

больших групп – нормостеники, астеники, гиперстеники. Население приглашалось на обследование по телевидению (12 выступлений) и радио, публиковались многочисленные статьи в газетах. Этому способствовало и то, что к нам на лечение прибывали больные с сопровождающими лицами не только из Уральского региона, но и со всей России. Часть материалов уже описана и опубликована в журнале «Гений ортопедии» 2004, № 1 и 3.

Работая над исполнением этих проектов мы одновременно изучили вопрос о распространенности остеопении и остеопороза в Уральском регионе. Таковых оказалось 63,4%, из них женщин 52,5%, мужчин - 10,9%. Здоровых людей - 36,6%, если это число принять за 100%, то женщин здоровых - 36%, мужчин - 64%. Наибольшее число случаев деминерализации скелета у женщин оказалось в возрастной группе 46-70 лет, у мужчин в 60-85 лет. До 70 лет, как у женщин, так и мужчин, изменения локализовались в основном в трабекулярной кости (позвоночник, нижняя треть лучевой кости, пяточная кость), после 70 лет – в компактной (шейки бедренных костей). По данным Л.И.Беневоленской в Москве остеопения составляет 43-44%, а остеопороз в шейках бедренных костей – у женщин 19,1%, у мужчин – 17,3%. В поясничном отделе позвоночника соответственно 21 и 11,5%. Несколько меньшее число случаев остеопороза у нас в регионе обусловлено тем, что не все могут приехать на обследование из-за плохого транспортного сообщения и материальных затруднений.

Практическое значение данной работы видно из такого примера. Если в возрасте 60 лет, МП в позвоночнике снижено на 20-30%, то число переломов составляло 11%. При снижении МП на 36-40% их число возрастало до 48%.

АКВАРИУМНЫЙ КОМПЛЕКС В ПРЕПОДАВАНИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН ВУЗОВ

Поляков А.Д.

*Кемеровский государственный
сельскохозяйственный институт,
Кемерово*

В процессе преподавания биологических дисциплин постоянно возникает острая необходимость в демонстрационном материале. Использование для этих целей таблиц и фиксированного материала не всегда эффективно. Возможность наблюдения за живыми объектами в их среде обитания позволяет значительно усилить познавательный и исследовательский интерес студентов.

В результате многолетних экспериментов нами создан оптимальный аквариумный комплекс, позволяющий реализовать на практике разнообразные учебные и научные задачи. При его создании мы исходили из того, что идеальный аквариум – это, прежде всего модель естественного места обитания со сложным и стабильным сообществом, а не красивая и дорогостоящая декорация. При относительной компактности (общая емкость составляет более 600 литров) появилась возможность содержания разнообраз-

ных водных обитателей. Применение единой проточной системы, разработанной автором совместно со студентами зоологического кружка, позволило резко снизить заболеваемость рыб и неизбежный при использовании компрессоров шум. Разработана и оригинальная система очистных фильтров на основе биологических и неорганических комплексных наполнителей. Данная установка позволила создать пять моделей биотопов Южной и Центральной Америки, Северной Африки, Юго-Восточной и Южной Азии, местных водных экосистем и коллекцию, состоящую из 28 видов рыб, 3 видов рептилий, 2 видов амфибий и 10 видов моллюсков.

Наличие такого подбора животных и растений позволяет демонстрировать основные законы биологии, экологии, химии и др. Отработаны технологии содержания, размножения не только известных водных животных, но и проблемных видов, редко используемых в аквариумной практике. Накоплен интересный материал о внутри и межвидовых взаимоотношениях водных организмов, их пищевой специализации, преднерестовом и нерестовом поведении, заботе о потомстве.

На практических занятиях по зоологии с основами экологии в зимний период всегда под рукой около 70% наглядного живого материала, если учесть, что за последние годы не было централизованного поступления зоологических, влажных и постоянных фиксированных препаратов. Появились новые возможности более детального изучения видов по тем или иным причинам исчезающих из естественной среды обитания и сохранения генофонда в искусственных условиях. Проводится селекционная работа, направленная на выведение пород, наиболее устойчивых к условиям загрязнения водной среды. Установлены пороги токсичности ионов тяжелых металлов и неорганических соединений для местных видов рыб и разработаны рекомендации для нерестовых и садковых рыбных хозяйств Кузбасса.

Студентами проводятся научные исследования по изучению структуры водных экосистем, пищевых цепей и трофических уровней, экологии водных сообществ.

В связи со стандартизацией экологического образования значительно расширяется область применения данного комплекса практически на всех факультетах сельскохозяйственного вуза и не только. При прохождении студентами курса "Биология с основами экологии" аквариумный комплекс позволит значительно эффективней усваивать материал, касающийся не только разделов общей или классической экологии, но и прикладной (демонстрация и отработка навыков измерения факторов окружающей среды, гидрохимического анализа образцов, биотического анализа и др.).

Моделирование различных факторов среды на аквариумное сообщество позволяет определить оптимальные условия нормальной жизнедеятельности видов с точки зрения экологической триады: **факторы неживой природы** (абиотический фактор) - **живые организмы** (биотический фактор) - **совместное взаимодействие** (коакция). На базе созданного комплекса стало возможным проведение серии экспери-

ментов по проблемам адаптации одних организмов к другим (коадаптации), что позволяет обеспечить в искусственной системе достаточно устойчивое экологическое равновесие.

Внедрение аквариумного комплекса позволяет привлечь студентов в активный творческий научно-исследовательский процесс. Студенты на начальных этапах обучения приобщаются к научному эксперименту и сбору фактического материала, приобретают разносторонние биологические и экологические знания. Защита дипломных проектов выпускниками биологами показала целесообразность внедрения комплекса в учебный процесс.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Поляков А.Д., Бузмаков Г.Т. Аквариумный комплекс в кабинетах биологии /Кемерово: АНО ИПЦ «Перспектива», 2004.- 72 с.

ИНТЕРАКТИВНЫЕ ПРЕЗЕНТАЦИИ В ПРЕПОДАВАНИИ БИОЛОГИИ

Поляков А.Д.

*Кемеровский государственный
сельскохозяйственный институт,
Кемерово*

Одним из основных направлений повышения качества высшего образования является использование в учебном процессе современных компьютерных технологий, важнейшей составляющей которых является электронное учебно-методическое обеспечение.

При сильно насыщенной программе курса «Общая биология с основами экологии» неизбежно возникает проблема между усвоением материала и контролем знаний студентов. В связи с этим разработан программный контроль на основе компьютерной программы «Экзаменатор» работающей в Windows 3,1; 3.11; 95. Каждый вариант представляет набор из пяти тестов и нескольких вариантов ответов, из которых только один является верным. Он значительно сокращает время для традиционного фронтального опроса, исключает возможность обмена информацией среди студентов и упрощает оценку знаний. Студенты с хорошей подготовкой справляются с тестами в течение пяти минут, при опросах на это уходит около 20 минут. Тестирование максимально стимулирует индивидуальную познавательную активность студентов, закрепляет навыки работы с компьютером.

Наряду с использованием образовательных программ (компьютерные программы по дисциплинам, лабораторно-практическим работам, электронные учебники), в настоящее время весьма перспективным является использование интерактивных презентаций слайдов, позволяющих каждому студенту в зависимости, от его индивидуальных особенностей в наиболее удобной форме изучить материал, что, несомненно, приведет к его более полному усвоению.

Для подготовки и показа презентаций в виде электронной подачи слайдов различных видов животных в их естественной среде обитания использована программа Microsoft PowerPoint. В нее входит неограниченное число слайдов, хранящихся в одном файле.

Разработанная программа позволила демонстрировать презентации на экране монитора, на Web-странице в Интернете, осуществлять цветные и черно-белые распечатки в виде брошюр.

Стало возможным использовать различные варианты показа слайдов: показ на полный экран, отображение слайда в небольшом окне, автоматический показ слайдов на полном экране.

Каждый из этих приемов имеет преимущества в конкретной ситуации учебного и самостоятельно-познавательного процесса обучения студентов. В первом случае преподаватель имеет возможность полного контроля (остановка для записи, речевое сопровождение и т.д.). Во втором варианте изображение становится доступным при просмотре через компьютерную сеть института. Третий вариант очень удобен при показе слайдов на стенде.

Возможности программы позволяют заранее прорепетировать темп показа. Во время репетиции проверяется наглядное оформление слайдов. При излишке информации их можно разбить на несколько составляющих.

Презентацию можно представить достаточно наглядно и в виде распечатки. Для упаковки слайдов можно воспользоваться мастером упаковки на локальный или сетевой диск.

Разработаны и апробированы две первые компьютерные слайд-презентации «Хищные звери Кузбасса» и «Ихтиофауна Кузбасса». Постраничное распределение слайдов основных видов животных сопровождается основной информацией о них (биология и экология видов, характерные отличительные признаки, проблемы охраны и воспроизводства). В них входит по сорок слайдов, полученных с оригинальных фотографий. Презентация «Ихтиофауна Кузбасса» является первым полным и доступным для специалистов и любителей обзорным каталогом видов рыб водоемов Кемеровской области.

В процессе подготовки на конкурсной основе были отобраны наиболее значимые рисунки студентов. Это способствовало активизации их учебной деятельности, стимулируя аккуратность, внимание и личную заинтересованность в результатах своей работы на занятиях.

Презентации слайдов в условиях модернизации образования и внедрения компьютерных инноваций в учебный процесс, способны значительно обогатить знания студентов о животном мире уникальной природы Кузбасса на лекциях и лабораторно-практических занятиях, а также при самостоятельной подготовке материала.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВОСТОЧНОЙ ПЛОДОЖОРКИ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ХИМИЧЕСКОГО МЕТОДА БОРЬБЫ С НЕЙ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО ДАГЕСТАНА

Римиханов А.А., Абасова Т.И., Астарханова Т.С.

Восточная плодожорка *Grapholitha molesta* Buck относится к семейству листоверток (Tortricidae), отряду чешуекрылых (Lepidoptera).