СОДЕРЖАНИЕ

[ПРЕДМЕТНАЯ ОБЛАСТЬ 3](#_Toc532341356)

[ОБЗОР ИСТОЧНИКОВ ПО ТЕМАТИКЕ ДИССЕРТАЦИИ 8](#_Toc532341357)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 12](#_Toc532341358)

[СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 14](#_Toc532341359)

ПРЕДМЕТНАЯ ОБЛАСТЬ

В настоящее время существует широкое многообразие компьютерных программ учебного назначения по функциональному назначению и техническому исполнению.

В общем случае компьютерная программа учебного назначения – это программное средство, предназначенное для решения определенных педагогических задач, имеющее предметное содержание и ориентированное на взаимодействие с учащимся. Программное обеспечение, используемое в образовательном процессе, но имеющее другое основное назначение и не реализующее педагогические функции, не относится к компьютерным обучающим программам и выступает в качестве инструментария при решении педагогических задач.

К первоочередным задачам обучающих систем можно отнести следующие:

* передача знаний учащимся;
* регистрация и анализ степени усвоения учебного материала;
* проверка уровня знаний, умений и навыков учащихся, оценка способностей и мотиваций до и после обучения;
* задачи, связанные с подготовкой учебного материала, в том числе тестовых и контрольных заданий, разделением заданий по разделам и уровням трудности;
* задачи администрирования системы, задачи обратной связи с учащимся, задачи доставки учебного материала на рабочие станции.

Таким образом, применение КОС в образовательном процессе в учебных заведениях снижает нагрузку на преподавателей при обеспечении обучения и проверки знаний студентов.

Можно выделить следующие достоинства КОС:

мобильность (способность программного обеспечения работать на различных аппаратных платформах или под управлением различных операционных систем);

* постоянное обновление учебного материала;
* доступность в связи с развитием компьютерных сетей;
* удобство представления информации учащимся;
* возможность организации индивидуального подхода к каждому учащемуся в КОС с обратной связью;
* возможность использования мультимедиа и интерактивных материалов в процессе обучения.

Компьютерные обучающие программы, как и преподаватели, реализуют заданную модель обучения, которая представляет собой схему или план действий педагога (или обучающей системы) при осуществлении учебного процесса.

Компьютерная программа учебного назначения, как и любая программа, представляет собой набор взаимосвязанных алгоритмов, призванных решать определенные задачи, а именно отвечать за передачу учащемуся определенного материала и за контроль степени его усвоения. При этом любая обучающая программа будет являться программной системой, так как состоит из взаимосвязанных компонентов, реализующих интерфейс пользователя, и компонентов, реализующих методику обучения.

Автоматизированные обучающие системы представляют собой информационные системы, в состав которых входят программно-технические комплексы с методической, учебной и организационной поддержкой процесса обучения, проводимого на базе информационных технологий. АОС также определяется как совокупность связанных в единое целое технических, программно-алгоритмических лингвистических и информационно-методических средств, которые предназначены для автоматизации обучающего диалога, поиска и обработки учебной информации.

Любая компьютерная обучающая система является также АОС, так как способна выполнять определенные действия (например, предоставление информации пользователю и проверку корректности ответов) без непосредственного участия человека.

В состав любой КОС входят аппаратные средства (информационно-вычислительная техника) и программные средства.

К программным средствам относятся компоненты КОС и вспомогательные программные средства.

В настоящее время КОС, предназначенная для изучения учебных дисциплин, обычно включает следующие компоненты:

базу знаний, связанную с тренинговыми и практическими заданиями, интерактивными моделями, электронными учебниками, лабораторными работами;

экспертную систему, осуществляющую мониторинг и оценку деятельности учащихся, с поддержкой возможности апелляций;

содержание курсов, однозначным образом соотносящееся с существующими образовательными стандартами;

карту знаний и умений, позволяющую осуществить логическую связь разных составляющих учебного процесса;

систему мониторинга, предоставляющую возможности для получения информации о текущем состоянии обучения.

Тем не менее, целесообразность применения КОС вместе с классическими формами обучения и контроля знаний в образовательном процессе долгое время подвергалась сомнениям. В связи с этим в Белорусском госуниверситете был проведен широкомасштабный многолетний эксперимент, имеющий целью определить эффективность использования обучающих систем.

В эксперименте приняли участие 600 студентов старших и младших курсов естественных и гуманитарных факультетов Вузов. Апробации подверглись более 20 различных обучающих систем.

В целях обеспечения чистоты эксперимента студенческие группы были разделены на два разряда: экспериментальные и контрольные (то есть те, в которых компьютер не использовался). При подведении итогов учитывались такие обстоятельства, как одинаковое количество студентов в группах, несменяемость преподавателей, единый характер заданий, количество студентов по его категориям, средний балл успеваемости, единое расписание занятий и так далее. Все студенты были обеспечены единообразным методическим материалом. Контрольным группам была выдана инструкция с перечнем вопросов, обсуждаемых в экспериментальных группах и обязательной методикой их отработки. Контрольные замеры осуществлялись традиционным образом, то есть путем письменного опроса по выполненным заданиям с одинаковой продолжительностью контроля. При сравнении его результатов учитывались следующие ответы:

* абсолютно верные;
* частично верные;
* неполные с указанием степени полноты;
* с небольшими ошибками.

В результате были получены следующие результаты [7]:

* по качеству знаний - количество ошибок в экспериментальных группах в 2,1 - 8,3 раза меньше, чем в контрольных;
* по прочности знаний – потеря информации по истечении летних месяцев в экспериментальных группах - 20%, в контрольных – 60%;
* по уровню освоения материала – в экспериментальных группах он повысился в среднем с 2,7 баллов до 4,95 к исходу работы на ЭВМ по четырехбалльной шкале от 2 до 5 баллов.

***Таким образом***, целесообразность применения КОС в образовательном процессе доказана экспериментально.

ОБЗОР ИСТОЧНИКОВ ПО ТЕМАТИКЕ ДИССЕРТАЦИИ

Электронный учебник (ЭУ) - компьютерное педагогическое программное средство, предназначенное для предъявления новой информации, дополняющей печатные издания, служащее для индивидуального и индивидуализированного обучения и позволяющее в ограниченной мере тестировать полученные знания и умения обучаемого.   
ЭУ может быть открытой или частично открытой системой, т.е. позволяет внести изменения в содержание и структуру, что требуется для адаптации ЭУ к конкретному ВУЗу. Модификация ЭУ должна быть разрешена только опытному преподавателю, чтобы не нарушалась общая структура и содержание. Для ограничения от несанкционированного изменения должен применяться пароль.

Некоторые элементы ЭУ:

1. Минимум текстовой информации. Существенное значение имеет размер, начертание шрифта, выделение слов или фраз цветом.
2. Большое количество иллюстративного материала.
3. Видеофрагменты, позволяющие передать в динамике процессы и явления.
4. Аудиофрагменты.
5. Гиперссылки по элементам ЭУ, ссылки на другие ЭУ и справочники, желательно содержание с быстрым переходом на нужную страницу.
6. Запуск других компьютерных программ для показа примеров, тестирования и др.
7. Возможность делать закладки в любом месте, отображать список закладок, отсортировав их в любом порядке.
8. Список рекомендованной литературы, включающий имеющиеся в библиотеке издания, ссылки на статьи в журналах, сборники научных конференций, электронные публикации, размещенные на серверах ВУЗа или в Internet.

ЭУ, обладающий мультимедийными и интерактивными возможностями, помогает усвоить большой по объёму и сложный материал, предъявляет необходимую информацию по запросу обучаемого, что приближает к обучению под руководством преподавателя. Постепенно расширяется круг вопросов, которые ставит ЭУ перед обучающимся и которые можно задать программе.

При разработке ЭУ, также как и других обучающих программ, необходимо соблюдать психологические принципы взаимодействия человек-компьютер. Нарушение может увеличить время на обучение, снизить мотивацию к учению и др. Применение ЭУ целесообразно только в комплексе с другими обучающими системами, дополняя печатные издания.   
ЭУ часто ставится в один ряд с АОС, но их нельзя полностью отождествлять.

Автоматизированная обучающая система (АОС) - компьютерное педагогическое программное средство, предназначенное для предъявления новой информации, усвоения навыков и умений, промежуточного и итогового тестирования (экзаменования), обладающее развитой системой помощи, как по самой обучающей программе, так и по изучаемому предмету, обладающее возможностью поднастройки к обучаемому (его уровню знаний, скорости и пути продвижения по изучаемому материалу и т.д.), обладающее развитой системой сбора и обработки статистической информации о каждом отдельном обучаемом, группе и потоке обучаемых, накапливающее информацию о часто встречающихся ошибках при работе с обучающей системой и ошибках по изучаемой теме или дисциплине.   
При разработке АОС необходимо решать комплекс проблем , включающих учебно-методические, психологические, организационные, технические, экономические аспекты, тесно связанные между собой.

Подробно рассмотренные АОС может представлять собой:

* одну управляющую программу, в которой реализованы все возможности АОС;
* комплекс взаимосвязанных программ-модулей, каждую из которых допускается использовать отдельно или запускать из единой интегрирующей оболочки.

АОС должна включать:

* информационные файлы, содержащие текстовую, графическую и др. информацию, используемую для предъявления в качестве новых порций знаний, файлы примеров, демонстраций, тестовых вопросов и заданий, ответов и т.д.
* сценарий учебного процесса, базу данных студентов с сохранением пройденных тем, результатов тестирования.
* базу данных нестандартных ответов и решений студентов, сохранение информации о сбоях системы и неадекватных ответах АОС на вопросы, анализ которых поможет совершенствовать АОС.

Отличия АОС от других видов компьютерных обучающих программ:

* развитый, интерактивный диалог между компьютерной системой и обучаемым;
* дидактические и психологические аспекты взаимодействия "человек - компьютер";
* органичное сочетание технических, учебно-методических, программных и организационных обеспечений на базе компьютерных технологий и средств, предназначенных для индивидуализации обучения.

Этапы процесса передачи информации обучаемому:

* привлечь внимание обучаемого к передаче новой порции информации.
* заинтересовать обучаемого в необходимости воспринимать ее.
* поддерживать заинтересованность, чтобы у обучаемого появилось устойчивое желание получать новые порции знания по предлагаемому и смежным вопросам и дисциплинам, сформировать у обучаемого внутреннюю потребность в совершенствовании своих навыков и умений.

Существующие обучающие программы, выпускаемые многими известными компьютерными фирмами, являются ЭУ. Их нельзя использовать в реальном учебном процессе, но для самостоятельного обучения в комплексе с традиционными методиками, их применять можно и нужно.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По низкие темпы информатизации образования в РФ обусловлены, в первую очередь, отсутствием мультимедийных учебников, соответствующих принятым образовательным стандартам, вписывающихся в учебную программу и пригодных для использования в образовательных учреждениях.   
Анализ объемов продаж показывает, что российские семьи готовы приобретать качественные мультимедийных обучающие программы.   
Отсутствие мультимедийных учебников есть следствие отсутствия программно-технологических комплексов для массового создания компьютерных обучающих программ. Многие программы создаются гипертекстовыми HTML системами и, в итоге, дискредитируют идею повышения эффективности обучения с помощью ПК, т.к. в них вся основная теоретическая часть изложена в текстовом виде, только частично использованы мультимедийные возможности.   
Необходимо:

* классифицировать ЭУ по системным характеристикам;
* разработать технические условия, обеспечивающие высокий уровень обучающих программ и их функциональных возможностей;
* разработать систему гибких стандартов по интерфейсу, по протоколам обмена данными, чтобы в любом образовательном учреждении могли быть использованы ЭУ созданные в различных авторских коллективах.

Концепция создания ЭУ на основе универсальных пакетов типа MacromediaDirector или HyperMethod является тупиковой, несмотря на возможность создания преподавателем собственного ЭУ. Возникает большое количество сложных технологических проблем. Обеспечить качество и технологичность создания ЭУ в состоянии только коллектив профессионалов.   
В перспективе, через Internet-канал необходимо организовывать управление учебным процессом - текущий контроль, консультирование, тестирование и т.д.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Компьютерная обучающая программа: определение и основные особенности [Электронный ресурс]. URL: https://sites.google.com/site/obuchkomprog/home/informacionnye-razdely/komputernaa-obucausaa-programma-opredelenie-i-osnovnye-osobennosti (дата обращения: 13.10.2018).
2. Закшевская А.Е., Водолазкина Н.А. Принципы разработки автоматизированной обучающей системы [Электронный ресурс]. URL: https://cyberleninka.ru/article/v/printsipy-razrabotki-avtomatizirovannoy-obuchayuschey-sistemy (дата обращения: 23.10.2018).
3. Грачев Н.Н. Методические основы обеспечения образовательного процесса с применением информационных технологий [Электронный ресурс]. URL: https://publications.hse.ru/chapters/89691739 (дата обращения: 25.04.2018).
4. Мельников А.В, Цытович П.Л. Принципы построения обучающих систем и их классификация [Электронный ресурс]. URL: http://docplayer.ru/40191491-Principy-postroeniya-obuchayushchih-sistem-i-ih-klassifikaciya.html (дата обращения: 26.11.2018).
5. Космина В.В., Звягинцева А.В. Принципы построения обучающих систем и их классификация [Электронный ресурс]. URL: http://docplayer.ru/54599532-Principy-postroeniya-obuchayushchih-sistem-i-ih-klassifikaciya.html (дата обращения: 20.11.2018).
6. Цепковская Т.А., Чопорова Е.И. Проблемы построения автоматизированных обучающих систем [Электронный ресурс]. URL: https://moit.vivt.ru/wp-content/uploads/2017/02/ZepkovskayaChoporova%20\_1\_17\_1.pdf (дата обращения: 20.11.2018).
7. Зачем нужны АОС? [Электронный ресурс]. URL: http://manekin.narod.ru/ph/cif/2/13.htm (дата обращения: 21.11.2018).