

**ЕВГЕНИЯ ИВАНОВНА СОКОЛОВА**кандидат педагогических наук, заведующий кафедрой  
иностранных языков технических факультетов ПетрГУ*sokolova@psu.karelia.ru***КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПОДДЕРЖИВАЮЩИЕ ПРОГРАММЫ  
КАК ИНСТРУМЕНТ ОПТИМИЗАЦИИ ИНОЯЗЫЧНОГО ОБУЧЕНИЯ**

В статье рассмотрены различные подходы к созданию компьютерных поддерживающих программ, проанализирована диалектическая связь педагогической теории и практики, определена многоуровневость процесса. С учетом поставленного педагогического эксперимента сделан вывод об эффективности применения новых информационных технологий как инструмента оптимизации иноязычного образования в вузе.

Ключевые слова: компьютерная поддерживающая программа, педагогическая теория, педагогическая практика, бихевиористский, когнитивный, оптимизация

Современный этап развития российского образования характеризуется активными инновационными процессами. Опыт внедрения новых информационных технологий в образовательный процесс, оснащение учебных заведений современными техническими средствами обучения, владение подавляющего большинства студентов и преподавателей навыками работы с персональным компьютером создают реальные предпосылки для эффективного использования компьютерных технологий в учебном процессе.

В настоящее время во многих вузах страны создана материально-техническая база для внедрения компьютерных технологий. Так, в Петрозаводском государственном университете общее количество компьютерных классов составляет 61, количество рабочих мест в них – 662, из них имеют доступ в Интернет – 650. Среднее количество учебных часов в год на одного студента – 89. Иначе говоря, объективные условия, в частности, в Петрозаводском государственном университете позволяют широко внедрять компьютерные программы, мультимедийные средства, дистанцион-

ные курсы обучения в преподавание дисциплины «Иностранный язык». В Законе Российской Федерации «Об образовании» (1992 г.) информатизация образования определена как одно из основных направлений государственной образовательной политики. Под информатизацией образования понимается комплекс методов и форм обучения, основанный на использовании технических средств (компьютерных программ, мультимедийных средств) и новых форм обучения, таких как дистанционное образование и дистанционное обучение. Таким образом, в современном вузе существуют реальные предпосылки для оптимизации иноязычного обучения.

Определимся с терминами и понятийным аппаратом. Что такое оптимизация? В переводе с латинского «оптимизация» означает «выбор наиболее благоприятных условий». Каковы наиболее благоприятные условия для иноязычного обучения?

- Повышение прочности знаний;
- создание аутентичной языковой среды;
- ускорение овладения иностранным языком.

Оптимизация предполагает «повышение эффективности обучения не любыми средствами, а наиболее выгодным для конкретных условий комплексом этих средств» (Бабанский Ю. К.) Критериями оптимизации обучения являются:

- успешность овладения учащимися *знаниями, навыками, умениями*;
- степень соответствия результатов обучения требованиям *программы обучения*, а также максимальным возможностям каждого учащегося;
- соответствие расходов времени и усилий преподавателя и учащихся действующим нормативам [1].

Соблюдение этих критериев возможно при следующих условиях:

1. Выявление психолого-педагогических подходов, являющихся основой оптимизационного процесса;
2. Определение *дидактических принципов и методов обучения*, наилучшим образом обеспечивающих достижение поставленных целей оптимизации обучения;
3. Использование современных средств обучения в качестве органического компонента обучения [2].

Рассмотрим возможность оптимизации иноязычного обучения через внедрение компьютерного поддерживающего обучения. Для рассмотрения этой проблемы необходимо обратиться к связи педагогической теории с педагогической практикой. С одной стороны, педагогическая практика является мерилом эффективности оптимизационных педагогических теорий; с другой стороны, попытка оптимизации непосредственно в практике преподавания без достаточного теоретического обоснования, как правило, не приводит к положительным результатам. Только в условиях эффективного взаимодействия педагогической теории и педагогической практики могут быть найдены эффективные оптимизационно-педагогические решения. Это взаимодействие обеспечивается такими глобальными процессами, как инструментализация теории, с одной стороны, и концептуализация практики – с другой. Сущность соотношения педагогической теории и практики реализуется в следующем диалектическом механизме: теоретическая концепция, став инструментальной, проверяется на практике, а затем практика, инструментально и методологически развиваясь, вскрывает новые закономерности, концептуализируется и обновляет теорию [3].

На схеме представлена взаимосвязь педагогической теории и педагогической практики. Инструментализация теории раскрывается нисходящей вертикалью схемы, а концептуализация практики – восходящей вертикалью схемы.

Оптимизировать процесс иноязычного обучения через внедрение новых информационных технологий возможно лишь при строгом выполнении основных принципов обучения, то есть основополагающих правил, предписаний, следо-

вание которым является необходимой предпосылкой эффективного протекания учебного процесса.

Педагогическая концепция (Педагогическая теория)
Методология реализации педагогической концепции
Инструментарий реализации педагогической концепции
Педагогическая практика

При оптимизации процесса обучения английскому языку целесообразно ориентироваться на следующие четыре уровня:

- концептуальный уровень, в котором отражаются психолого-педагогические основы конкретного оптимизационного процесса;
- инструментальный уровень, отражающий дидактические принципы оптимизации иноязычного обучения и определяющий методические приемы реализации оптимизационного процесса;
- содержательный уровень, определяющий содержание обучения (принципы отбора и организации учебного материала, в данном случае – компьютерной поддерживающей программы, далее – КПП);
- операциональный уровень, характеризующийся четко расписанным протоколом взаимодействия обучаемого с компьютерной поддерживающей программой [5].

Следовательно, для теоретически корректного проектирования КПП необходимо определить психолого-педагогические основы, дидактические принципы, методические приемы и протокол работы с КПП.

Концептуальный уровень включает два подхода – бихевиористский и когнитивный.

Основателем бихевиористского подхода является Б. Ф. Скиннер. Он предложил пять основных принципов программированного обучения:

1. Предъявление материала небольшими порциями;
2. Пошаговый характер задания;
3. Разделение действий на операции;
4. Обязательная немедленная обратная связь;
5. Зависимость дальнейшего продвижения обучения от успешности прохождения предшествующего этапа.

Существует и другая концепция создания обучающих компьютерных программ – когнитивно-интеллектуальная, и в этом случае психологическим основанием служит теория когнитивного подхода (Дж. Брунер и У. Риверс). Он основан на когнитивной психологии, опирается на принцип сознательности в преподавании и на теорию социоконструктивизма и натурального подхода (Стивен Крашен), согласно которой

учащийся является активным участником процесса обучения, а не объектом обучающей деятельности преподавателя [8].

Когнитивная теория обучения иностранным языкам основывается на следующих положениях:

1. Развитие мышления является неотъемлемой составляющей процесса овладения языком.
2. Обучение языку не должно строиться только на восприятии и механическом заучивании единиц языка (структур, словосочетаний, речевых образцов) или правил.
3. Вовлечение обучаемых в активный процесс познания сути изучаемых явлений.
4. Учет индивидуальных интересов и психологических особенностей обучаемых.
5. Процесс учения носит не только личный, но и социально обусловленный характер.

Последнее положение позволило ученым сделать вывод об интерактивном характере процессов обучения и учения и говорить о социointерактивном подходе в рамках когнитивного подхода.

В зависимости от использования бихевиористского или когнитивного подхода различают три основные формы программирования: линейное, разветвленное и смешанное.

Инструментальный уровень определяет основные дидактические принципы проектирования и методические приемы внедрения компьютерного обучения. Следующие дидактические принципы являются релевантными для компьютерного поддерживающего обучения: принцип обусловленности, принцип необходимости, принцип интерактивности, принцип надежности, принцип доступности, принцип активности, принцип систематичности и принцип прочности усвоения знаний, умений и навыков, принцип информативности, принцип диалогового взаимодействия, принцип дружелюбности интерфейса, принцип учета индивидуальных особенностей.

Ввиду особой важности для КПП принципа активности и учета индивидуальных особенностей, рассмотрим их подробнее. Принцип активности обучения априори заложен в процесс компьютерного обучения, поскольку инициатором работы за компьютером всегда является пользователь. В условиях компьютеризированного учебного процесса принцип активности трансформируется в специфический для компьютерной формы обучения принцип интерактивности. Взаимодействие обучаемого с компьютером интерактивно, то есть обоюдно активно; интерактивность проявилась в рамках возможности участия в учебном процессе обучаемого и компьютерной поддерживающей программы в качестве равных партнеров при решении задач обучения – в данном случае, оптимизации обучения практической грамматике английского языка. На наш взгляд, принцип интерактивности – основной принцип, необходимый для реализации внедрения компьютерного обучения, так как

он играет особую роль при обучении языкам по двум причинам:

1. Активные формы взаимодействия вызывают значительно большую мотивацию со стороны обучаемых по сравнению с пассивными;

2. Постоянное стимулирование активности обучаемых позволяет значительно повысить объем тренировочных упражнений для усвоения навыков практической грамматики. В компьютерном обучении этот принцип реализуется в особой форме человеко-машинного взаимодействия и стимулирует сознательную активность студентов, подкрепленную управляющей деятельностью компьютерного поддерживающего курса. Интерактивность является показателем дидактической эффективности и степени интеллектуальности обучающих программ.

Принцип учета индивидуальных особенностей (иногда его называют принципом адаптивности) является формой проявления индивидуального подхода в условиях компьютерного обучения иностранным языкам и реализуется в возможности приспособления обучающей системы к особенностям конкретного процесса обучения на основе учета типологических особенностей обучаемых, обеспечения индивидуального темпа работы и способа изложения материала, осуществления оптимальной стратегии процесса обучения. Наиболее полно этот принцип реализуется именно при компьютерной форме обучения. Индивидуализация процесса обучения осуществляется благодаря мощному потенциалу компьютерных средств по адаптации к нуждам конкретного пользователя. С помощью внедрения компьютерных поддерживающих программ становится возможным учитывать не только возрастные особенности и уровень подготовки групп обучаемых, но и индивидуальные психологические характеристики каждого обучаемого. Принцип индивидуализации в компьютеризированном процессе иноязычного обучения обеспечивается следующими факторами:

- индивидуальным способом управления учебной деятельностью, то есть применением различных по степени сложности версий КПП на базе диагностического тестирования исходного уровня знаний обучаемых с возможностью перехода к более сложным или более простым вариантам работы с программой в зависимости от успешности результатов;
- возможностью выбора индивидуального темпа работы в соответствии с психологическими характеристиками обучаемого в результате варьирования скорости предъявляемой учебной информации на дисплее и темпа диалогового взаимодействия обучаемого с компьютером;
- адаптацией формы предъявления учебного материала к индивидуальным особенностям восприятия информации конкретным пользователем.

Методологическим приемом реализации указанных принципов является личностно-ориентированный подход, так как он предполагает активное отношение обучаемого и наличие индивидуализации обучения.

Применительно к обучению иностранным языкам на базе компьютерных поддерживающих программ можно выделить следующие черты личностно-ориентированного подхода: высокий уровень мотивации, активность и интерактивность обучения, самостоятельность обучения, мгновенная обратная связь, индивидуализация обучения.

На содержательном уровне необходимо определиться с принципами отбора содержания программы. Психологической основой для содержательной составляющей компьютерной поддерживающей программы служит теория поэтапного формирования умственных действий П. Я. Гальперина и Н. Ф. Талызиной. Процесс усвоения знаний, согласно этой теории, осуществляется в четыре этапа:

1. Этап создания устойчивой мотивации;
2. Этап уяснения схемы ориентировочной стороны действия;
3. Этап выполнения действия в материализованной форме (то есть действия с объектами, представленными в виде знаков, схем и т. д.);
4. Этап интериоризации, то есть перевод действия во внутренний план.

Таким образом, на первом этапе создаются условия для высокого уровня сформированности мотивационной сферы, на втором этапе обучаемые ориентируются в новом для них действии, узнают, какие операции и в какой последовательности необходимо произвести. На третьем этапе они пробуют совершить эти операции с проверкой каждого шага (по Гальперину, совершают новое действие в материализованном виде). На последнем этапе обучаемые автоматизируют новое действие, переводя его во внутренний план.

Сформированность мотивационной сферы играет чрезвычайно важную роль не только для компьютерного обучения, но и в целом для процесса усвоения знаний. По данным исследователей Дж. Брофи и А. Пинкас, успех учения на 70 % обеспечивается высоким уровнем мотивации и только на 30 % – уровнем способностей обучаемого [7], [9]. Для выяснения уровня мотивации студентов и преподавателей к компьютеризации иноязычного обучения нами было предпринято исследование на предварительном этапе подготовки внедрения компьютерных поддерживающих программ. Результаты исследования позволили сделать вывод о том, что и студенты, и преподаватели проявляют достаточно высокую степень заинтересованности в работе с компьютерными курсами, хотя нужно отметить, что у студентов она несколько выше. Возрастной и гендерный анализ полученных данных показал, что если говорить о студентах, то

интерес к новым технологиям несколько выше у юношей, а что касается преподавателей, то компьютерная грамотность чуть выше у более молодых, и они же считают компьютеризацию более эффективным инструментом оптимизации иноязычного обучения.

На операциональном уровне необходимо четко расписать протокол взаимодействия обучаемого и компьютера. С этой целью созданы инструкции для обучаемых и методические рекомендации для преподавателей и студентов.

Оптимизация процесса иноязычного обучения на базе компьютерных программ не означает полного отказа от традиционной классно-урочной системы обучения и от учебников в твердых обложках. Поэтому в качестве актуальной задачи выдвигается создание особого дидактического комплекса, в котором органично сочетались бы достижения новых информационных технологий в сфере образования и традиционный процесс обучения (М. Я. Виленский, П. И. Образцов, А. И. Уман).

Результаты внедрения компьютерных поддерживающих программ обучения показали их очевидную эффективность (см. табл. 1):

Таблица 1

Действительный залог	% ошибок	Страдательный залог	% ошибок
Контрольная группа	37	Экспериментальная группа	11,8
Контрольная группа	18,4	Экспериментальная группа	11,8
Общий % ошибок	55,4		28,4

Из таблицы видно, что процент допущенных ошибок по общему результату теста у экспериментальной группы был в 1,9 раза ниже, чем у контрольной. Если сравнивать процент допущенных ошибок по действительному залого, то результат в 3,1 раза ниже у экспериментальной группы, чем у контрольной, а по страдательному – в 1,6 раза ниже.

Чтобы выяснить, как проявляются полученные навыки в речи, студентам контрольной и экспериментальной групп было предложено написать ряд сочинений, в которых сама тема предполагала употребление тех грамматических явлений, которые были изучены.

Итоги экспериментального обучения были подведены проведением отсроченного экспериментального среза, выявившего достаточно высокий уровень сформированности у испытуемых развиваемых грамматических навыков и умений, а также подтвердившего эффективность обучения грамматике с применением КПП. Эффективность обучения на базе КПП рассчитывалась по формуле  $Q_v = (V_{nm} - V_{tm}) / V_{tm} * 100 \%$ , где  $V_{nm}$  – скорость усвоения учебного материала с использованием новой методики обучения, а  $V_{tm}$  – скорость усвоения учебного материала с использованием традиционных методов.

Таблица 2

Название модуля	ПС, %	ОС, %	ПС, %	ОС, %
Article	62	68	56	97
Modals	29	32	31	96
Reported Speech	48	52	50	98
Tenses	63	73	60	98
Subjunctive Mood	29	24	33	96
Degrees of Comparisons	51	62	48	99

Примечание: ПС – предэкспериментальный срез; ОС – отсроченный срез.

При сравнении предэкспериментального и отсроченного срезов очевидно, что процент правильных ответов у студентов экспериментальной группы заметно выше, чем в контрольной группе, обучавшейся без внедрения КПП при равных стартовых позициях. Так, процент правильных ответов в экспериментальной группе колеблется от 94 до 99. Количество правильных ответов у студентов контрольной группы практически одинаково в предэкспериментальном и отсроченном срезах.

Некоторые параметры, такие как время, затраченное на поиск правильного ответа каждым студентом, можно было установить только с помощью обучающей программы. Традиционное обучение

позволяет определить этот параметр лишь усредненно по отношению ко всей группе обучаемых.

Целенаправленное поддерживающее обучение на основе компьютерных программ, ставящее своей целью управление познавательной деятельностью студентов на основе получения обратной связи о ходе освоения навыков, в данном случае – грамматических, обладает рядом потенциальных возможностей для повышения эффективности процесса обучения. Они заключаются в следующем:

- меньшие временные затраты на формирование грамматических навыков и умений по сравнению с традиционным обучением;
- повышение качества обучения, поскольку компьютеризация обучения позволяет высвободить время на аудиторных занятиях для творческой работы и изучения других аспектов иностранного языка – чтения, говорения, письма, перевода специальной научно-технической литературы;
- повышение прочности усвоения знаний, поскольку студент обучается в удобном для его психофизиологических качеств темпе;
- более объективная и менее трудозатратная для преподавателя система контроля.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бабанский Ю. К. Взаимосвязь закономерностей, принципов обучения и способов его оптимизации // Советская педагогика. 1980. № 12. С. 25–32.
2. Бабанский Ю. К. Оптимизация учебно-воспитательного процесса: методологические основы. М.: Просвещение, 1982. 188 с.
3. Беспалько В. П. Слагаемые педагогической технологии. М.: Педагогика, 1989. 192 с.
4. Гальперин П. Я. О методе поэтапного формирования умственных действий // Вопросы психологии. 1969. № 1. С. 15–25.
5. Машбиц Е. И. Психолого-педагогические проблемы компьютеризации обучения. М.: Педагогика, 1988. 191 с.
6. Талызина Н. Ф. Теория планомерного формирования умственных действий сегодня. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.voppsy.ru/issues/1993/931092.html>.
7. Brophy L. Motivating Students to Learn. Boston, 1988. 125 p.
8. Pincas A. Reference in Online Discourse. TESL-EJ, Volume 4. №. 1. July 1999. P. 17–21.
9. Krashen S., Terrel T. The Natural Approach: Language Aquisition in the Classroom. Pergman Press, 1983. 205 p.