

Яковлева Н.Г., Хабаров А.Р. К вопросу использования автоматизированных обучающих систем. // Проблемы информатики в образовании, управлении, экономике и технике: Сб. статей XVIII Междунар. научно-техн. конф. – Пенза: ПДЗ, 2018. – С. 211-214.

УДК 004.9

## К ВОПРОСУ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ОБУЧАЮЩИХ СИСТЕМ

Н.Г. Яковлева, А.Р. Хабаров

## BY THE USE OF AUTOMATED LEARNING SYSTEMS

N.G. Yakovleva, A.R. Khabarov

**Аннотация.** Рассматривается использование обучающих систем в учебном процессе. Обосновываются цели, задачи и эффективность использования автоматизированных обучающих систем. Рассматриваются два базовых класса автоматизированных обучающих систем.

**Ключевые слова:** автоматизированная обучающая система (АОС), дистанционное обучение.

**Abstract.** Discusses the use of learning systems in the educational process. Substantiates the goals, objectives and effectiveness of automated learning systems. Discusses the two basic class of automated learning systems.

**Keywords:** automated training system, distance learning.

На сегодняшний день дистанционное обучение стало популярной формой получения образования.

Современные технологии позволяют организовывать дистанционное обучение на основе автоматизированных обучающих систем (систем управления обучением). Автоматизированные обучающие системы (АОС) представляют собой программно-технические комплексы, включающие в себя методическую, учебную и организационную поддержку процесса обучения, проводимого на базе информационных технологий.

В общем случае, в рамках автоматизированных обучающих систем могут решаться следующие задачи:

- задачи, связанные с регистрацией и статистическим анализом показателей усвоения учебного материала: определение времени решения задач, определение общего числа ошибок и т.д. К этой же группе относятся и задачи управления учебной деятельностью;

- задачи, связанные с проверкой уровня знаний, умений и навыков учащихся до и после обучения, их индивидуальных способностей и мотиваций;

- задачи АОС, связанные с подготовкой и предъявлением учебного материала, адаптацией материала по уровням сложности, подготовкой динамических иллюстраций, контрольных заданий, лабораторных работ, самостоятельных работ учащихся;

- задачи администрирования системы, доставки учебного материала на рабочие станции и задачи обратной связи с обучаемым.

Автоматизированная обучающая система (АОС) – комплекс технического, учебно-методического, лингвистического, программного и организационного обеспечения на базе ЭВМ, предназначенный для индивидуализации обучения. АОС представляют собой программно-технические комплексы, включающие в себя методическую, учебную и организационную поддержку процесса обучения, проводимого на базе информационных технологий [1].

К основным достоинствам АОС относятся:

- возможность использования преимуществ индивидуального обучения;
- интенсификация обучения;
- возможность индивидуальной адаптации курса обучения к потребностям обучаемых или условиям обучения;
- возможность использования и тиражирования передового опыта;
- повышение доступности образования;
- обучение навыкам самостоятельной работы;
- разгрузка преподавателя от ряда рутинных, повторяющихся действий (чтение материалов, проверки контрольных работ и т.д.);
- возможность использования в рамках дистанционного обучения, переобучения и повышения квалификации.

Повышение эффективности обучения при использовании обучающих систем было подтверждено рядом исследований. Этому способствуют такие факторы, как:

1. Индивидуализация обучения. Внедрение обучающих систем позволит совместить достоинства индивидуального и массового обучения.

2. Интенсификация обучения. Она достигается за счет индивидуальности обучения, а также за счет того, что обучаемый не привязан ко времени занятия и к преподавателю, а может заниматься в удобное для себя время.

3. Использование выразительных средств вычислительной техники, таких как наглядность, наличие средств моделирования объектов и процессов и т.п.

4. Возможность организации постоянного контроля степени усвоения знаний, способствующего более прочному закреплению материала.

Кроме повышения эффективности обучения внедрение обучающих систем имеет и другие положительные эффекты:

- работа с обучающей системой развивает умения и навыки самостоятельной работы;
- обучающие системы разгружают преподавателя от ряда трудоемких и часто повторяющихся операций по представлению учебной информации и контролю знаний; способствуют разработке объективных методов кон-

троля знаний; облегчают накопление передового учебно-методического опыта;

- применение обучающих систем может упростить переход к обучению по более широкому перечню специализаций, благодаря которому каждый получает возможность получить подготовку с индивидуальным профессиональным и образовательным уклоном;

- возможно применение обучающих систем в системе дополнительного профессионального образования, особенно в тех областях деятельности, в которых имеет место низкая эффективность традиционных способов передачи знаний посредством лекционных занятий;

- применение обучающих систем позволяет предоставить образовательные услуги более широкому кругу обучаемых, в т.ч. в рамках дистанционного обучения.

Инструментальные средства, используемые при конструировании АОС, а также создания тестов и заданий к лабораторному практикуму представлены широким кругом приложений, которые можно разделить на две группы: предметно-независимые редакторы и специализированные комплексные приложения, так называемый "авторский" инструментарий [2].

По структурным признакам взаимодействия обучающей системы с пользователем АОС подразделяются на два базовых класса: разомкнутые (без обратной связи) и замкнутые (с обратной связью) системы, которые отличаются принципиальным подходом к процессу обучения.

В разомкнутых АОС не учитываются отклики учащихся на поставленные вопросы и не корректируется последовательность предъявления учебного материала в функции степени усвоения учащимся изучаемой темы. Здесь лишь выполняется определенная заранее заданная программным путем последовательность изложения урока или контрольных вопросов. При этом наиболее простыми из числа разомкнутых АОС являются системы с презентационной структурой, представляющей собой последовательное включение звеньев "АОС" и "Обучаемый". В АОС данного типа присутствует только прямая информационная связь между системой и обучаемым, которому последовательно предоставляется визуальная информация. При этом обучаемый находится в режиме пассивного наблюдателя, от которого не требуется никаких откликов по взаимодействию с АОС.

В тестирующих АОС без обратной связи основной упор делается на выявление уровня знаний обучаемых в определенный период учебного процесса. Используя различную методику, такие системы предъявляют обучаемому открытый или закрытый вариант вопроса (вопрос с вариантами выбора ответа). От обучаемого ожидается отклик в виде ответа (управляющего воздействия) на поставленный вопрос. Ответ фиксируется в блоке фиксатора ошибок. По результатам опроса выставляется определенный

балл, который служит критерием для результирующей оценки по степени усвоения обучаемым требуемого учебного материала.

Наиболее широкими функциональными возможностями и высокой эффективностью в учебном процессе обладают АОС, где организована обратная связь между обучаемыми и обучающей системой.

#### Библиографический список

1. Сейфуллина А.О., Тажибай Л.К. Автоматизированные обучающие системы в образовательном процессе высших учебных заведений Казахстана // Технические науки - от теории к практике: сб. ст. по матер. VI междунар. науч.-практ. конф. Новосибирск: СибАК, 2012.

2. Яковлева Н.Г. Использование обучающих систем в образовательном процессе // Проблемы информатики в образовании, управлении, экономике и технике: сборник статей XVI Междунар. науч.-техн. конф. / под ред. В.И. Горбаченко. Пенза: ПДЗ, 2016. С. 242-248.

**Яковлева Наталья Геннадьевна**

Тверской государственный  
технический университет,  
г. Тверь, Россия  
E-mail: ya\_na-09@mail.ru

**Yakovleva N.G.**

Tver State Technical  
University,  
Tver, Russia

**Хабаров Алексей Ростиславович**

Тверской государственный  
технический университет,  
г. Тверь, Россия  
E-mail: al\_xabarov@mail.ru

**Khabarov A.R.**

Tver State Technical  
University,  
Tver, Russia