

6. Проблема создания новых методик обучения на основе обеспечения оперативного доступа к мировым информационным ресурсам.
7. Разработка единого концептуального подхода к изучению и устранению педагогических негативных проблем применения новых информационно-коммуникативных технологий в системе математического образования.

*Новик Ирина Александровна, профессор кафедры прикладной математики и информатики Белорусского государственного педагогического университета имени Максима Танка, доктор педагогических наук, профессор, sergey.zenko@tut.by*

УДК 378 (061.3)

**А. Ф. Оськин, Д. А. Оськин**

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ MIND MAPPING И ТЕХНОЛОГИЙ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ В КУРСЕ «КОМПЬЮТЕРНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ» ДЛЯ СТУДЕНТОВ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ**

*Рассматривается технология Mind Mapping-креативного и простого в применении инструментария, предназначенного для визуализации больших объемов информации. Анализируются возможности применения этой технологии в учебном процессе на примере проведения лабораторных занятий со студентами экономических специальностей по дисциплине «Компьютерные информационные технологии»*

Реформа, идущая в системе высшего образования республики, требует новых подходов к организации учебного процесса. Смещение центра тяжести учебного процесса в сторону самостоятельной работы студентов диктует необходимость разработки новых более эффективных методик, позволяющих интенсифицировать процессы освоения новых знаний. Одной из таких методик является технология интеллект-карт, рассмотрению которой и посвящена настоящая работа.

### **Интеллект-карты**

Интеллект-карты или карты разума (в данной области пока не сложилась устоявшаяся русскоязычная терминология), были предложены в середине 60-х гг. прошлого столетия английским психологом, специалистом по запоминанию больших объемов информации, Тони Бьюзеном [1]. Английское название методики Mind Mapping, т. е. методика создания Mind Maps, мозговое картографирование. Анализируя различные приемы запоминания, Бьюзен пришел к выводу, что эффективность запоминания существенно повышается, если удастся представить рассматриваемый контент в виде графической схемы, карты, которую он и назвал Mind Map-интеллект-карта.

В центре большого листа бумаги (Бьюзен рекомендует пользоваться форматом не меньше А3), изображается произвольная фигура-круг, прямоугольник, овал и т. д., в поле которой вписывается основная, главная тема рассматриваемого контента. От основной темы отходят ветви подтем, каждая из которых имеет свое название – ключевое слово (или группа ключевых слов), определяющее содержание подтемы. Подтемы могут делиться на подподтемы, подподтемы на подподподтемы и так далее – глубина детализации формально ничем не ограничивается и определяется разработчиком интеллект-карты, исходя из соображений наглядности и полноты представления информации. Также Бьюзен рекомендует использовать разные цвета для разных ветвей и сопровождать каждую ветвь лаконичным рисунком, пиктограммой, связанной с содержанием.

Многочисленные эксперименты, проведенные Бьюзеном и его последователями, показали высокую эффективность такого представления информации. Методика очень популярна во всем мире – об этом свидетельствует значительное количество англоязычных интернет-ресурсов, посвященных интеллект-картам и их применениям. Значительно скромнее выглядит соответствующий сектор русскоязычного Интернета. Однако и здесь есть интересные сайты. Приведем в качестве примера сайт <http://www.mindmap.ru>, существующий в Рунете с 2003 г.

## **Применение интеллект-карт в учебном процессе**

Начиная с 2003 г., мы используем интеллект-карты в учебном процессе по трем направлениям:

- при чтении лекций;
- при проведении контрольных мероприятий – текущих аттестаций, зачетов и экзаменов;
- в системах дистанционного обучения.

Рассмотрим особенности применения интеллект-карт по каждому из направлений.

### **Чтение лекций**

Чтение лекций – наиболее очевидное применение метода интеллект-карт в учебном процессе. Возможны разные схемы применения. Наиболее очевидным представляется подход, при котором лектор в процессе подготовки к лекции строит соответствующую карту, которую затем использует как иллюстрация в процессе чтения лекции. Мы используем эту схему практически во всех читаемых курсах. Повысить эффективность применения метода интеллект-карт и стимулировать творческую активность студентов можно следующим образом.

В начале лекции показывается интеллект-карта рассматриваемого раздела и делается краткий обзор материала, подлежащего изучению. За 15 минут до конца лекции подводятся итоги, делаются выводы по прочитанному материалу и студентам предлагается самостоятельно нарисовать интеллект-карту раздела. По тому, как это делает основная часть аудитории, можно судить о степени освоения учебного материала и вносить коррективы в планы последующих лекций.

### **Проведение контрольных мероприятий**

Как во время текущих аттестаций, так и во время итогового контроля знаний, интеллект-карты можно использовать в качестве диагностического инструмента.

Во время контрольных мероприятий мы предлагаем студентам построить интеллект-карты одного из изученных разделов и на основе анализа построенной карты судим об успешности изучения курса. Студенты, хорошо освоившие учебный материал, рисуют более совершенные интеллект-карты. По построенной карте сразу видно, в каких местах изучаемого курса имеются пробелы в знаниях, и понятно, какие нужно дать рекомендации для устранения этих пробелов.

### **Применение интеллект-карт в системах дистанционного обучения**

Интеллект-карты могут быть использованы в системах дистанционного обучения в качестве инструментального средства создания учебного контента. Современные средства построения интеллект-карт, о которых мы поговорим ниже, позволяют создавать гипертекстовые структуры – системы интеллект-карт, связанных в единое целое гипертекстовыми ссылками.

Таким образом, коллекция интеллект-карт, сопровождающая лекционную часть какого-либо курса, может быть преобразована в профессионально оформленную Web-страницу, посвященную данному курсу. Соответствующий инструментарий позволяет выполнить такое преобразование без изучения языков разметки Web-страниц, просто выполнив конвертацию гипертекстовой интеллект-карты в нужный формат.

Ряд систем управления обучением, например, система ATutor, позволяют внедрять интеллект-карты в страницы электронных учебников, создаваемые с помощью имеющихся в этих системах редакторов учебного контента.

Отметим еще одно возможное направление применения интеллект-карт в учебном процессе. В ходе самостоятельной работы над учебным материалом во время подготовки к экзаменам и зачетам студенты могут использовать интеллект-карты для лучшего понимания и усвоения учебного материала и для самопроверки.

### **Инструментарий для создания интеллект-карт**

Разрабатывая технологию Mind Mapping, Т. Бьюзен ориентировался на построение интеллект-карт вручную. До настоящего времени Центр Бьюзена в Великобритании выпускает наборы майндмэпера – планшеты с листами бумаги формата А3, комплектом фломастеров и лекал для вычерчивания интеллект-карт.

Однако начиная с середины 90-х гг. в продаже стали появляться программные продукты, ориентированные на построение интеллект-карт. Сначала это были расширения стандартных графических пакетов.

Например, широко распространенное приложение MS Visio содержит вкладку Mind Mapping Diagram Shapes, позволяющую строить интеллект-карты.

Гораздо большими возможностями обладают специализированные программные пакеты, предназначенные для создания, хранения, редактирования и преобразования интеллект-карт. Наиболее ярким и интересным представителем этого класса программных продуктов является, на наш взгляд, пакет Mind Manager, выпускаемый американской компанией MindJet (<http://www.mindjet.com>).

Разработчики пакета определяют Mind Manager как визуальный инструмент с интуитивно понятным интерфейсом, предназначенный для быстрого накопления, организации и структурирования идей и информации. Созданная карта может быть экспортирована во все офисные приложения Microsoft-Word, PowerPoint, Visio, Outlook. Возможно синхронизация созданной карты с приложениями MS Project и MS Outlook Tasks. Как уже отмечалось выше, карта может быть сохранена в виде Web-страницы, pdf-документа или картинки.

Таким образом, применение пакета Mind Manager при проектировании и создании карты позволяет выполнить этот процесс быстро и качественно, предоставляя разработчику такие возможности, которые недоступны при ручном проектировании.

Рассмотрим теперь особенности применения описанного инструментария при проведении лабораторного практикума по дисциплине «Компьютерные информационные технологии» для студентов экономических специальностей.

### **Использование Mind-карт в курсе «Компьютерные информационные технологии»**

В соответствии с учебными планами 2008 г., курс «Компьютерные информационные технологии» читается в течение трех семестров, начиная со второго семестра, для студентов всех экономических специальностей. Совет финансово-экономического факультета Полоцкого государственного университета счел возможным введение для студентов-экономистов еще одного курса, связанного с информационными технологиями. Это курс «Основы информатики», который читается на финансово-экономическом факультете в первом семестре и заканчивается экзаменом. В этот курс вошли темы, которые новый образовательный стандарт относит к дисциплине «Компьютерные информационные технологии». В связи с этим появился некоторый резерв времени, позволяющий в рамках курса «Компьютерные информационные технологии» прочесть студентам-экономистам несколько лекций по управлению проектами и рассмотреть соответствующий инструментальный-приложение MS Project. Все это очень пригодилось нам при организации лабораторного практикума по дисциплине «Компьютерные информационные технологии».

Для курса «Компьютерные информационные технологии» нами разработан электронный учебно-методический комплекс, который распространяется среди студентов на вводной лекции.

Наличие учебно-методического комплекса, содержащего полный конспект лекций по дисциплине, ставит перед лектором вопрос: «Что и как читать на лекции?» Мы читаем материал, не вошедший в УМК, который в стандарте упоминается лишь вскользь.

С другой стороны, студенты, получив полный конспект лекций, не читают его в течение семестра, как предполагается, а осваивают теоретическую часть курса штурмом, во время экзаменационной сессии.

Для того чтобы избежать штурмовщины и сделать работу над курсом более ритмичной, мы поступили следующим образом. Студенты в группах были разбиты на пары и каждая пара получила задание: «Создать Web-страницу, содержащую дидактические материалы по дисциплине «Компьютерные информационные технологии». Обязательным компонентом этих материалов должны были стать разработанные студентами наборы тестов по каждой теме лекционного курса. Мы считали, что при разработке тестов студенты волею-неволею прочтут соответствующий теоретический материал, т. е. начнут освоение курса задолго до сессии.

Основным инструментом, который наши студенты использовали при реализации своих проектов, стал Mind Manager. Как уже указывалось выше, существует возможность экспорта интеллект-карты, созданной в Mind Manager, в Web-страницу. Таким образом, студенты не отвлекаются на технические моменты, связанные с разработкой Web-страницы и сосредотачиваются на содержательной части проекта.

Работа над проектом продолжалась в течение девяти недель. Используя знания, полученные на лекциях по управлению проектами, каждая из пар планировала свою работу, используя для этого приложение MS Project. Управление проектом также осуществлялось в среде этого приложения.

С помощью приложения Mind Manager учебный контент структурировался и преобразовывался в интеллект-карту дисциплины. Каждый раздел дополнялся набором тестов. Законченная карта преобразовывалась в Web-страницу и представлялась на защиту. Вся работа выполнялась в течение лабораторных занятий – в формате два академических часа в неделю.

Проведенные нами проверки знания теоретического материала подтвердили правильность выбранной методики – студенты демонстрировали высокий уровень знаний по изучаемой дисциплине.

## Выводы

Итак, использование интеллект-карт в учебном процессе позволяет:

- проводить лекционные занятия более эффективно и качественно;
- экономить время, затрачиваемое на разработку презентаций;
- проводить эффективный контроль усвоения материала;
- быстро создавать профессионально-оформленные Web-страницы с учебным контентом;
- повысить качество учебного процесса.

## Литература

Бьюзен, Т. Супермышление / Т. Бьюзен. - Минск : Попурри, 2003. - 343 с.

---

*Оськин Аркадий Филиппович, доцент кафедры технологий программирования факультета информационных технологий Полоцкого государственного университета, кандидат технических наук, доцент, oskin45@yandex.ru*

*Оськин Дмитрий Аркадьевич, ассистент кафедры технологии и методики обучения спортивно-педагогического факультета Полоцкого государственного университета, магистр технических наук, dimozzio@gmail.com*

УДК 377.1

**Н. И. Потапенко, М. Л. Лешкевич**

## **ДИДАКТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ЭЛЕКТРОННЫХ ИНСТРУКЦИОННО- ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КАРТ**

*Эффективность усвоения предметов профессионального цикла обеспечивается адекватными средствами обучения, используемыми в заданной технологической последовательности, обусловленной УМК. Формирование профессионально-значимых компетенций происходит на уроках производственного обучения. Для производственного обучения актуальными являются инструкционные и технологические карты. В контексте использования информационных технологий в производственном обучении эти виды инструкций получили новую технологическую основу и педагогическое предназначение.*

## Введение

Для успешной и эффективной реализации процесса подготовки квалифицированного работника, удовлетворяющих требованиям, сформулированным в производственно-квалификационной характеристике (ПКХ), необходимо наличие средств обучения и методики их использования.

Средства обучения (дидактические материалы), обеспечивающие эффективность изучения предметов профессионального цикла при подготовке квалифицированных рабочих строительного профиля, представляют комплекс материальных и идеальных объектов, в котором в качестве материальных объектов выступают учебно-методическая литература, наглядные и информационно-технические средства, электронные средства обучения, инструкционно-технологическая документация, материалы (древесина), оборудование, инструменты и др., и идеальных объектов – организационная и координирующая деятельность преподавателя, его личный опыт и пример, методы и формы реализации образовательного процесса. Средства обучения и нормативная документация составляют учебно-методические комплексы (УМК) по производственному обучению. Модель УМК представлена на рис. 1.

При формировании компонентов УМК по производственному обучению необходимо учитывать требования современного производства и социальный заказ. Технический прогресс создает предпосылки для освобождения рабочего от малоквалифицированных работ, расширяет его функции, связанные с разработкой режимов технологического процесса. А информатизация дает новые инструменты как для освоения основ профессии, так и для дальнейшего совершенствования в мастерстве.