременно разрабатывая второй модуль своей темы на основе полученных шаблонов.

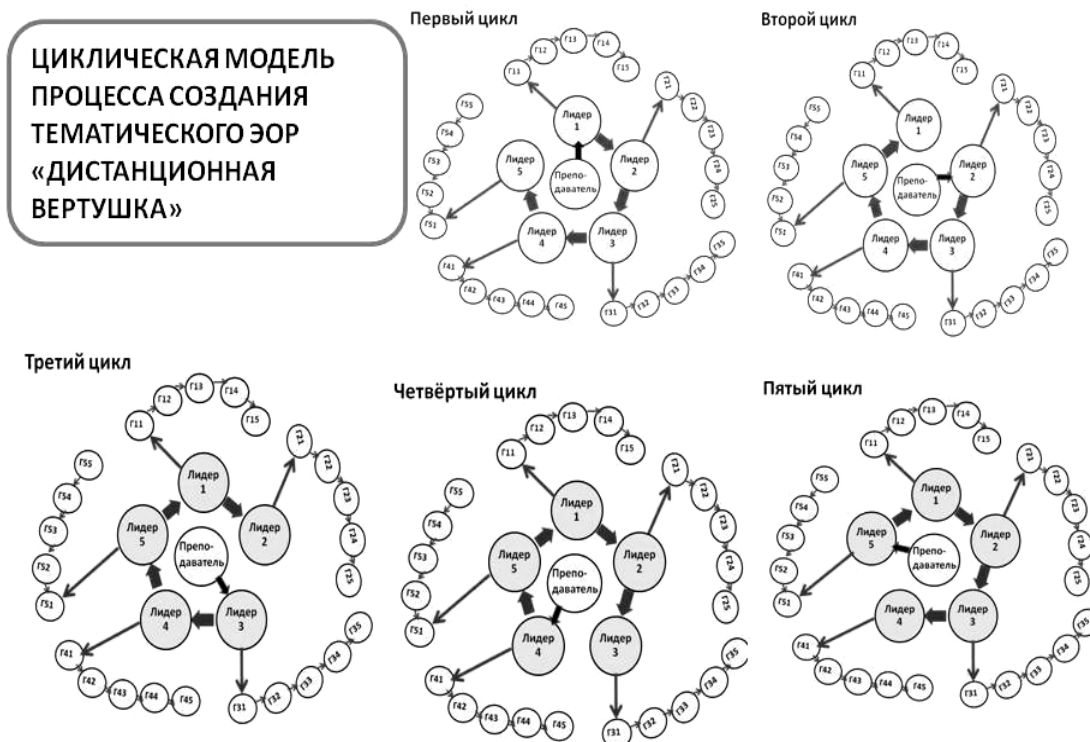
*Третий, четвёртый, пятый циклы* проходят аналогично первому и второму, изменяются при этом тематические модули.

Все темы структурируются по единой схеме. Построить содержание можно по модели системных знаний. В этой модели первый модуль включает все основные знания по теме: идеальные модели, правила, определения величин, формулы, главные действия. Второй модуль дополняется научными и эмпирическими фактами, третий — следствиями теории, четвёртый — применениями теории на практике, пятый модуль — технологиями обобщения теории. Каждый последующий

модуль включает блок повторения всех предыдущих, можно использовать технологию опорного конспекта. Контент ресурса строится с использованием программной среды HTML.

*Завершающий этап.* Преподаватель обучает лидеров работе с инструментальной оболочкой, программой для интеграции всех разработанных тематических модулей. Каждый из лидеров собирает тему полностью из модулей и вместе с группой представляет её как

электронный образовательный ресурс, затем готовит манифест и метаописание в соответствии с ГОСТ Р 52653, подготавливает публикацию в журнал «Школьные годы». Проводится итоговое тестирование созданных ЭОР, при этом созданные ресурсы передаются: первая группа — второй, вторая — третьей и так далее. На рисунке 2 изображена последовательность циклов экспресс-обучения способом дистанционной вертушки.



**Рисунок 2. Циклическая модель экспресс-обучения.**

Обозначения на схеме и функционал в системе обучения. Преподаватель — руководитель проекта, создаёт дидактические модели и отбирает программные компоненты тематических ЭОР, обучает лидеров групп. Лидер — студент, слушатель, учащийся, выполняющий функции организатора и консультанта обучения группы, поддерживает непрерывную дистанционную связь с членами группы, выполняет интеграцию тематических модулей в единую оболочку, организует создание метаописаний. Г11, Г21 и так далее — условные обозначения участников подгрупп (первая группа, первый участник, вторая группа, первый участник), выполняют указания ли-

дера, участвуют в создании контента учебной темы, обучают другого участника, выполняют тестирование модулей, участвуют во всех мероприятиях группы, при необходимости взаимодействуют с преподавателем, а также с разработчиками проектов — инженерами и программистами редакции журнала и кафедры информационных систем и технологий в образовании Кубанского государственного университета.

*Коммуникации участников проекта.* Преподаватель и лидеры групп осуществляют обмен информацией с помощью Интернет-программы Dropbox, поскольку придётся пересылать файлы и папки (архивы) больших размеров.

Все участники проекта регистрируются преподавателем на сайте <http://ya-znau.ru>, где создают инновационные технологии обучения с помощью Интернет-конструктора технологий. Преподаватель следит за результатами, программа сайта фиксирует первые результаты, поэтому организуется соревнование, в группе выявляется и поощряется победитель. Кроме того, участники группы выполняют на сайте и другие задания воспитательного характера, которые им пригодятся в работе в качестве классных руководителей и руководителей воспитательной работы в вузе, колледже, школе. Динамика и результаты экспресс-обучения работе в среде инновационной компьютерной дидактики, а также

промежуточные результаты создания инновационных информационно-дидактических продуктов отражаются на сайтах журнала и кафедры информационных систем и технологий в образовании Кубанского государственного университета: <http://icdau.ru>, <http://icdau.kubsu.ru>, <http://ya-znau.ru>, <http://школьные-годограф>.

Итак, применение циклической модели экспресс обучения обеспечивает условия для создания коллективных творческих продуктов, а следовательно, и для организации предметных образовательных кластеров. Последние могут сыграть роль мощного катализатора развития инновационного методического сопровождения всех ступеней системы образования.

#### Примечания:

1. Грушевский С.С., Архипова А.И. Электронные образовательные ресурсы инновационной компьютерной дидактики как средство информатизации педагогического образования // Историческая и социально образовательная мысль. 2014. №1. URL: [http://hist-edu.ru/hist/book1\\_14/1\\_2014.pdf](http://hist-edu.ru/hist/book1_14/1_2014.pdf)

2. Грушевский С.П., Архипова А.И. Проектирование учебно-информационных комплексов. Краснодар, 2000.

3. Архипова А.И. Механика: технологический учебник. Краснодар, 2000.

4. Вилков А.Л., Пичкуненко Е.А. Особенности технологических учебников по математике и физике // Школьные годы №1: науч.-метод. журнал с электронным приложением. Краснодар, 2006.

5. Давыдов В.В. Виды обобщения в обучении. М., 1972.

6. Salomon J. What is Technology? The Issue of its origins and definitions // *History of technology*. 1984. Vol. 1. P. 113-156.

7. Межшкольный методический центр г. Оханск. URL: <http://www.ohansk-mmccit.narod.ru> (дата обращения 12.02.14).

#### References:

1. Grushevskiy S.S., Arkhipova A.I. Electronic educational resources of innovative computer didactics as means of informatization of pedagogical education // *Historical and socially educational thought*. 2014. No. 1. URL: [http://hist-edu.ru/hist/book1\\_14/1\\_2014.pdf](http://hist-edu.ru/hist/book1_14/1_2014.pdf)

2. Grushevskiy S.P., Arkhipova A.I. Projecting of educational and information complexes. Krasnodar, 2000.

3. Arkhipova A.I. Mechanics: a technological textbook. Krasnodar, 2000.

4. Vilkov A.L., Pichkurenko E.A. Features of technological textbooks in mathematics and physics // *School days No. 1: a methodological journal with the digital application*. Krasnodar, 2006.

5. Davydov V.V. Types of generalization in teaching. M., 1972.

6. Salomon J. What is Technology? The issue of its origins and definitions // *History of technology*. 1984. Vol. 1. P. 113-156.

7. Interschool methodological center of Okhansk. URL: <http://www.ohansk-mmccit.narod.ru> (date of the access 12.02.14).