

следования динамики P_{O_2} в нервных клетках с помощью комплексного электрофизиологического графического метода (М.Т. Шаов, 1981, 1989, 1993) показали, что возрастание импульсной электрической активности (ИЭА) нейрона снижает P_{O_2} в примембранной зоне, а снижение ИЭА вызывает увеличение уровня P_{O_2} . Результаты многочисленных ($n > 1000$) и продолжительных (~20 лет) исследований в этом направлении говорят о том, что ИЭА нервных клеток коры головного мозга управляют уровнем P_{O_2} в клетках и концентрацией CO_2 , которая прямо зависит от кислородного метаболизма. Из электрофизиологии нейрона также известно, что ИЭА создает синхронные импульсы звука (ИЗ), повторяющие частоту и амплитуду ИЭА. Следовательно, речь идет об электроакустической активности (ЭАА) нейрона, состоящей из электрических и звуковых импульсов. Нам удалось определить частотно-амплитудные параметры ЭАА нейрона с помощью которых он управляет уровнем P_{O_2} и концентрацией CO_2 в организме человека, а также воспроизвести их с помощью импульсной радиотехники и испытать как они действуют на физиологические функции организма. Наши усилия в этом направлении дали положительный результат – создан нейроробот с органом управления в виде носителя ЭАА нейрона; нейроробот дистанционно управляет уровнем P_{O_2} в клетках и концентрацией CO_2 в артериальной крови человека; электрические сигналы способны индуцировать электромагнитные волны, что подтверждает реальность существования квантово-волновых свойств у нервных клеток.

ОПЫТ СОЗДАНИЯ УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ ПО ОБЩЕЙ ФИЗИОЛОГИИ С МУЛЬТИМЕДИЙНЫМ СОПРОВОЖДЕНИЕМ

Солопов И.Н., Сентябрев Н.Н., Горбанева Е.П.,
Камчатников А.Г.

*Волгоградская государственная академия
физической культуры
Волгоград, Россия*

Развитие современных педагогических технологий во многом определяется повышением возможностей компьютерной техники и ростом ее распространенности. При этом основное внимание обращается на развитие и внедрение различных интерактивных систем, основанных на мультимедийных компьютерных технологиях. Рост интереса к технологии мультимедиа обусловлен рядом причин. Прежде всего, это повсеместное распространение мощных компьютеров, способных поддерживать графический интерфейс и обеспечивать эффективную работу с видео- и аудио- форматами. Считают (А.В. Соловов, 2002), что применение мультимедиа в электронном обучении не только увеличивает скорость

передачи информации учащимся и повышает уровень ее усвоения, но и способствует развитию таких важных для специалиста любой отрасли качеств, как интуиция, профессиональное "чутье", образное мышление. Но любые виды деятельности, использующие компьютерные технологии сталкиваются с тем, что до настоящего времени возможность продолжительной работы человека при дисплейной подаче информации ограничена. Именно поэтому, несмотря на очевидные достоинства интерактивных и наиболее современных мультимедийных систем обучения, нельзя игнорировать использование традиционных форм – печатных учебных пособий. Тем не менее, современные мультимедийные формы изложения материала обязательно должны учитываться в структуре учебного процесса, при его модернизации и оптимизации. На наш взгляд, синтез возможностей традиционных форм и возможностей мультимедиа – одно из перспективных направлений совершенствования учебного процесса, в том числе и при создании учебных пособий нового типа.

Среди предпосылок идеи таких пособий было также и то, что умение грамотно пользоваться современными информационными технологиями резко повышает рейтинг современного специалиста. Особо следует отметить, что важнейшей задачей, которая решалась при помощи использования мультимедийных технологий, является повышение уровня теоретической подготовленности выпускников ВУЗов. Главное условие этого – повышение активности самостоятельной работы студента. Первоначально решение этой задачи привело нас к разработке мультимедийного сопровождения курса лекций по физиологии, а позднее – к обобщению опыта и созданию данного пособия.

В процессе создания учебного пособия нового типа мы полагали, что оно должно сделать максимально доступным для студента обязательный минимум знаний, необходимый для формирования специалиста. Текст данного пособия более доступен для понимания среднего студента по сравнению с имеющимися учебниками. В то же время он содержит и определенные новые научные сведения, необходимые для ВУЗов физической культуры.

Учебно-методическое пособие «Общая физиология» предназначено для студентов очной и заочной форм обучения, а так же для магистрантов и аспирантов по специальности 03.00.13 – физиология. В нем изложена основополагающая информация по курсу «Общая физиология». Построение текстовой части достаточно традиционно. Каждую тему завершают вопросы для самоконтроля, как обязательный компонент. Принципиальной особенностью пособия является то, что каждый экземпляр снабжается CD – диском. На нем представлены презентации, выполненные в среде Power Point 2003, по всем темам, входящим

в пособие. В этих презентациях широко представлены текстовые слайды с наиболее существенными теоретическими положениями, слайды со схемами, рисунками, видеоматериалами и анимациями. Использование такого рода дополнительного материала помогает лучшему освоению курса физиологии, что и подтвердилось его использованием в течение 3 лет на кафедре физиологии ВГАФК. При комплекции мультимедийного сопровождения нами были использованы в основном ресурсы Internet в связи с тем, что собственная база для создания иллюстраций такого уровня крайне ограничена.

Нужно подчеркнуть, что, несмотря на определенную специфику подготовки спортивных специалистов, данное пособие может быть успешно использовано и для ВУЗов других профилей. Несомненно, что такого рода пособие должно явиться первым шагом по пути создания полноценного учебника, в котором наряду с иллюстрациями в тексте, будут присутствовать компьютерные презентации.

Создание и выпуск для широкого пользования пособия по физиологии с мультимедийным сопровождением привел к возникновению новых задач, реализуемых в учебном процессе.

Все более насущной стала необходимость постоянной работы лектора по переработке своих лекций и их мультимедийного сопровождения, а также по качеству чтения лекций. При наличии учебников и учебных пособий такого рода, как представляемое в настоящей статье, работа лектора уже не может быть сведена к простому озвучиванию определенного текста - требуется постоянное совершенствование качества лекции. Тем не менее, следует помнить, что неформализуемые знания (к которым относится и физиология) могут быть переданы только в результате личного общения, а основную роль в передаче таких знаний играет традиционный урок и личность преподавателя. Построение учебного процесса должно учитывать, что при работе с ПК, с поисковыми системами происходит потеря контекста, знания становятся точечными, исчезают формы интуитивной прозорливости, формируется "клиповое" создание. Увеличение скорости доступа к интересующему факту может означать существ-

венно большую потерю, чем мы это себе представляем. Следующей "жертвой" ИКТ является память учащегося. Творческий потенциал совершенно определенно зависит от наличия достаточного контента в нашем мозгу (А.А.Богуславский, И.Ю. Щеглова, 2007). Вследствие этого мы особое значение придавали разработке вопросов для самостоятельной работы студентов - только плотная работа с учебным пособием позволит студентам запомнить основные положения физиологии.

В процессе создания и при внедрении мультимедийного пособия в учебный процесс несколько меняется роль преподавателя в группе. Он должен совершенствовать систему контроля за самостоятельной работой студентов, в особенности с учебным пособием и теми вопросами для самоконтроля, которые в этом пособии имеются. В то же время важной задачей является фиксирование тех сложностей, которые возникают у студентов, а также возможных погрешностей или недочетов, которые могут быть выявлены лишь при непосредственном практическом использовании пособия. Без этого невозможно совершенствование данного пособия и повышение эффективности его использования.

В процессе повышения активности самостоятельной работы одной из форм может стать создание отдельными студентами новых презентаций с оригинальными схемами, новыми рисунками и анимациями, которые могут применяться в учебном процессе и при разработке новых изданий кафедральных пособий как по физиологии, так и для спецкурсов.

Одним из дальнейших направлений совершенствования учебных пособий с использованием мультимедийного сопровождения видится в создании электронных хрестоматий. Нами уже подготовлено и апробируется такого рода пособие для одного из физиологических спецкурсов.

Использование нашего пособия в учебном процессе показало, что большая часть студентов, несмотря на наличие у них данного пособия, стала более продуктивно работать на лекции, повысилась качество их записей. Результаты опросов показали, что для многих студентов облегчилась подготовка к занятиям, зачетам и экзаменам.

Экономические науки

ВОЗМОЖНОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПРОРЫВА В РОССИИ ЧЕРЕЗ ИННОВАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГИБКОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Жуков Б.М.
Краснодар, Россия

Функционирование промышленных предприятий России в рыночных условиях поставило их перед необходимостью принципиально менять содержание, методы и цели управления, чтобы

обеспечить устойчивое динамичное развитие на расширенной основе в условиях постоянного изменения рыночной конъюнктуры и нарастания не только конкуренции со стороны как отечественных, так и международных компаний, но и нарастания финансовой несостоятельности в связи с мировым экономическим кризисом. В этих условиях нами предлагается концепция и модель инновационного обеспечения развития промышленных предприятий на основе гибкости с системным использованием комплекса механизмов и