

ДИДАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ КАК СРЕДСТВО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБУЧЕНИЯ

В.В. Лебедев

Кафедра управления образовательными системами
Московский педагогический государственный университет
ул. Малая Пироговская, 1, Москва, Россия, 119991

В статье рассматриваются возможности информатизации образования с опорой на технологию эффективного обучения, показываются реализованные в ней системы формирования умений и освоения учебной информации, индивидуализированного мониторинга.

Ключевые слова: информатизация, эффективная технология, присвоение учебной информации и деятельности, мониторинг, индивидуализация.

В современных условиях развития общества как никогда остро стоит вопрос информатизации образования. Так, в утвержденной Президентом РФ «Национальной образовательной инициативе „Наша новая школа“» [9] указывается на то, что новые школы будут оснащены «высокотехнологичным учебным оборудованием, широкополосным Интернетом, грамотными учебниками и интерактивными учебными пособиями». Такое высокотехнологическое оснащение должно обеспечить, с одной стороны, успешную социализацию «детей с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов, детей, оставшихся без попечения родителей, находящихся в трудной жизненной ситуации» [9], с другой — предоставить возможность «обучения в заочных, очно-заочных и дистанционных школах, позволяющих независимо от места проживания осваивать программы профильной подготовки» [9] на основе увеличения «возможности выбора» [9]. Кроме того, информатизация образования в полной мере позволит реализовать требования ФГОС в плане построения образовательного процесса с учетом индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся [11].

Рассматривая вопрос увеличения «возможности выбора», развития вариативности образовательных траекторий, можно говорить об увеличении степени свободы учащихся, заключающейся в свободе выбора:

- перечня предметов для изучения;
- времени изучения предмета;

- уровня, на котором он будет изучаться;
- формы, в которой предмет будет изучаться;
- способов, с помощью которых будет осваиваться учебный материал.

При этом следует учитывать те ограничения, которые существуют в образовании на сегодняшний день. Основными ограничениями в рассматриваемом контексте являются:

- четко очерченный и достаточно большой круг обязательных к изучению предметов;
- время, отводимое на изучение базового компонента образования, перекрывает большую часть времени отводимого на обучение в 10—11-м классах;
- содержание традиционного образования недостаточно четко разведено по уровням сложности;
- формы и способы изучения предметов в массовой школе в основном продолжают оставаться традиционными.

Таким образом, существуют объективные противоречия между потребностью учащихся, их родителей и общества, которые нашли свое отражение в документах об образовании, и имеющимися на сегодняшний день ограничениями в образовании.

Одним из возможных путей устранения этих ограничений, с нашей точки зрения, является путь создания интерактивной компьютерной образовательной среды (или, по словам В.П. Беспалько, такой дидактической системы, как адаптивное программированное управление [3]). В ней должны быть реализованы возможности учащегося в темпе, соответствующем его способностям и психофизиологическим особенностям изучения учебного материала как теоретического, так и практического характера. Кроме того, важной особенностью этой среды должно стать разведение содержания не только по уровням сложности, но и по способам, с помощью которых это содержание может вводиться.

Например, если мы имеем содержание учебного материала предмета, сконструированное на трех уровнях сложности, а способы его изучения представлены в репродуктивном, проблемно-эвристическом, поисково-исследовательском виде, то учащийся получает большое количество степеней свободы. Он может в соответствии со своими склонностями изучать весь предмет или его часть только на первом уровне любым из трех способов или изучать на первом и втором уровне с любыми комбинациями способов его введения и т.д.

Кроме того, в зависимости от ресурсов школы у обучающегося может появиться возможность осваивать учебный материал предмета или его часть в различных формах на учебном занятии: коллективно, в группах или индивидуально. Роль учителя при этом кардинально меняется: с одной стороны, он становится главным консультантом, с другой — управляет процессом обучения каждого учащегося. В этом случае интерактивность среды должна задаваться непрерывной системой мониторинга по каждому значащему, логически завершённому компоненту изучаемой информации, деятельности. Переход от одной части учебного материала (уровня) к другой происходит только при подтверждении сформированности соответствующих знаний и умений.

Такая информатизированная образовательная среда позволит каждому школьнику не только эффективно и качественно учиться, но и выбрать наиболее оптимальную траекторию своего учения.

Для создания интерактивной компьютерной образовательной среды необходимо решить ряд основных задач:

— вооружить учителя технологией проектирования эффективной образовательной среды, ориентированной на реализацию новой образовательной парадигмы, согласно которой учитель управляет (на основе соуправления) процессом учения каждого школьника в личностно развивающем, индивидуализированном образовательном процессе, ориентированном на эффективное достижение прогнозируемых результатов;

— разработать в рамках новой образовательной парадигмы целостную систему учебно-методических комплексов (УМК) по учебным темам всех изучаемых предметов;

— сконструировать компьютерную программу, которая позволит создать соответствующую интерактивную компьютерную образовательную среду;

— информатизировать учебно-методические комплексы и насытить ими разработанную компьютерную среду.

На сегодняшний день в технологии эффективного обучения «Достижение прогнозируемых результатов» решены две первые из названных задач.

Центральными теоретико-методологическими основаниями управления процессом учения обучающегося на основе соуправления в указанной технологии являются:

— положения теории поэтапного формирования умственной деятельности (П.Я. Гальперин), в аспектах управления усвоением знаний (Н.Ф. Талызина), с учетом схематизации информации и деятельности (О.С. Анисимов, Т. Бьюзен, Ю.В. Громько, Г.П. Щедровицкий и др.), а также того, что эффективность управления определяется целостной системой управленческих функций (П.И. Третьяков, Т.И. Шамова и др.);

— концепция В.В. Краевского об обучении как системе, в которой «обучение представляет собой целое, в котором преподавание и учение, содержательная и процессуальная стороны существуют в единстве, определяют друг друга»;

— подход к пониманию поведения как сложноорганизованной системы модернизированного цикла ТОТЕ (Д. Миллер, Ю. Галантер, К. Прибрам и др.) с учетом ее корректировки в свете теории П.Я. Гальперина;

— подход к пониманию развития как «усложнения характера связей, устанавливаемых в сознании учащихся между элементами усваиваемого ими содержания» (В.А. Ситаров, В.В. Краевский), с учетом психологической концепции становления субъектного опыта Р. Бендлера и Дж. Гриндера. Напомним, что с точки зрения логики мышления (П.Г. Щедровицкий) развитие связано с существованием следующих составляющих процесса изменения объекта: наличием некоторой выявленной структуры объекта, усложнением этой структуры на основе преемственности, имманентного (внутреннего) механизма этого изменения, соответствием этих изменений нашим ценностям.

При проектировании образовательной управленческой среды учитель в первую очередь ориентируется на развитие субъектного опыта школьника. Это развитие осуществляется при наличии трех неосознаваемых процессов: искажения, упущения и обобщения [4]. Таким образом, эти три процесса оказывают негативное влияние на процесс формирования умений, присвоения информации. В связи с этим под формированием умений, понятий в данной технологии понимают процесс управления присвоением действий, информации, при котором предупреждаются и нейтрализуются эти три неосознаваемых процесса.

Такое управление возможно лишь в том случае, если присваиваемое действие и информация представлены в виде системы с четко определенной структурой, т.е. учителю и учащемуся в процессе обучения можно будет легко отслеживать успешность присвоения каждого значимого элемента этой системы.

Все виды деятельности в рассматриваемой технологии представлены в деятельностно-смысловых схемах, которые ориентированы на активизацию как левого, так и правого полушария мозга. Их характеристической особенностью является минимальное количество слов при максимально наглядном описании последовательности выполнения операций и понимания их смысла. В качестве примера приведем следующие деятельностно-смысловые схемы (рис. 1—3).

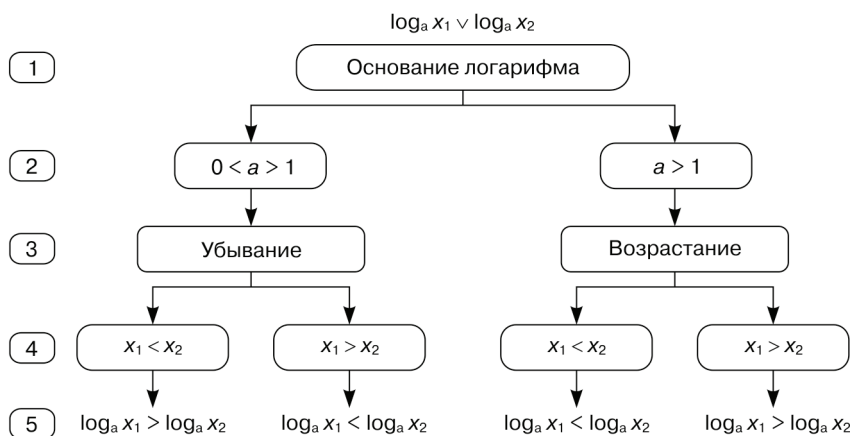


Рис. 1. Деятелиностно-смысловая схема сравнения значений логарифмов

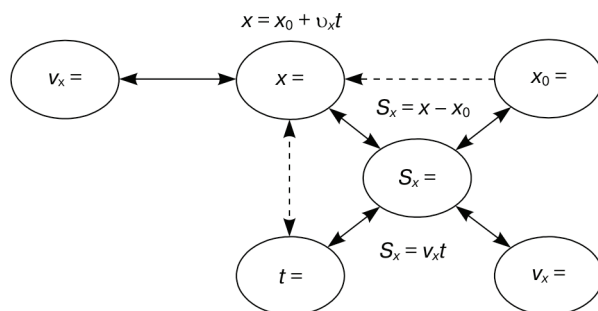


Рис. 2. Деятелиностно-смысловая схема взаимосвязи компонентов, описывающих прямолинейное равномерное движение

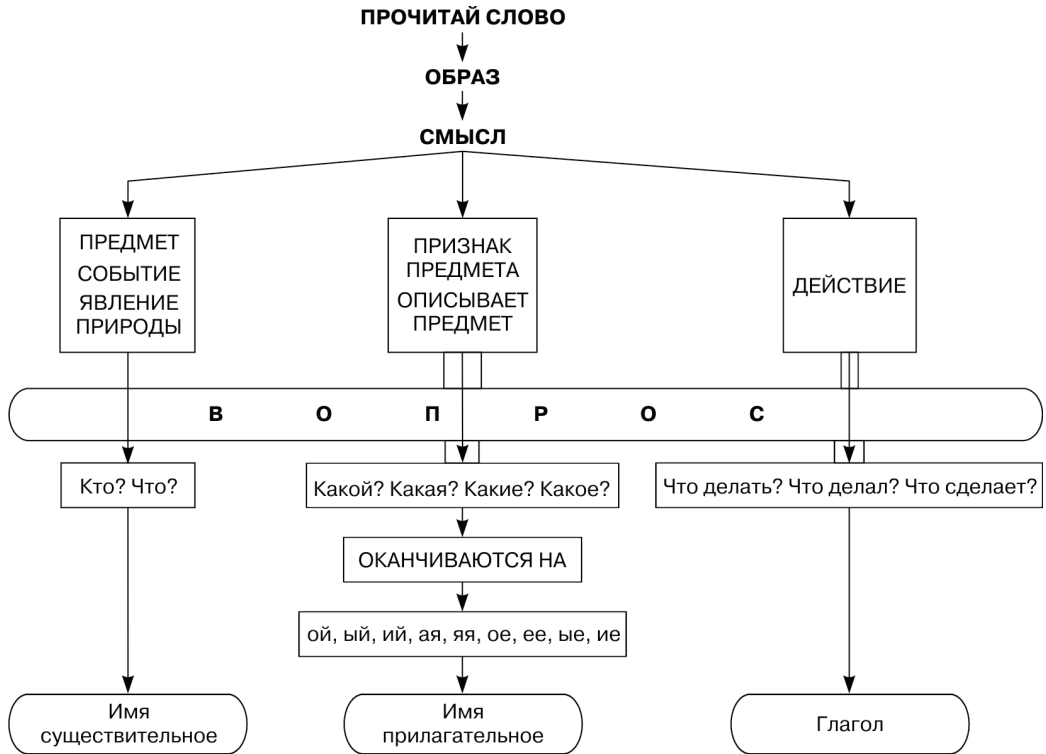


Рис. 3. Деятельностно-смысловая схема нахождения имени существительное, имени прилагательного и глагола в предложении (2-й класс)

Необходимо отметить, что представление взаимосвязи компонентов в виде деятельностно-смысловых схем позволяет учителю эффективно формировать у обучающихся навыки составления задач. Это относится не только к физике, но и математике, химии, русскому языку и т.д. и, следовательно, позволяет эффективно развивать мышление учащихся.

Понимание учебной информации, текстов также осуществляется через деятельность структурирования с использованием модернизированных карт Тони Бьюзена [5]. Структурирование информации в виде карт учебных тем опирается на дедуктивный подход, который реализуется на основе логики уточнения и дополнения [1; 7]. В качестве примера приведем следующие карты тем (рис. 4, 5).

Эффективное управление присвоением соответствующей деятельности и информации достигается на основе использования технологии поэтапно-пошагового формирования умений.

В состав этой технологии входит:

- операционно-представленная деятельность учителя по проектированию уровневой системы заданий, которые перекрывают весь спектр возможного применения формируемой деятельности;
- операционно-представленная система взаимодействия «учитель — учащийся» в соуправлении процессом присвоения информации и деятельности;
- система индивидуализированного мониторинга успешности сформированности каждого элемента, подсистемы присваиваемой учащимся информации и деятельности.

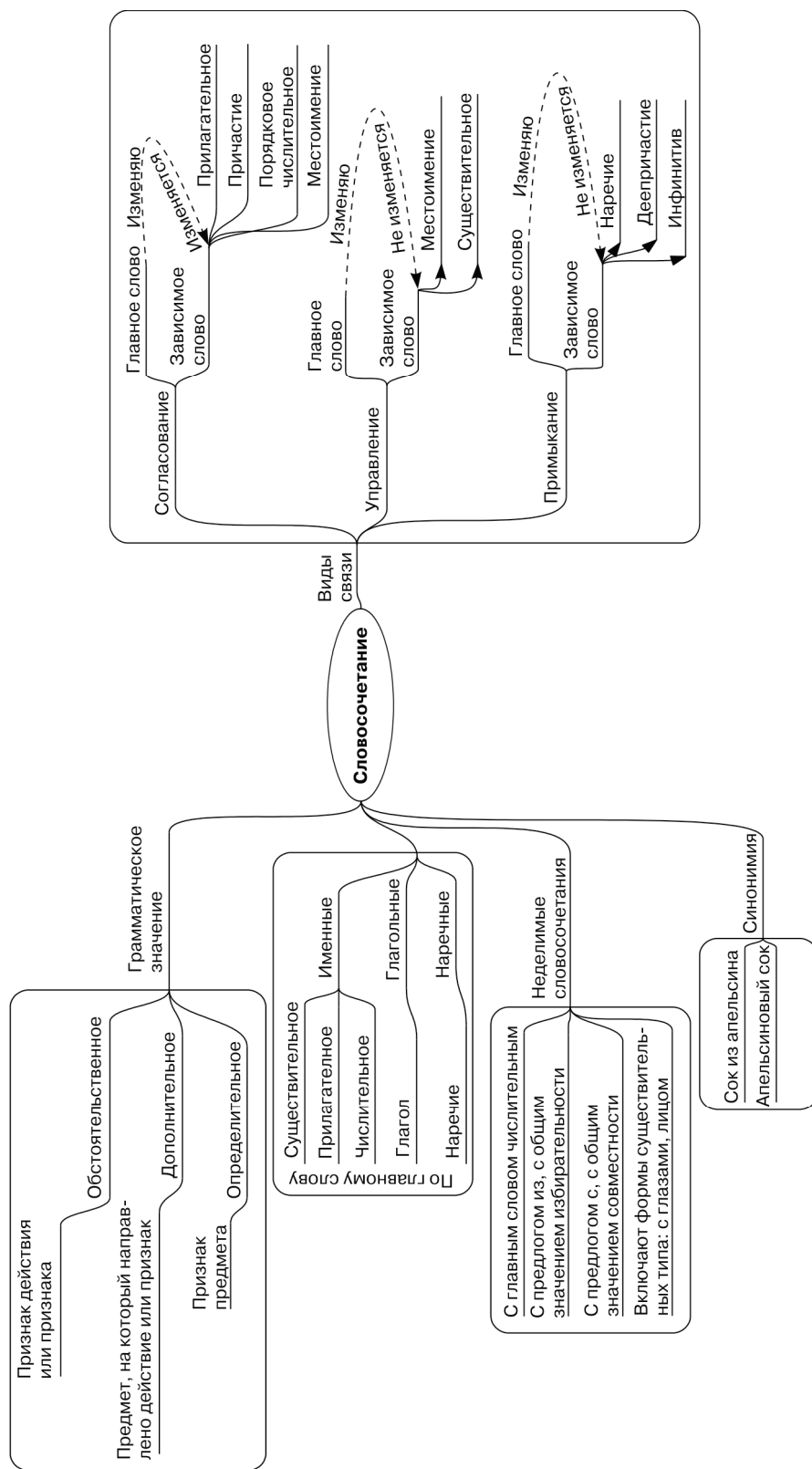


Рис. 4. Карта темы «Словосочетание» (8 класс) (ГОУ СОШ № 460 учитель Т. В. Шиткова)

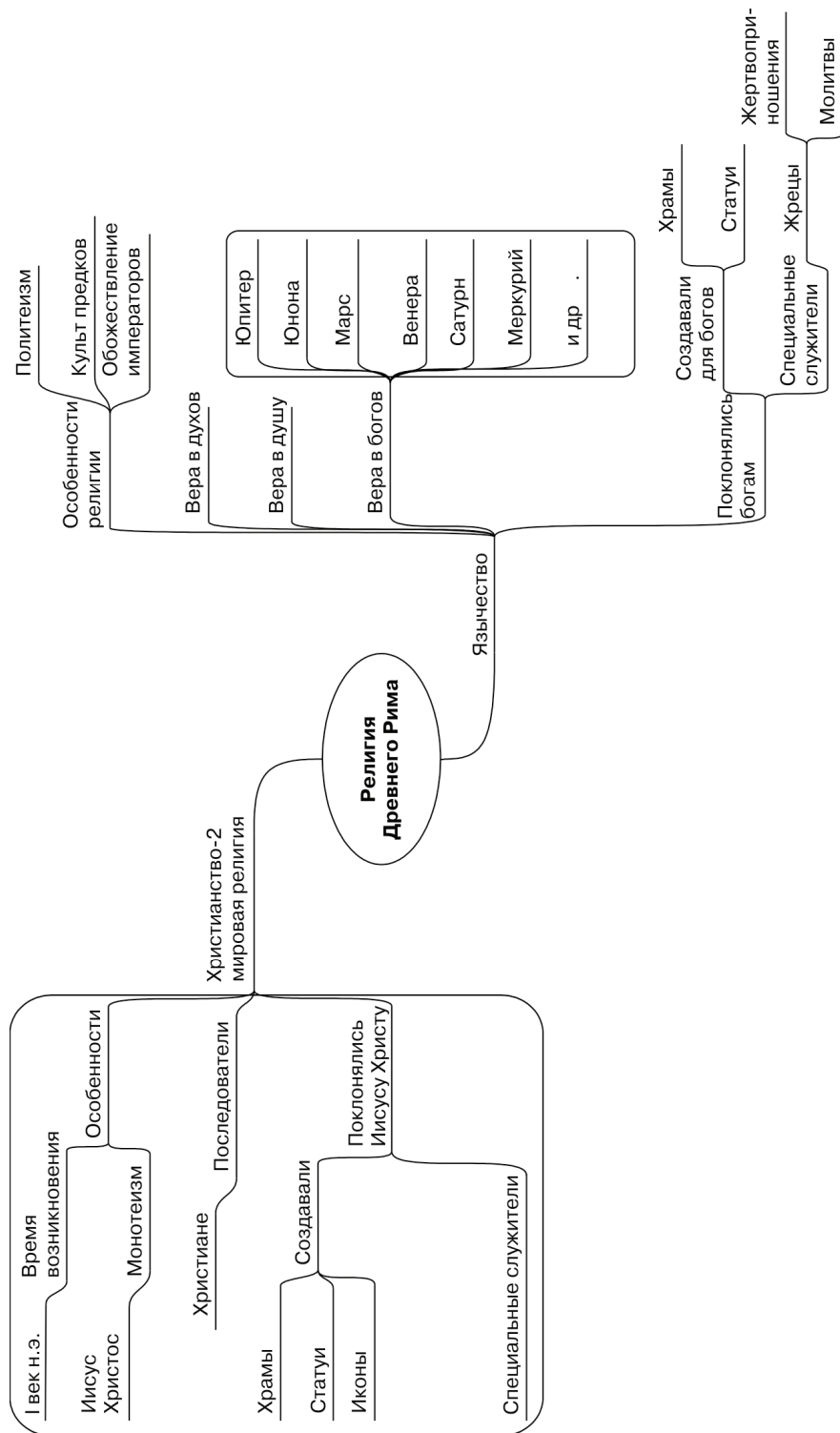


Рис. 5. Карта темы «Религия Древнего Рима» (5-й класс) (ГБОУ Гимназия № 1504, учитель Т.В. Стадудина)

Индивидуализированный мониторинг в данной технологии фиксируется в табличном виде (табл. 1, 2): информация для учителя по каждому учащемуся и информация для каждого учащегося.

Таблица 1

Таблица фиксации результатов качественно-количественного мониторинга по теме _____

Итоговая работа	Соответствие заданий в итоговой и срезовых работах												Результаты итоговой работы														
	1-й уровень			2-й уровень			3-й уровень			4-й уровень			1-й уровень			2-й уровень			3-й уровень			4-й уровень					
	1	2	...	1	2	...	1	2	...	1	2	...	1	2	...	1	2	...	1	2	...	1	2	...			
Задания в поурочных срезовых работах	1	2	...	3	2	...										1	2	...	1	2	...	1	2	...	1	2	...
Список учащихся																											
1	/																										
2	/																										
3	/																										
4	/																										
...	/																										

Таблица 2

Таблица фиксации успеваемости учащегося _____ по теме: _____

Итоговая работа	Соответствие заданий в итоговой и срезовых работах												Результаты итоговой работы														
	1-й уровень			2-й уровень			3-й уровень			4-й уровень			1-й уровень			2-й уровень			3-й уровень			4-й уровень					
	1	2	...	1	2	...	1	2	...	1	2	...	1	2	...	1	2	...	1	2	...	1	2	...			
Задания в поурочных срезовых работах	1	2	3	3	2											1	2	...	1	2	...	1	2	...	1	2	...
ФИО учащихся																											
	/																										

Структурированная таким образом учебная информация и деятельность, технология присвоения ее учащимися создает возможность для информатизации всего процесса обучения:

- мультимедийное интерактивное введение вновь изучаемой информации и деятельности;
- поэтапно-пошаговое формирование умений в интерактивном режиме с постоянной обратной связью успешности выполнения каждой операции;
- индивидуальный мониторинг успешности сформированности умений, учебной информации, уровня их использования и применения.

Все это можно будет применять как в режиме реального времени с учителем, так и в режиме дистанционного, семейного, экстернатного обучения, представляя созданную информационно-образовательную среду в соответствующей программной оболочке на различных носителях.

В настоящее время имеется полностью готовое к переносу в компьютерную среду содержание обучения русскому языку для 1—4, 8, 9, 10-го классов, часть математики начальной средней и старшей школы, истории 5, 6-го классов и т.д.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] *Анисимов О.С.* Методологическая культура педагогической деятельности и мышления. — М.: Экономика, 1991.
- [2] *Беспалько В.П.* Образование и обучение с участием компьютера. — М.: Воронеж: МПСИ, МОДЭК, 2002.
- [3] *Беспалько В.П.* Теория создания и применения: Учебник. — М.: НИИ школьных технологий, 2006.
- [4] *Бэндлер Р., Гриндер Д.* Структура магии. — М.: Каас, 1995.
- [5] *Бьюзен Т., Доттино Т., Израэль Р.* Интеллектуальный руководитель. — Минск: Попурри, 2003.
- [6] *Велихов Е.П.* Новая информационная технология в школе // Информатика и образование. — М.: Наука, 1986.
- [7] *Лебедев В.В.* Технология развития образовательной деятельности учителя. — М.: АПКИППРО, 2007.
- [8] *Матросов Д.Ш., Полев Д.М., Мельникова Н.Н.* Управление качеством образования на основе новых информационных технологий и образовательного мониторинга. — М.: Педагогическое общество России, 1999.
- [9] «Национальная образовательная инициатива „Наша новая школа“» (приказ № 271 от 04.02.2010 об утверждении «Национальной образовательной инициативы „Наша новая школа“»).
- [10] *Талызина Н.Ф.* Теоритические проблемы программированного обучения. — М.: МГУ, 1969.
- [11] Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897).

INFORMATION SUPPORT OF EDUCATION AS A TOOL OF PROVIDING INDIVIDUALIZATION AND EFFICIENCY

V.V. Lebedev

Management chair educational systems
The Moscow pedagogical state university
Street Small Pirogovsky, 1, Moscow, Russia, 119991

The article is devoted to ways of information support of education, on the basis of efficient education technology, and describes the systems for creating skills and learning as well as customized monitoring, which are implemented in this technology.

Key words: information support, efficient technology, mastering educational information and activity, monitoring, individualization.