

Викладання основного матеріалу із феноменологічної динаміки нейрону доцільно починати із висвітлення найпростіших двох- (рис. 1) та трьохосциляторних моделей нейрону (рис. 2) відповідно до першого розділу підручника Coolen та ін. (2005) [1]. На другому етапі вивчення навчального матеріалу викладач звертається до більш складних моделей нейрона, які ґрунтуються на різновидах моделі Vonhoeffler–van der Pol за відсутності пульсацій (рис. 3) та за наявності пульсацій у досліджуваній динамічній системі (рис. 4) на основі широкого залучення концепцій та моделей підручника Doi та ін. (2010) [2].

Водночас необхідно зазначити надзвичайно високий рівень математичної рутини, яка завжди супроводжує процес візуалізації, представлений на рис. 1–4 та вимагає чисельного інтегрування цільовою студентською аудиторією значної кількості задач Коші для відповідних систем диференціальних рівнянь [1–3], що вимагає широкого залучення обчислювальних можливостей сучасних систем комп'ютерної алгебри та-або Modelica-подібних мов у якості основного дидактичного інструменту для унаочнення «елементарної» динаміки нейрона.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Coolen A. C. C. *Theory of Neural Information Processing Systems* / A. C. C. Coolen, R. Kühn, P. Sollich. – New York : Oxford University Press, 2005. – 569 p.
2. *Computational Electrophysiology: Dynamical Systems and Bifurcations* / S. Doi, J. Inoue, Z. Pan, K. Tsumoto. – Tokyou: Springer, 2010. – 140 p.
3. Nomura T. *Harnessing Biological Complexity: An Introduction to Computational Physiology* / T. Nomura, Y. Asai. – Tokyo : Springer, 2011. – 190 p.

ПРОГРАММИРУЕМЫЕ УЧЕБНЫЕ ИЗДАНИЯ

Пишулина Е. В., Максимов М. А.

ДГМА, г. Краматорск

Существуют сотни систем дистанционного обучения (СДО), которые обеспечивают доступность обучения, радикально новые формы представления и организации информации. Однако, несмотря на очевидные достоинства подобных систем, существует ряд недостатков методологического и организационного характера. Современная парадигма педагогики предполагает, что освоение знаний человеком возможно исключительно на основе самообразования, поэтому СДО должна быть мощной поддержкой истинному самообразованию людей разного возраста.

Тренд развития дистанционного обучения объективно направлен в сторону расширения функциональности с одновременным увеличением сложности и, соответственно, трудоемкости программного обеспечения, поэтому актуальным является поиск решений, направленных в сторону уменьшения затрат и увеличения производительности труда как при

разработке, так и при сопровождении программного обеспечения учебного процесса. Одним из решений проблемы может служить дистанционная информационно-справочно-обучающая система (ДИСО) — интегрированное электронное издание для поддержки учебного процесса в соответствии с утвержденной программой учебной дисциплины.

ДИСО предполагает реализацию всех функций программных средств учебного назначения:

- административная функция:
 - разделение доступа и защита информации;
 - регистрация пользователей;
 - планирование и коррекция учебного процесса;
 - техническое администрирование ДИСО;
- создание учебно-методических комплексов:
 - создание и размещение в информационно-образовательной среде учебно-методических материалов;
 - создание практикумов и электронных учебников;
 - создание тестов;
 - конструирование траекторий учебного процесса;
- обучающая функция:
 - доставка учебно-методических материалов;
 - проверка усвоения учащимися учебного материала;
 - организация обратной связи в процессе обучения;
- контроль качества учебного процесса:
 - анализ успеваемости;
 - мониторинг учебного процесса.

С точки зрения информационно-коммуникационных технологий ДИСО – это программная реализация комплексного назначения, обеспечивающая посредством единой компьютерной программы, без обращения к бумажным носителям информации, реализацию дидактических возможностей средств ИКТ во всех звеньях дидактического цикла процесса обучения.

Архитектура ДИСО представляет собой совокупность одного или нескольких исполняемых файлов (exe-файлов), конфигурационных XML-файлов и/или информационных файлов в форматах, поддерживаемых конкретной операционной системой. Один из исполняемых файлов является главным и запускается первым для организации вычислительного процесса. Для операционных систем Windows XP и старше могут использоваться html-, xml-, xaml-, doc-, docx-, xls-, mdb-, xps-файлы и т.п. Пользовательский интерфейс выполняется в стандартном стиле: в верхней части экрана размещается меню, за ним – панель инструментов, внизу экрана строка состояния, средняя часть экрана отводится для области задач.

Типичная реализация ДИСО представляет набор текстовых файлов, представляющих следующие информационные ресурсы: рабочую программу, конспект лекций, практикумы, материалы для самостоятельной работы и курсового проектирования, наборы типичных тестовых заданий,

комплект цифровых книг. Настройка на конкретную учебную дисциплину производится с помощью xml-файла, его подготовка производится внешним приложением, в качестве которого принята утилита XML Notepad 2007. Каждый XML-элемент этого конфигурационного файла производит настройку области задач, например, для вывода глоссария достаточно загрузить XAML-файл, содержащий документ нефиксированного формата.

В докладе будет продемонстрирован макет ДИСО для курса «Компьютерные технологии и программирование». Выбор раздела «Тесты» производит переключение интерфейса окна задач и чтение XML-файла с тестовыми заданиями. Для рассматриваемой учебной дисциплины тестовые задания формулируются в двух вариантах: в форме вопроса с выбором одного или нескольких правильных ответов или заполнения пропуска в тексте вопроса.

Файл лабораторной работы представляет собой документ нефиксированного формата, в отличие от текстовых файлов здесь имеется возможность включать элементы управления такие, как кнопки. Это делает возможным организовать обратную связь с обучаемым, запускать на выполнение демонстрационные примеры, сравнить результат выполнения задания с образцом.

Отдельного рассмотрения заслуживают вопросы информационного обеспечения изучаемой учебной дисциплины. Реализована возможность работать с полноценной электронной библиотекой, насчитывающей более 130 тысяч библиографических описаний фонда цифровых книг, статей и более 600 подшивок журналов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Башмаков А. И. *Разработка компьютерных учебников и обучающих систем* / А. И. Башмаков, И. А. Башмаков. – М. : ИИД «Филинь», 2003. – 616 с.
2. Андерсен К. *Основы Windows Presentation Foundation* / К. Андерсен. – М. : ДМК Пресс, СПб. : БХВ-Петербург, 2008. – 432 с.
3. *Информатизация инженерного образования: электронные образовательные ресурсы МЭИ. Выпуск 4 / сост. : А. И. Евсеев, Б. Р. Липай, С. И. Маслов и др. ; под общ. ред. С. И. Маслова.* — М. : Издательский дом МЭИ, 2009. — 190 с. : ил.

ЕЛЕКТРОННІ ОСВІТНІ РЕСУРСИ ЯК ОСНОВА ЯКІСНОЇ ІНЖЕНЕРНОЇ ПІДГОТОВКИ В СИСТЕМІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Подлесний С. В., Єрфорт Ю. О., Жук Я. А., Криворучек В. В.
ДДМА, м. Краматорськ

В даний час в Україні йде становлення нової системи освіти, орієнтоване на входження у світовий інформаційно-освітній простір [1–3]. Сучасний освітній заклад прагне до інтеграції в високотехнологічну середу. Інформаційні технології (ІТ), що застосовуються в освіті, відносяться