

State University of Technology and Design,
Saint Petersburg, Russia

The short summary: preservation of environment by means of tourism and necessity of working out of new forms of dialogue of tourists with environment.

Keywords: tourism, ecology.

* * *

**ПЕРСПЕКТИВА И ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РИСУНОЧНЫХ
И ИЛЛЮСТРИРОВАННЫХ КЛЮЧЕЙ
В БИОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКЕ И ПЕДАГОГИКЕ**

© 2011 А.С.Сажнев¹, С.С.Ерышева²

¹Саратовский государственный аграрный университет
им. Н.И.Вавилова, Саратов, Россия

²Поволжская государственная социально-гуманитарная академия,
Самара, Россия

Краткая аннотация: рассмотрены перспектива и опыт использования интерактивных информационных технологий в преподавании биологии и биологической диагностики.

Ключевые слова: биологическая диагностика, определение, определительные ключи.

Биологическая диагностика – прикладная ветвь систематики, занимающаяся теорией и практикой построения диагностических ключей. Под диагностикой понимают, прежде всего, процесс определения таксономической принадлежности организма и составление таблиц для определения (так называемых определительных ключей). Со времен Ж.Б.Ламарка наибольшее распространение получили дихотомические ключи, в которых каждый пункт (ступень) разделен на тезу и антитезу, снабженные указаниями о том, к какой ступени нужно перейти дальше.

В текстовом ключе пользователь вначале должен составить на основании прочитанного умозрительный образ, а потом сравнить его с объектом, при этом возникает субъективный момент, например, если пользователь не правильно понял описываемый признак, или признак описан неоднозначно – следовательно, вероятность ошибки возрастает (Лобанов, 1972). Эти риски можно минимизировать при помощи большого количества наглядных иллюстраций, а при нынешнем уровне развития технологии и качественными фотографиями. Что в какой-то мере является задачей иллюстрированных и рисуночных определителей. В иллюстрированном ключе основой является текст, расположенный по правилам текстовых ключей, а иллюстрации дополняют

словесные формулировки. Хорошим примером иллюстрированного ключа может служить определитель родов палеарктических земляных блошек «Guide to Palearctic Flea Beetle Genera» (<http://www.sel.barc.usda.gov/Coleoptera/fleabeetles/key1.htm>). В рисуночном ключе основой являются рисунки и, главное, переходы от очередной тезы к следующему пункту обозначаются графически. На иностранных языках рисуночные определители жуков издавались неоднократно. Достаточно полным для европейской части России и поэтому вполне полезным может быть первый рисуночный определитель беспозвоночных Средней Европы (Müller, 1985). Впервые на русском языке наиболее полный рисуночный определитель по жесткокрылым (54 страницы одних таблиц) для практически всех семейств европейской части России был опубликован лишь в 2005 г. (Негробов, 2005).

Существенной особенностью современных процессов глобализации является экспоненциальный рост масштабов применения новых информационных технологий в жизни общества. Нужно отметить, что основная образовательная ценность информационных технологий заключается в том, что они позволяют создать неизмеримо более яркую мультисенсорную интерактивную среду обучения с почти неограниченными потенциальными возможностями, оказывающимися в распоряжении и преподавателя, и студента. В отличие от обычных технических средств обучения информационные технологии позволяют не только насытить обучающегося большим количеством знаний, но и развить интеллектуальные, творческие способности учащихся, их умение самостоятельно приобретать новые знания, работать с различными источниками информации. На начальном этапе работы информационные технологии вводились на занятиях усвоения новых знаний, когда необходимо использовать большое количество наглядного материала, сейчас же они находят все большее применение.

В последнее время отмечают падение интереса студентов к изучению естественнонаучных дисциплин. Этот процесс во многом связан с применением довольно старых наглядных материалов, однообразным использованием учебников, таблиц, схем. Информационные технологии разрешают противоречие между трудностями усвоения учебного материала у большого количества студентов с недостаточным познавательным интересом к учебе и необходимостью обеспечить выполнение обязательного образовательного стандарта, а также включения учащихся в активный познавательный процесс.

Особая роль в этом процессе принадлежит глобальной сети Интернет. Использование сети Интернет и CD-дисков, именно для богато иллюстрированных пособий, атласов и определителей, решает ряд проблем. Особенно это актуально при нынешнем развитии экономики и

при небольших тиражах подобной литературы, выпуск таких определителей, особенно иллюстрированных, в «бумажном» формате по сугубо коммерческим причинам практически невозможен. Поэтому компьютерные интерактивные Атласы-определители получили весьма широкое применение, в частности благодаря проекту Ассоциации «Экосистема».

Одним из крупнейших иллюстрированных определителей в сети Интернет является ключ по жесткокрылым Европы «Die Käfer Europas – Ein Bestimmungswerk im Internet» (<http://www.coleo-net.de/coleo/index.htm>). К сожалению, многие из подобных проектов известны лишь узкому кругу специалистов и представлены на иностранных языках.

Нами первые попытки создания иллюстрированных определителей были сделаны на самом крупном из русскоязычных сайтов по колеоптерологии «Жуки (Coleoptera) и колеоптерологи» ЗИН РАН (<http://www.zin.ru/animalia/coleoptera/rus/index.html>). Итогом послужил «Интерактивный определитель родов и видов рогачей (Lucanidae) Саратовской области». В дальнейшем принцип иллюстрированных ключей нами был использован в статье по роду *Calosoma* (Carabidae) для Саратовской области (Сажнев, 2007). Работа была продолжена и на сайте ЗИН РАН, были опубликованы «Иллюстрированный определитель видов усачей рода *Rhagium* фауны европейской части России» и «Иллюстрированный определитель видов стафилинов (род *Staphylinus*) фауны России». На сайте «Жесткокрылые Саратовской области» (<http://assazhnev.narod.ru>) нами разработаны рисуночные определители для трех родов карабид в масштабе Поволжья, это «Определители видов рода *Lebia*, *Demetrias* и *Dromius*».

Как видно из примеров, наши ключи затрагивают лишь небольшие группы живых организмов и относятся, в виду нашей деятельности, только к жесткокрылым, однако, подобного рода определители могут быть применимы к любым группам и таксонам, как живой, так и неживой природы. В настоящее время нами с соавторами разрабатывается «Определитель водных Adepnaga Поволжья» (<http://assazhnev.narod.ru/adepnaga.html>), включающий 5 семейств жесткокрылых. В тестировании готовых разделов уже приняли участие энтомологи и студенты биологических специальностей.

Из принятых типов компьютерных средств (Дворецкая, 2004) нами использовались в основном презентации. При составлении презентаций большее внимание уделялось иллюстративному материалу. Большой восторг у студентов вызывает наглядный материал данных презентаций, когда они могут хорошо разглядеть, то или иное растение или животное. Дополнением к презентациям становятся материалы, приготовленные самими студентами.

Занятия с применением компьютерных систем не заменяют преподавателя, а, наоборот делают общение со студентом более содержательным, индивидуальным и деятельным. Комплекты педагогических программных средств позволяют довести до учащихся огромный поток информации. При этом у обучающихся развивается зрительная память, акцентируется внимание на важных объектах за счет фрагментарной подачи материала.

Применение информационных технологий позволило подойти к вопросу обучения биологии с качественно новой стороны. Использование компьютерных программ решает ряд важных образовательных задач: делает процесс обучения наглядным; повышает объективность оценки ответов; позволяет осуществлять индивидуальный подход к обучению; сокращает время проверки знаний учащихся.

Таким образом, в ходе применения информационных технологий в своей работе, мы пришли к выводу, что более эффективное применение будет тогда, когда используем фрагменты более сложных вопросов. Использование мультимедиа в течение всего занятия неэффективно, проще и легче использовать фрагменты или конкретный вопрос, чередуя их с наглядным материалом. Компьютерные занятия также эффективны в использовании обобщающих занятий, зачетов, а также семинаров и экзаменов. Использование традиционных технологий в сочетании с компьютерными технологиями повышает работоспособность студентов, особенно повышается обратная связь диагностики ошибок, когда можно вернуться к любому вопросу и повторить его снова.

Любое учебное заведение, работающее в экспериментальном режиме, в качестве основной целевой функции имеет развитие индивидуальности обучающегося, его способностей ориентироваться в современном информационном обществе, обеспечение конкурентоспособной личности, ее творческого саморазвития. В перспективе информационные технологии будут доминировать в образовательном пространстве. Приоритетная роль в нем будет принадлежать фундаментальным знаниям об информационных процессах в природе и обществе и новым информационным технологиям.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дворецкая А.В. Основные типы компьютерных технологий // Школьные технологии. 2004. № 3.
2. Лобанов А.Л. Логический анализ и классификация существующих форм диагностических ключей // Энтотомол. обозр. 1972. Т. 51. № 3.
3. Негроров С.О. Иллюстрированный определитель семейств жуков европейской части России. Воронеж, 2005.

4. Сажнев А.С. Распространение жужелиц рода *Calosoma* в саратовском Правобережье // Поволжский экологический журнал. № 4. Саратов, 2007.

5. Müller H.J. Bestimmung wirbelloser Tiere im Gelände. VEB Gustav Fischer Verlag Jena, 1985.

PROSPECT AND EXPERIENCE OF USE THE ILLUSTRATED KEYS IN BIOLOGICAL DIAGNOSTICS AND PEDAGOGICS

© 2011 A.S.Sazhnev¹, S.S.Erysheva²

¹Vavilov Saratov State Agrarian University, Saratov, Russia,

²Samara State Academy of Social Sciences and Humanities, Samara, Russia

The short summary: the prospect and experience of the usage of interactive information technology in biology and biological diagnostics are considered.

Keywords: biological diagnostics, determination, determination keys.

* * *

ОЦЕНКА УРОВНЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ СТУДЕНТОВ С ПОМОЩЬЮ СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО ОПРОСА

© 2011 Н.М.Сафронова, А.С.Курманбаева

Кокшетауский государственный университет им. Ш. Уалиханова,
Кокшетау, Казахстан

Краткая аннотация: в работе приводятся результаты социологического опроса, отражающие уровень знаний студентов по экологии и экологическим проблемам.

Ключевые слова: экология, студенты, социологический опрос.

В Казахстане, как и во всем мире, проблема ухудшения состояния окружающей среды – одна из самых острых. В связи с этим существенно возрастает роль экологического образования. Оно призвано способствовать развитию экологической культуры, обеспечивающей как развитие природосберегающих технологий, так и формирование экологического сознания, как способа мышления, деятельности, ориентированной на гармонизацию состояния биосферы и отдельных ее экосистем.

Правительством и министерством экологии и природных ресурсов РК в рамках долгосрочной стратегии развития республики до 2030 г. включили в число приоритетных проекты, направленные на развитие всеобщего экологического образования и воспитания. Со-