

целью является формирование клинического мышления, умений интерпретировать, анализировать клиническую ситуацию.

Традиционное медицинское содержание образования основано на так называемой "передаче знаний". Студент – получатель информации, а потому объект – должен «знать и уметь» применять те знания и умения по образцу, которые ему передаются извне. Подобный передаточный характер образования является монологичным по сути и проявляется в образовательных стандартах, программах, учебной литературе, а также в учебном процессе, что препятствует развитию личностного начала студента, его мотивации к учебной деятельности, увеличивает объём содержания предметов, обостряет проблему сохранности здоровья студента. Неэффективность сугубо монологичного характера содержания медицинского образования определяется также быстротой изменений в окружающем мире: системы, обеспечивающие социальную адаптацию человека, не успевают приспособливаться к росту объёмов информации, к изменению ее структуры и функций.

Методологический принцип диалога как основы эвристического обучения определяет коммуникативную основу реализации данного вида обучения: на каждом из этапов образовательной деятельности учащегося происходит демонстрация образовательных продуктов учащихся, активное их сравнение с продуктами других учащихся. При этом продуктивная деятельность всех субъектов учебного процесса (студент, преподаватель) получает наибольшее распространение с помощью средств информационно-коммуникативных технологий.

Цель эксперимента: диагностика эвристических качеств личности субъекта учебного процесса в проектировании и реализации эвристического обучения в медвузе. Гипотеза эксперимента: если преподаватель применяет эвристические технологии в очном образовательном процессе, использует возможности Интернет-коммуникаций, то происходит наиболее эффективное качественное изменение оргдеятельностных качеств студента в отношении реализации их творческого образовательного потенциала.

В эксперименте принимают участие студенты первого курса лечебного, педиатрического, медико-диагностического, медико-психологического факультета (800 учащихся), студенты третьего курса этих факультетов (350 учащихся).

Диагностический этап эксперимента показал низкий уровень сформированности оргдеятельностных качеств студентов: сложность в постановке целей, вопросов, рефлексии, рецензии работы других студентов, т.е. организации своей учебной деятельности. В качестве результата реализации технологии эвристического обучения в учебном процессе для студентов всех факультетов отметим повышение *мотивации* к изучению содержания предметов, а также эффективность в *адаптации* студента-первокурсника в насыщенном информацией учебном процессе. Отметим также раскрытие эвристических личностных качеств студента-первокурсника, прежде всего креативных и оргдеятельностных.

Литература:

1. Хуторской, А.В. Дидактическая эвристика : Теория и технология креативного обучения / А.В. Хуторской. – М. : Изд-во МГУ, 2003. – 416 с.
2. Король, А.Д. Диалоговый подход к организации эвристического обучения / А.Д. Король // Педагогика. – 2007. – №9. – С. 18–25.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЧАСТОТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ЭКВИВАЛЕНТНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМ БИОЛОГИЧЕСКИХ ТКАНЕЙ

Чаплинская О.И., Пышинская Д.В.

Гродненский государственный медицинский университет, Беларусь

Кафедра медицинской и биологической физики

Научный руководитель – ст.преподаватель Лукашик Е.Я.

Для биологического объекта импеданс носит составной (комплексный) характер $Z=(R,X)$. Его активная составляющая R связана, в первую очередь, с проводимостью внутренних жидких сред, являющихся электролитами. Реактивная компонента X определяется

емкостными свойствами биологической ткани, в частности, емкостью биологических мембран. Наличие активных и реактивных свойств импеданса можно моделировать, используя эквивалентные электрические схемы.

Целью работы является изучение эквивалентных электрических схем, содержащих резистивные и емкостные сопротивления с помощью электронного симулятора Electronics Workbench (EWB). Программа EWB предназначена для схематического представления и моделирования аналоговых, цифровых и аналогово-цифровых цепей. Пакет включает в себя средства редактирования, моделирования и виртуальные инструменты тестирования электрических схем. В работе используются виртуальные инструменты: вольтметры, амперметры, осциллограф, функциональный генератор, графопостроитель. Графопостроитель используется для построения амплитудно-частотных (АЧХ) и фазо-частотных (ФЧХ) характеристик схемы.

Графопостроитель измеряет отношение амплитуд сигналов в двух точках схемы и фазовый сдвиг между ними. Для измерений графопостроитель генерирует собственный спектр частот, диапазон которого может задаваться при настройке прибора. Частота любого переменного источника в исследуемой схеме игнорируется, однако схема должна включать какой либо источник переменного тока.

Рассмотрим одну из эквивалентных схем, состоящую из двух сопротивлений R_1 (100 кОм), R_2 (1 кОм) и конденсатора C_1 (1,55 нФ). Она обеспечивает наилучшее согласование с экспериментом: на низких частотах величина импеданса определяется сопротивлением R_1 , на высоких частотах – параллельным соединением сопротивлений R_1 и R_2 . На рис.1 представлена ее виртуальная модель в среде EWB, в которой есть генератор, амперметр, вольтметр, графопостроитель и сама эквивалентная схема (при частоте 10 кГц, $I=704,9$ мкА, $U=7,070$ В, $|Z|=10,3$ кОм).

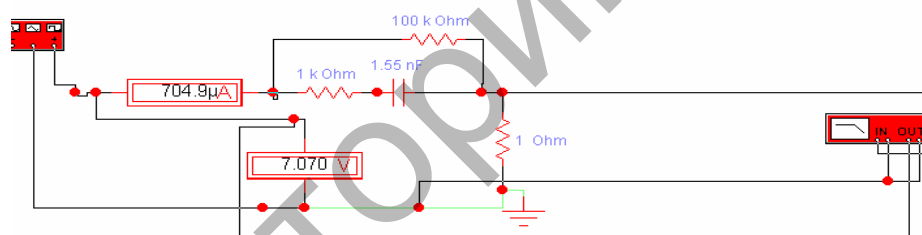


Рис. 1.

Таким образом, использование электронного симулятора EWB позволяет:

1. Изменять набор виртуальных инструментов.
2. Легко перестраивать элементы эквивалентной схемы и их номинальные значения.
3. Представлять графическую зависимость импеданса от частоты в широком частотном диапазоне.
4. Изучать фазовые сдвиги между током и напряжением на разных частотах.

ФАКТОРНАЯ СТРУКТУРА ЭКГ У ЗДОРОВЫХ ИСПЫТУЕМЫХ

Черник И.В., Галецкая О.С.

Гродненский государственный медицинский университет, Беларусь

Кафедра нормальной физиологии

Научные руководители – к.м.н. Орехов С.Д.; к.м.н. Дорохина Л.В.

Широкое внедрение вычислительной техники в здравоохранение позволяет быстро и качественно проводить статистический анализ различных показателей, что является мощным инструментом, дополняющим и углубляющим традиционный анализ ЭКГ. Кроме общеизвестных подходов к анализу ЭКГ, таких как измерение амплитуды и длительности элементов ЭКГ сигнала, оценка их дисперсии и Фурье анализ, в последнее время широко использовались непараметрические методы, анализ временных рядов [Komatsu T. et al., 2009], фактор-