

Вместе с тем, говоря о сегодняшних достижениях космической робототехники, нужно понимать, что мы находимся лишь в начале пути. Возрастание состава задач, выполняемых с использованием робототехнических систем космического назначения, а также повышение требований к качеству их решения делает необходимым формирование адекватной концепции их развития.

Основными направлениями развития робототехнических систем космического назначения на ближайшую перспективу являются решение функциональных, технологических, сервисных и организационных задач, возникающих в ходе космических полетов, по результатам которых и должны быть сформулированы технические требования к перспективным робототехническим системам космического назначения.

Как показал опыт внедрения робототехника, является новой формой технической и организационной ячейки, наиболее полно отвечающей потребностям современного производства. Робототехника гибкая, экономная и рациональная форма обработки деталей и изделий более высокой стоимости и лучшего качества средними и малыми сериями. Робототехника реализует стремление к снижению напряженности человека в работе, связанной с необходимостью принараиваться к циклу машины, приводит к замене конвейерных линий сборочными бригадами, в основу управления которыми положен бригадный подряд.

Литература

1. Афонин, В.Л. Интеллектуальные робототехнические системы [Текст]: курс лекций / В.Л. Афонин, В.А. Макушкин. – М.: Интернет-Ун-т Информ. Технологий, 2009. – 199 с.
2. Попов, Е.П., Робототехника [Текст] / Е.П. Попов, Е.И. Юревич. – М.: Машиностроение, 1984. – 288 с.
3. Робототехника, прогноз, программирование [Текст] / Ю.М. Баяковский [и др.]; предисл. чл.-кор. РАН Ю.П. Попова и проф. Г. Г. Малинецкого; Ин-т прикладной математики им. М.В. Келдыша Рос. акад. наук. – М.: URSS: Изд-во ЛКИ, 2008. – 202 с.

Аннотация. Муратчина Т. Р., Абдиримов К. Р. Анализ перспективы развития робототехнических систем. В данной статье была рассмотрена роль искусственного интеллекта в научно-техническом прогрессе. С помощью него люди будут иметь возможность получить в свое распоряжение колоссальные материальные и интеллектуальные возможности. Рассмотрено использование интеллектуальных информационных систем в различных областях.

Ключевые слова: робототехника, перспективы, космическая робототехника, научно-технический прогресс.

Анотація. Муратчина Т. Р., Абдиримов К. Р. Аналіз перспективи розвитку робототехнічних систем. У цій статті була розглянута роль штучного інтелекту у науково-технічному прогресі. За його допомогою люди матимуть можливість отримати у своє розпорядження колосальні матеріальні й інтелектуальні можливості. Розглянуто використання інтелектуальних інформаційних систем у різних областях.

Ключові слова: робототехніка, перспективи, космічна робототехніка, науково-технічний прогрес.

Annotation. Muratchina T. R., Abdirimov K. R. Analysis of the prospects for the development of robotic systems. This article examined the role of artificial intelligence in the scientific and technical progress. With it, people will be able to get their hands on the enormous material and intellectual possibilities. We consider the use of intelligent information systems in various fields.

Keywords: robotics, perspective, space robotics, scientific and technical progress.

О. С. Нешерет

кандидат педагогічних наук

О. В. Свинчук

старший викладач

Державний університет телекомунікацій, м. Київ

WOLFRAM|ALPHA ЯК ПРОГРАМНИЙ ЗАСІБ МОБІЛЬНОГО НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ

На сьогодні однією з активних форм електронного навчання є мобільне навчання. Воно все більше набуває популярності серед сучасної молоді завдяки розвитку технології мобільного зв'язку та Internet. Аналіз останніх досліджень та публікацій засвідчує, що питання впровадження нових технологій і засобів мобільного навчання, які б забезпечували удосконалення навчально-виховного процесу у вищій школі, доступність та ефективність освіти, підготовку молодого покоління до життєдіяльності в інформаційному суспільстві, залишається актуальним.

Поняття «мобільне навчання» будемо трактувати як навчання за допомогою мобільних пристроїв, навчання в будь-який час і в будь-якому місці.

Досить часто успішному вивченню розділів курсу «Вища математика» перешкоджають прогалини з елементарної математики або з деяких суміжних розділів цієї дисципліни. Такі прогалини не дозволяють

засвоїти зміст нових понять, оскільки математичні знання – це не набір розрізнених понять, а цілісна система знань, де кожна наступна тема має своєю основою знання попередніх. І як результат, відбувається зниження мотивації навчання та пізнавальної активності. Якщо це стосується тільки практичних навичок, які не є головними при вивченні даного матеріалу, то цю суто технічну роботу можна перекласти на комп'ютер, завдяки чому студенти зможуть зосередити свою увагу на вивченні нового матеріалу.

Багато математичних тверджень та геометричних об'єктів завдяки графічній інтерпретації засобами ІКТ стають зрозумілишими, легше запам'ятовуються, їх краса та привабливість безпосередньо впливають на органи чуттів, що для студентів з низькими математичними здібностями відіграє важливу роль [1].

Більше ніж сім років тому з'явився принципово нова web-орієнтована інформаційно-комунікаційна технологія навчання математики – Wolfram|Alpha. Wolfram|Alpha – база знань та набір обчислювальних алгоритмів (англ. computational knowledge engine (CKE)). Вона інтегрує й надає доступ до відомостей про навколишній світ у числовому вимірі та має великий потенціал для забезпечення online - підтримки навчання математичних дисциплін.

Wolfram|Alpha заснована на обробці природної мови (зараз – англійської), величезній бібліотеці алгоритмів і NKS (New Kind of Science) – підході для знаходження відповідей на запити.

Програмний продукт здатний переводити дані в різні одиниці вимірювання, системи числення, добирати загальну формулу послідовності, знаходити можливі замкнені форми для наближених дробових чисел, обраховувати суми, границі, похідні, інтеграли, розв'язувати рівняння і системи рівнянь, виконувати операції з матрицями, визначати властивості чисел і геометричних фігур, виконувати логічні операції, будувати нормальні форми для формул логіки предикатів, виконувати і візуалізувати операції над множинами, шукати екстремуми функцій однієї і багатьох змінних, будувати графіки функцій, заданих у різних формах і координатах і т.д [2].

У жовтні 2009 р. було випущено програмний продукт для iPhone (пізніше – для iPad), а у жовтні 2010 р. – для Android, що являє собою браузер, здатний показувати лише одну сторінку – m.wolframalpha.com з розширеною клавіатурою, для введення математичних формул. Віртуальний асистент Siri, розроблений для операційної системи Apple iOS, має в числі своїх функцій підтримку сервісу WolframAlpha, що дає можливість використовувати її як програмний засіб мобільного навчання математики.

До переваг сервісу Wolfram|Alpha можна віднести: безкоштовність, швидкість опрацювання даних (виведення відповідей), перегляд розв'язку Step-by-step (в окремих випадках).

Основним недоліком використання Wolfram|Alpha є необхідність у швидкому інтернеті. Сьогоднішнє покоління 3G Internet, нажаль, не покриває нових потреб мобільної освіти і потребує введення на ринок нових поколінь зв'язку, а саме 4G та 5G.

Таким чином, зважаючи перелічені переваги та недоліки, можна вважати, що використання Wolfram|Alpha при вивченні вищої математики є обґрунтованим. Wolfram|Alpha допомагає студентам під час практичних занять або самостійної роботи ліквідувати індивідуальні прогалини з розділів курсу «Вища математика» та є поштовхом у самовдосконаленні та саморозвитку.

Література

1. Ключко В.І. Комп'ютерно-орієнтована методика узагальнення і систематизації знань та вмінь в процесі навчання студентів аналітичної геометрії : монографія / Міністерство освіти та науки України ; Вінницький національний технічний університет ; В.І. Ключко, М.Б. Ковальчук. – Вінниця : ВНТУ, 2009. – 116 с.
2. Триус Ю.В. Інноваційні технології навчання у вищій освіті [Електронний ресурс] / Триус Ю. В.; Черкаський державний технологічний університет // X Міжвузівська школа-семинар «Сучасні педагогічні технології в освіті». – Харків, 31.01-02.02.2012. – 52 с. – Режим доступу : http://www.nbuv.gov.ua/old_jrn/natural/Vnulp/Informatyzacia/2012_731/14.pdf.

Анотація. Нещерет О. С., Свинчук О. В. Wolfram|Alpha як програмний засіб мобільного навчання математики. Розглядаються питання, пов'язані з використанням інноваційних інформаційних технологій у навчанні математичних дисциплін, зокрема технологій мобільного навчання математики. Подано коротку характеристику web-орієнтованої інформаційно-комунікаційної технології навчання математики Wolfram|Alpha. Розглянуто переваги та недоліки застосування Wolfram|Alpha під час вивчення курсу «Вища математика».

Ключові слова: Wolfram|Alpha, «Вища математика», технології мобільного навчання математики.

Аннотация. Нещерет О. С., Свинчук О. В. Wolfram|Alpha как программное средство мобильной обучения математике. Рассматриваются вопросы, связанные с использованием инновационных информационных технологий в обучении математических дисциплин, в частности технологий мобильного обучения математике. Подана короткая характеристика web-ориентированной информационно-коммуникационной технологии обучения математике Wolfram|Alpha. Рассмотрены преимущества и недостатки применения Wolfram|Alpha во время изучения курса «Высшая математика».

Ключевые слова: Wolfram|Alpha, «Высшая математика», технологии мобильного обучения математике.

Summary. Nesheret O., Svynchuk O. Wolfram|Alpha as a means of mobile learning mathematics program. *The problems associated with using of innovative information technologies in teaching mathematical disciplines, especially technologies of mobile learning. The short description of web-oriented information and communication technology studying mathematics Wolfram|Alpha. Advantages and disadvantages of Wolfram|Alpha in the course «Higher Mathematics».*

Keywords: Wolfram|Alpha, «Higher Mathematics», technologies of mobile learning.

М. А. Пишний

аспірант

mishapyshnyi@rambler.ru

О. О. Марченко

студент

Дніпровський державний технічний університет, м. Кам'янське

Науковий керівник – Гулеша О. М.

кандидат педагогічних наук

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ В СИСТЕМІ КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ

Останнім часом комп'ютерне тестування є однією з загальновизнаних форм контролю знань студентів. Для багатьох фахівців системи освіти дана форма контролю знань стає все більш привабливою, так як сучасні комп'ютерні технології дозволяють оперативно складати, проводити, а також перевіряти тести.

Багато вузів нашої країни розробляють і впроваджують комп'ютерне тестування в системі контролю знань студентів [1]. Для створення успішної системи контролю знань, вважаємо необхідно використовувати методи штучного інтелекту, зокрема нейронні мережі.

Нейронна мережа – це навчальна система. Вона діє не тільки відповідно до заданого алгоритму і формул, але і на підставі минулого досвіду. Способи реалізації нейронної мережі – програмний (представляє нейронну мережу як сукупність програмних об'єктів, виконання обчислювальних операцій відбувається послідовно, у вигляді ланцюжка дій, одна операція за одною), апаратний спосіб (нейронні мережі виконуються у вигляді апаратної системи, всі нейрони функціонують паралельно, забезпечуючи високу швидкодію системи), апаратно-програмний спосіб (частина системи реалізується апаратно, а частина – програмно) [2].

При створенні системи контролю знань студентів з використанням інтелектуальних технологій необхідно керуватися такими принципами:

- закладати певні, досить жорсткі стратегії контролю, що дозволяють системі вибирати послідовність пред'явлення тестів відповідно до успіхів учня;
- зміна складності тестових завдань по ходу тесту так, щоб вони відповідали персональним особливостям студентів;
- передчасне закінчення тесту для тих кого тестують, які показали або найкращі, або найгірші результати;
- якість, повноту і зміст відповіді на поставлене запитання оцінює нейронна мережа з штучним інтелектом, яку навчили.

Сучасні студенти готові до комп'ютерного тестування, але перш, ніж пропонувати тест студентам необхідно оцінити якість самих тестів, щоб надійно покладатися на його результати. Від якості тесту залежить об'єктивність оцінки рівня знань.

Література

1. Автоматизована система тестування, навчання та моніторингу. Пат. 43616 Україна: МПК G09B 7/00 / В.Д. Ціделко, Н.А. Яремчук, В.В. Шведова. Замовник та патентовласник: Національний технічний університет України "КПІ". - № 200902620, заявл. 23.03.2009, опубл. 25.08.2009, Бюл №16, 2009.
2. Хайкин, Саймон. Нейронные сети: полный курс, 2-е изд. / Саймон Хайкин. – М.: Вильямс, 2006. – 1104 с.

Анотація. Пишний М.А., Марченко О.О. Інтелектуальні технології в системі контролю знань студентів. *Розглянуто питання здійснення контролю знань студентів на основі нейронних мереж. Принцип роботи заснований на застосуванні методів штучного інтелекту.*

Ключові слова: *тестування, штучний інтелект, нейронні мережі, система контролю знань.*

Аннотация. Пышный М.А., Марченко А.А. Интеллектуальные технологии в системе контроля знаний студентов. *Рассмотрен вопрос осуществления контроля знаний студентов на основе нейронных сетей. Принцип работы основан на применении методов искусственного интеллекта.*

Ключевые слова: *тестирование, искусственный интеллект, нейронные сети, система контроля знаний.*