

МЕТОД УРОВНЕВОЙ КЛАССИФИКАЦИИ СИСТЕМ КОМПЬЮТЕРНОЙ АЛГЕБРЫ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ БАКАЛАВРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

А.А. Гусейнов, студент

Научный руководитель – Г.В.Абрамян, д.п.н., профессор
Российский государственный педагогический университет им.А.И.Герцена,
г. Санкт-Петербург
E-mail: gsnv.alex@gmail.com

В настоящее время свободные и коммерческие системы и сервисы [1] [2] компьютерной алгебры (СКА) все шире используются при изучении математики и информатики. [1] [4] [10] Это связано с повышением требований общества к уровню математической и информационной подготовки бакалавров (УМиИПБ). [7] [8] [9] [12] В статье предлагается использовать при обучении [11] уровневую систему свободно распространяемых систем и сервисов компьютерной алгебры в зависимости от УМиИПБ, операционных систем (ОС), условий и форм обучения. [3] [6] [13] [14]

1) УМиИПБ – система MATLAB объединяет сервисы математических вычислений, визуализации и мощный технический язык, выполняет множество компьютерных задач для поддержки научных и инженерных работ (сбора, анализа данных, разработка приложений). [5] ИПБ - необходимо знание языка программирования MATLAB. Платформы ОС (Microsoft Windows, Mac OS, Linux, Unix);

2) УМиИПБ – система Mathcad (аналог для OS Linux: Scilab, аналог для Mac OS: Axiom) позволяет решать дифференциальные уравнения, строить двумерные и трёхмерные графики функций, использовать греческий алфавит, выполнять вычисления в символьном режиме, выполнять операции с векторами и матрицами с учетом интеграции с САПР-системами и использования результатов вычислений в качестве управляющих параметров. ИПБ – начальный уровень программирования. ОС (Microsoft Windows);

3) УМиИПБ - система Maple ориентирована на сложные математические вычисления, визуализацию данных, моделирование, символьные вычисления. ИПБ - навыки паскалеподобного программирования. ОС - Microsoft Windows, Linux, Mac OS;

4) УМиИПБ - система Mathematica позволяет проводить аналитические преобразования, численные расчёты в теории чисел и линейной алгебре, графике и звуке, разработке программного обеспечения. ИПБ - навыки функционального программирования. ОС - Microsoft Windows, Linux, Mac OS;

5) УМиИПБ - система Derive (аналог для Mac OS: Calc, аналог для Linux: SageX) позволяет упрощать выражения, проводить дифференцирование и интегрирование функций, решать системы линейных уравнений. ИПБ - навыки работы в графическом интерфейсе. ОС Windows, TI-89(92) series.

Список литературы:

1) Абрамян Г.В. Профессиональная подготовка, становление и адаптация специалиста-информатика в условиях экономического кризиса. В сборнике: Математика, информатика, естествознание и проблемы устойчивого развития. АИО, СПб ГУ, РГПУ им. А. И. Герцена, СПб ГУАП. 2009. С. 23-28

2) Абрамян Г.В. Системы и технологии электронного обучения как потенциальные объекты риска информационно-образовательной среды вузов и школ российской федерации. В сборнике: Электронное обучение в вузе и школе материалы

сетевой Международной научно-практической конференции. РГПУ им. А. И. Герцена. 2014. С. 17-20

3) Абрамян Г.В. Телекоммуникационные модели образования и научной деятельности как облачные сервисы SAAS/SOD взаимодействия в вузе. В сборнике: Перспективы развития науки и образования Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: в 7 частях. 2013. С. 100-101

4) Абрамян Г.В. Теоретические основы профессионального становления педагога в информационной среде. Дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.08 / Г. В. Абрамян; РАО ИОВ; ЛГОУ им. А. С. Пушкина. - Защищена 25.01.2002. - СПб., 2001. - 510 с.: ил. - Библиогр.: с.457-482

5) Абрамян Г.В., Дурноглазов Е.Е. Место информационной культуры в формировании общей и профессиональной культуры учителя. / Взаимосвязь общей и профессиональной культуры в процессе повышения квалификации работников образования. КОИПКПРО. 1993. С. 41-43

6) Абрамян Г.В., Катасонова Г.Р. Интеграция и использование электронных и традиционных форм обучения информатике и информационным технологиям в экономических вузах с использованием информационных технологий управления. Современные проблемы науки и образования. 2014. № 5. С. 1

7) Абрамян Г.В., Катасонова Г.Р. Переходные и стационарные алгоритмы обеспечения континуальной квазиустойчивости системы непрерывного образования в условиях бинарно-открытого информационного пространства и связей на основе механизмов откатов. Фундаментальные исследования. 2015. № 2-26. С. 5884-5890.

8) Абрамян Г.В., Катасонова Г.Р. Содержание континуального образования прикладных и академических бакалавров в условиях перманентной модернизации профессиональных и образовательных стандартов. Фундаментальные исследования. 2015. № 2-26. С. 5891-5897

9) Абрамян Г.В., Катасонова Г.Р. Таксономия, классификация и методология анализа целей обучения информатике и информационным технологиям в условиях глобализации образования. Фундаментальные исследования. 2014. № 8-7. С. 1647-1652

10) Абрамян Г.В., Погорелов В.И., Совертков П.И. Пособие по математике и информатике для поступающих в Ленинградский областной педагогический институт. ЛОПИ. Пушкин, 1996

11) Абрамян Г.В., Фокин Р.Р. Метамоделю обучения информационным технологиям в высшей школе. Метамоделю обучения информационным технологиям в высшей школе. Монография /Р.Р. Фокин, Г.В. Абрамян – СПб.: Изд-во СПбГУСЭ, 2011. – 217 стр.

12) Катасонова Г.Р., Абрамян Г.В. Технологии подготовки академических и прикладных бакалавров в условиях ФГОС ВО 3+ с учетом российских профессиональных стандартов. В сборнике: Преподавание информационных технологий в Российской Федерации Материалы Тринадцатой открытой Всероссийской конференции. отв. ред. С.В. Русаков, Ю.А. Аляев; Перм. гос. нац. исслед. ун-т. Пермь, 2015. С. 120-122

13) Моглан Д.В., Абрамян Г.В. Опыт использования образовательных сетевых сообществ на основе блогов при обучении студентов дисциплине "Информационные технологии". В сборнике: Региональная информатика "РИ-2014" материалы XIV Санкт-Петербургской международной конференции. 2014. С. 351-352

14) Фокин Р.Р., Абрамян Г.В. Совершенствование информационной культуры будущего специалиста как важнейшее направление деятельности вуза. В сборнике: Научная конференция, посвященная 300-летию Санкт-Петербурга. Высшая административная школа при администрации Санкт-Петербурга. 2003. С. 159-169