

БІЛІМ БЕРУ САЛАСЫНДАҒЫ АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

УДК 378.096.004.896

С.Ж.Айжамбаева, А.Ж.Тиштыкбаева

Карагандинский государственный университет им. Е.А.Букетова

Применение информационных технологий в учебном процессе будущих бакалавров транспорта

В статье рассмотрены возможности применения информационных технологий в учебном процессе будущих бакалавров транспорта. Определены особенности применения информационных технологий в процессе преподавания технических дисциплин. Описаны содержание и структура разработанных авторских электронных учебников и эффективность их применения в учебном процессе.

Ключевые слова: информационные технологии, технические дисциплины, электронный учебник, учебный процесс, бакалавр транспорта, средства обучения, методы обучения, мультимедийный комплекс, профессиональная подготовка будущих специалистов.

В условиях кредитной технологии одной из характерных черт образовательной среды является возможность студентов и преподавателей обращаться к структурированным учебно-методическим материалам, обучающим мультимедийным комплексам. Сегодня студентам вуза предоставляются широкие возможности получения качественного образования новыми формами, методами и средствами обучения. Среди них особое место отводится информационным технологиям. Применение информационных технологий в профессиональной подготовке будущих специалистов дает им возможность:

- понять сущность информационных технологий и их принципы работы, законы и методы распространения информации и обмена ею структурными подразделениями машиностроительного производства;
- формировать информационную и профессиональную компетентность;
- по-новому организовать процесс обучения, повысить качество обучения путем его управления и т.д.

Известно, что информационные и коммуникационные технологии делают человека совершеннее, дисциплинируют мышление, тренируют сообразительность. Компьютеризация профессионального обучения способствует не только приобретению студентами более глубоких и обширных знаний, но и учит их мыслить. В профессиональной подготовке будущих специалистов информационные технологии применяются не только для использования в инженерных расчетах, но и для управления познавательной деятельностью студентов: с целью реализации различных контрольных процедур и сбора соответствующей информации о ходе обучения, в качестве советчика, репетитора, тренера. Создаются автоматизированные обучающие системы, в которых управление учебной деятельностью студентов со стороны преподавателей в значительной степени осуществляется через ЭВМ, снабженный соответствующим педагогическим и программным обеспечением. Автоматизированные методы управления базируются на применении компьютерной техники, математических и эмпирико-интуитивных методов, а также экспертных оценок при принятии решения [1].

В соответствии с современными концепциями внедрение информационных технологий в учебный процесс должно привести к расширению функций специалиста технического профиля.

С педагогической точки зрения внедрение информационных технологий в процесс обучения должно привести:

- к бóльшей индивидуализации учебного процесса с учетом уровня подготовленности конкретных обучаемых, их способностей, темпов усвоения материала, интересов и т.д.;
- к повышению гибкости, мобильности учебного процесса;
- к повсеместному использованию проблемных и компьютерных методов обучения;
- к дополнению классических методов обучения современными (исследование, анализ, решение проблем);
- к поочередному и комплексному использованию форм организации обучения.

В настоящее время в педагогической практике системы высшего образования основное внимание уделено внедрению и комплексному обеспечению теоретического и практического обучения путем разработки и применения педагогических программных средств, автоматизированных обучающих систем, развития творческого мышления и технического творчества, совершенствования форм и методов учебной и внеучебной деятельности студентов.

Программы, применяемые для автоматизации учебного процесса, можно разделить на следующие виды:

- обучающие программы по передаче теоретических знаний, основной проблемой которых является упорядочение материала. Учебный процесс, в свою очередь, предполагает возвращаемость к ранее изученным разделам курса;
- программы-тренажеры по развитию практических умений и навыков;
- системы автоматизированного решения задач, включая программы-справочники;
- контролирующие и тестирующие программы для оценки уровня подготовленности.

Достоинствами электронных учебников являются: обеспечение скорой обратной связи; быстрое нахождение информации, по сравнению с обычным учебником; экономия времени в результате возможностей осуществления необходимого числа просмотра гипертекстов; возможность применения мультимедийных технологий; выбор студентом индивидуального обучения и возможность контроля знаний по интересующим темам [2].

Необходимо отметить роль электронных учебников в процессе развития индивидуальных особенностей студентов. Использование электронных учебников обеспечивает:

- выбор учебного материала при подготовке к занятиям в соответствии с целью обучения;
- ускорение и оптимизацию учебной деятельности путем разработки дидактических материалов;
- возможность имитации технических объектов посредством компьютера;
- передачу информации через гипертексты и мультимедиа;
- создание удобного интерфейса с учетом индивидуальных особенностей студентов;
- простоту сохранения объемных информации;
- соблюдение эргономических и экологических требований.

Электронные учебники для студентов в их профессиональной подготовке являются источником получения самостоятельного образования. Каждый студент с помощью персонального компьютера в любое время может дополнить свои знания, контролировать и совершенствовать их.

Основной функцией обучающих программ являются алгоритмы, формы и методы программного обеспечения, методики разработки, предназначенные для диалоговой подготовки студентов.

Электронные учебники позволяют поставить вопрос о соотношении дистанционного и традиционного обучения. Часто дистанционное обучение рассматривается как автономный вид обучения, противопоставляемый традиционному. Информационная технология на данном этапе предполагает унификацию способов работы с разнообразными программами. Программы для работы в сетях тесно увязываются с остальными стандартными программами (офисными приложениями) в плане унификации интерфейса пользователя. В результате учебные курсы, созданные для автоматизации традиционного обучения, относительно легко переносятся на дистанционное обучение [3].

Разработанный нами электронный учебник «Основы конструирования машин» является составной частью дисциплины «Детали машин и основы конструирования». На рисунке 1 представлена структура электронного учебника.

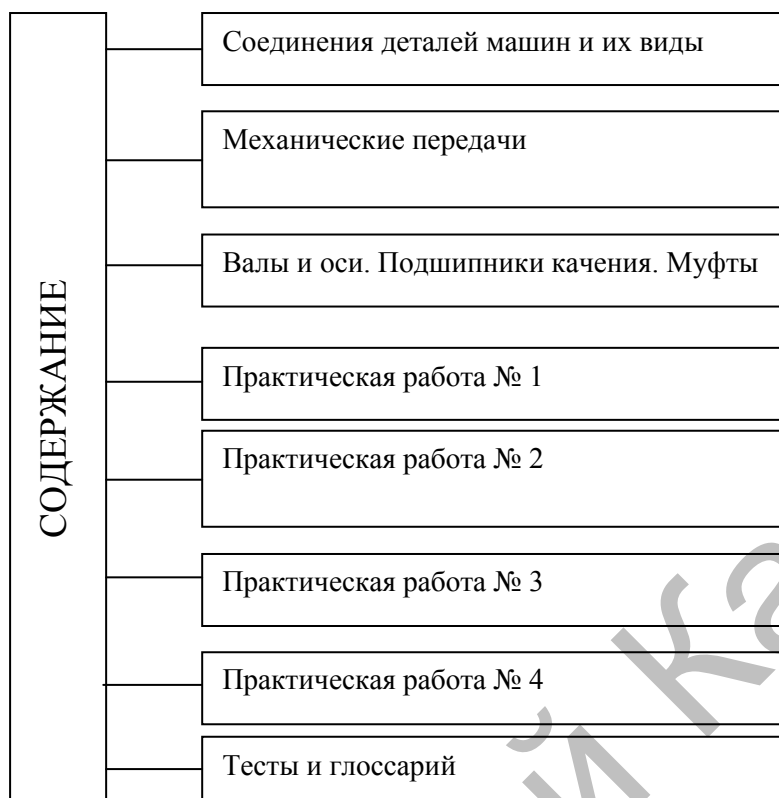


Рисунок 1. Структура электронного учебника «Основы конструирования машин»

Функционально-модульная технология обучающей программы позволяет реализовать основные цели дисциплины, формировать представления о теоретических основах проектирования, расчета и конструирования узлов транспортной техники, построения моделей и алгоритмов расчета типовых деталей машин, оценки работоспособности, надежности машин и оборудования.

Функционально-модульная технология разработки электронного учебника «Основы конструирования машин» заключается, во-первых, в определении основных функций, приобретаемых при изучении предмета, тех практических умений и навыков, которыми должны овладеть студенты при изучении основ конструирования машин, во-вторых, в представлении совокупности отдельных модулей, подмодулей, содержащих конкретную учебную информацию, помогающую овладеть данными умениями.

Современные требования, предъявляемые к подготовке специалистов, требуют от высшей школы интерактивизации самостоятельной работы студентов. В процессе самостоятельной работы студентов достигается глубокое и всестороннее осмысление научных знаний, выработка умений применять их в разнообразных производственных условиях.

Электронный учебник «Допуски и посадки» состоит из восьми модулей, справочных данных, программы для определения допусков и посадок и тестов для контроля знаний (рис. 2).

Функционально-модульная технология разработки электронного учебника «Допуски и посадки» заключается, во-первых, в определении основных функций, приобретаемых при изучении предмета, тех практических умений и навыков, которыми должны овладеть студенты при изучении основы взаимозаменяемости, во-вторых, в представлении совокупности отдельных модулей, подмодулей, содержащих конкретную учебную информацию, помогающую овладеть данными умениями.

| | |
|------------|---|
| СОДЕРЖАНИЕ | Допуски и посадки гладких элементов деталей и соединений |
| | Отклонения и допуски формы и расположения поверхностей и профилей |
| | Допуски и посадки резьбовых соединений |
| | Система допусков и посадок для подшипников качения |
| | Допуски на угловые размеры |
| | Допуски шпоночных и шлицевых соединений |
| | Шероховатость поверхностей |
| | Методы настройки режущего инструмента на размер |
| | Справочные данные |
| | Программа для определения допусков и посадок |
| | Тесты для контроля знаний студентов |

Рисунок 2. Структура электронного учебника «Допуски и посадки»

Одним из требований, предъявляемых реалиями нового века к профессиональному образованию, является развитие творческого потенциала каждого студента. Знания, приобретаемые студентом, должны быть основаны на понимании, т.е. студент должен не только усвоить учебную информацию, но и осмыслить, понять и применять ее в практической деятельности.

Для обеспечения студентов знаниями такого уровня необходимо, на наш взгляд, решить две проблемы. Во-первых, пересмотреть предъявление учебной информации в целостном педагогическом процессе вуза; во-вторых, построить новую модель организации самостоятельной работы студентов, которая будет обеспечивать перевод знаний с уровня усвоения на уровень понимания, т.е. интериоризировать учебную информацию в процессе внутренней самостоятельной деятельности обучающихся. Это актуализировало необходимость перевода студента из позиции пассивного потребителя информации, каким он был в системе традиционного обучения, в самостоятельного активного участника процесса анализа учебных проблем, умеющего найти способ их решения.

Одним из путей решения указанных проблем, на наш взгляд, является использование информационных технологий при организации самостоятельной работы студентов, в процессе которой происходит формирование их самостоятельной деятельности как одного из компонентов ключевых образовательных компетенций.

В современных условиях производства знания современного инженера должны быть фундаментальными, профессионально и практически ориентированными. Бакалавру транспорта необходимо обладать достаточно развитыми техническими способностями, которые позволяют ему успешно работать с разнообразными механизмами, узлами и деталями транспортной техники, технологическим оборудованием, технологической оснасткой и инструментами производства. Технические способности включают независимые факторы: пространственные представления (способность оперировать зрительными образами геометрических фигур) и техническое понимание (способность правильно воспринимать пространственные модели, сравнивать их друг с другом, умение конструировать, понимать общие технические и физические принципы).

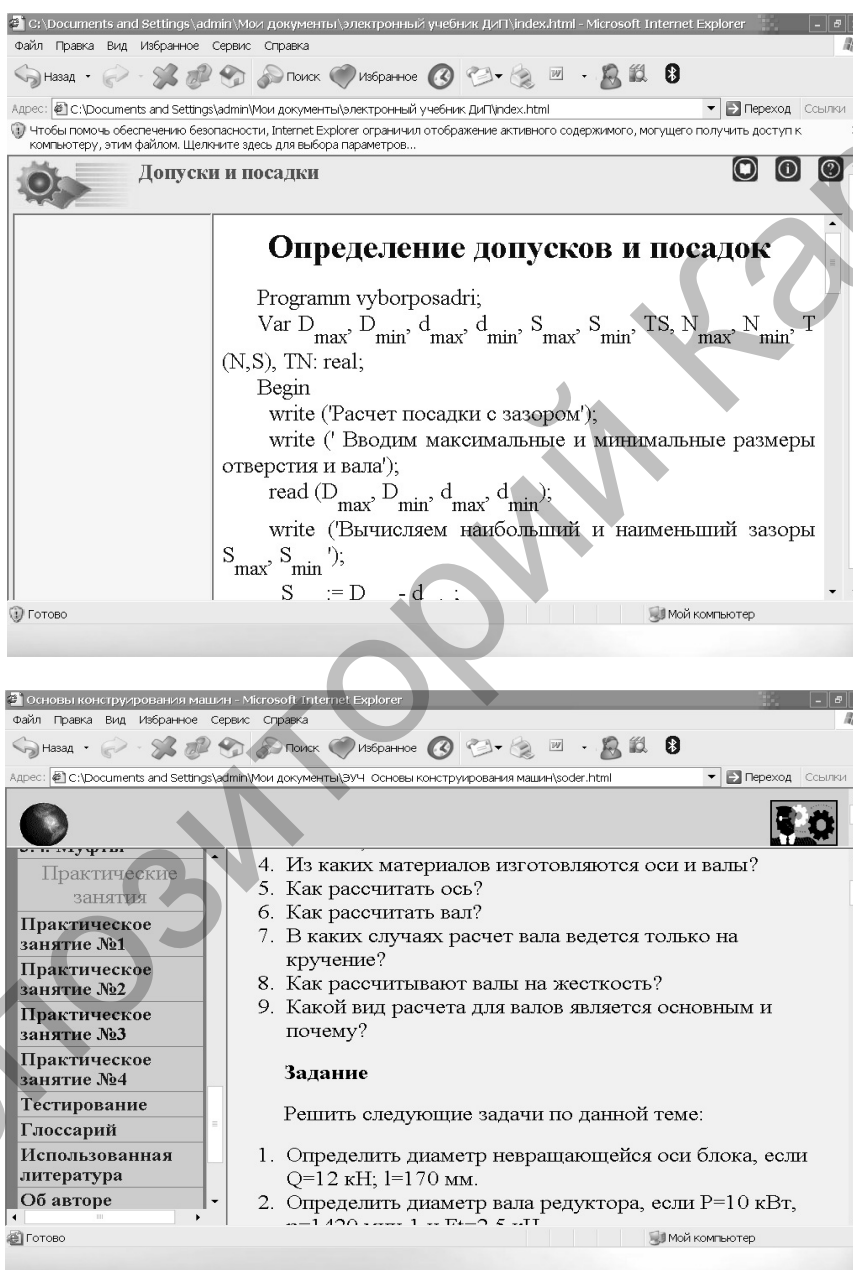


Рисунок 3. Фрагменты интерфейса ЭУ «Основы конструирования машин» и «Допуски и посадки»

Таким образом, применение электронных учебников «Основы конструирования машин» и «Допуски и посадки» в учебном процессе бакалавров транспорта (рис. 3) не только поддерживает процесс обучения, но и качественно улучшает его благодаря разнообразным формам организации и методов обучения, а также способствует формированию конструкторско-технологических знаний, умений и навыков у студентов. Студенты имеют возможность закрепить теоретические знания в области

транспортной техники и технологий, выполнив расчеты по разработанным программам, просмотрев наглядно технологию механической обработки деталей транспортных машин и сборки транспортной техники и осуществить контроль полученных знаний.

Список литературы

- 1 *Егоров В.В.* Информационные технологии в подготовке инженера-педагога. — Алматы: Ғылым, 1994. — С. 36.
- 2 *Егоров В.В., Скибицкий Э.Г., Пфейфер Н.Э., Шкутина Л.А.* Педагогика высшей школы. — Новосибирск, 2005. — С. 45.
- 3 *Айжамбаева С.Ж.* Конструкторско-технологическая подготовка будущих специалистов машиностроительного производства. — Караганда, 2009. — 158 с.

С.Ж.Айжамбаева, А.Ж.Тиыштықбаева

Ақпараттық технологияларды болашақ көлік бакалаврларының оқу процесінде пайдалану

Мақалада болашақ көлік бакалаврының оқу процесінде ақпараттық технологияларды пайдалану мүмкіндіктері қарастырылған. Техникалық пәндерді оқыту барысындағы ақпараттық технологияларды қолдану ерекшеліктері сипатталған. Авторлар құрастырған электронды оқулықтардың мазмұны мен құрылымы және оларды оқу процесінде пайдалану тиімділігі жайлы айтылған.

S.Zh.Aiyzhambaeva, A.Zh.Tishtykbaeva

Use of information technologies in the educational process of future transport bachelors

This article discusses the possibility of application of information technology in teaching future Bachelor of transport. The features of the application of information technology in teaching technical subjects. Given the content and structure developed by the author of electronic textbooks and efficiency of their use in the learning process.