

5. Russel, J. Sony Plans To Develop An Education And Testing Platform Powered By The Blockchain / J. Russel [Электронный ресурс] // ТС. 2016. February 22. Режим доступа: <https://techcrunch.com/2016/02/22/sony-is-building-an-education-and-testing-platform-powered-by-the-blockchain/> (дата обращения: 10.01.2017).

УДК 371.2:371.64/.69

И. В. Гаврилова

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ РОБОТОТЕХНИКИ В ОБРАЗОВАНИИ

Гаврилова Ирина Викторовна
Irga3009@gmail.com

*ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»,
Россия, г. Магнитогорск*

THE PROSPECTS OF APPLICATION OF ROBOTICS IN EDUCATION

Gavrilova Irina Gavrilova

Nosov Magnitogorsk State Technical University, Russia, Magnitogorsk

Аннотация. В статье рассматриваются основные направления применения робототехники в образовании, выделяются недостатки роботов-учителей. Показано, что ограничения применения роботов снижают их экономическую эффективность, поскольку не позволяют полностью отказаться от учителя-человека. Кроме того, внедрение роботизированных учителей требует разработки новой образовательной парадигмы.

Abstract. In article the main directions of application of robotics in education are considered, shortcomings of robots teachers are allocated. It is shown that restrictions of use of robots reduce their cost efficiency as don't allow to refuse the human teacher completely. Besides, implementation of robotic teachers requires development of a new educational paradigm.

Ключевые слова: Образование; робототехника; робот-учитель.

Keywords: Education; robotics; robot teacher.

Современное интенсивное развитие робототехники оказывает влияние практически на все области деятельности человека. Роботизированные устройства давно применяются на производстве при выполнении типовых рабочих операций, помогают хирургам выполнять сверхсложные операции, помогают в решении бытовых проблем, в виде интерактивных игрушек активно развлекают детей и т.п. Сложность роботов возрастает с каждым годом, поэтому многие готовы видеть в них уже не просто вспомогательные устройства, но и полноценных интеллектуальных помощников. Образование не осталось в стороне: ученые во всем мире стремятся сделать не просто научить роботов, но и сделать из них хороших учителей.

В настоящее время выделяют два возможных применения роботизированных устройств в образовании: 1) средство обучения (в том числе, различные тренажеры); 2) робот-учитель. В качестве учебных пособий роботы применяются для обучения техническим или физико-математическим дисциплинам. Основное назначение роботов-учителей сейчас – обучение языку (EMYS, робот Джордж (<http://www.liveenglish.ru/>), Roboem, RUBI и др.). Есть несколько разработок (Нао, Kaspar) для обучения детей-аутистов, которым сложно усваивать новые знания

из-за сложностей в коммуникации с живыми учителями. Эмоциональная бедность в данном случае выступает преимуществом, поскольку не загружает мозг ребенка решением задачи социализации, которая для ребенка с нарушениями аутистического спектра имеет наивысшую степень сложности.

Современные роботы-учителя обладают рядом недостатков:

- высокая трудоемкость разработки и обучения. Так, проект Saya Хироши Кобаяси, начался в 90х гг. прошлого века; на текущий момент робот может провести переключку учеников, знает несколько языков, может прочитать текст и выдать задания из учебника, умеет выражать эмоции;

- негибкость поддерживаемой образовательной парадигмы, которая меняется вслед за развитием общественных концепций и, в частности, научно-техническим прогрессом, скорость которого постоянно увеличивается. Если в прошлом веке был нужен хороший специалист, в совершенстве владеющий некоторой технологией, то сейчас к этому добавляется постоянное развитие и обогащение своих профессиональных качеств;

- слабая реализация воспитательных функций. Роботу сложно поддерживать дисциплину в классе, поэтому наиболее эффективно они используются при обучении уже воспитанных, дисциплинированных детей под присмотром учителя-человека. Эффект новизны, на который рассчитывают многие оптимисты-внедренцы, сглаживается через некоторое время (разное для разных возрастов). Другой важный аргумент – великую личность может воспитать только другая личность – понятие, неприменимое к современным (и, скорее всего, будущим) техническим устройствам.

- слабая поддержка социального интеллекта. Робот-учитель не может правильно интерпретировать поведение ученика, понять его, а, значит, работать с его мотивацией, которая выступает важнейшим источником активного познания. Роботы плохо выражают эмоции и не обладают чувством юмора;

- слабая адаптация к условиям обучения. Несмотря на все попытки формализации, каждое учебное занятие – творческий процесс, который эффективен только в том случае, когда педагог учитывает особенности психолого-физиологические особенности учебной группы(класса) и выбирает именно те методы, которые в данный момент найдут больший отклик. Даже такая традиционная форма обучения как лекция имеет несколько разновидностей, которые опытный преподаватель легко применяет в зависимости от целей и условий занятия;

- отсутствие навыков планирования и проектирования образовательного процесса. Роботы не могут сформировать цели обучения, подготовить учебный материал, разработать программу воспитательных мероприятий и т.п. – вся творческая работа в педагогике по-прежнему лежит на человеке.

Выделенные недостатки во многом обуславливают перспективы применения робототехники в образовании. Часть из них, связанная с решением задач распознавания образов, планирования и т.п. вполне разрешима, т.к. предпосылки для этого уже сложились. Часть, требующая понимания природы креативности, человечности, становления личности и формирования ценностных ориентаций, не может быть разрешима в принципе. Часть, связанную с постановкой стратегических целей обучения, устранять опасно, т.к. принятие решений о судьбе человека кем-то кроме самого человека несет угрозу его благополучию. Вопрос о месте роботизи-

рованных устройств в обществе, о формировании правильного восприятия техники, о допустимых границах принятия решений чрезвычайно важен. И, если он будет решен верно, то можно сформулировать следующие перспективы.

Тренажеры, обрабатывающие базовые навыки управления сложными промышленными и техническими объектами, будут воспроизводить реальную среду с максимально возможной достоверностью. Предпосылки для этого уже созданы: технологии виртуальной реальности становятся доступными потребителям, а не только узким группам разработчиков.

Произойдет разделение обучения и воспитания. Обучение как отработка базовых знаний и навыков станет уделом устройств, отслеживающих состояние здоровья обучаемого. Роботы смогут выстраивать программу обучения при заданной человеком цели. На основе развития нейросетевых интерфейсов появится возможность интеграции внешних баз знаний – это вопрос уже ближайшего будущего. Потребуется пересмотр образовательных программ, в частности, на основе научных исследований должен быть определен возраст, с которого допускается использование нейросетевых устройств, изучены риски, и разработана безопасная программа по их применению.

Учитель будет выполнять важнейшую функцию по передаче социального опыта детям, формированию их мировоззрения и мышления. Его основной задачей станет сохранение культуры и человечества в целом.

На современном этапе развития робототехники и информационных технологий говорить о полноценной замене педагога-человека роботом нельзя. Есть слишком большое количество как технических, так и педагогических ограничений. На роботов можно переложить только небольшую часть обучающих функций, связанных с решением нетворческих задач, при этом вопросы социализации и воспитания должны решать люди-учителя. Учить техническому творчеству также могут только люди, используя богатый потенциал робототехники.

Список литературы

1. Гаврилова, И.В. Электродвигатели для построения антропоморфных робототехнических систем / И.В. Гаврилова, К.В. Черкасов, Н.С. Чистякова // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. - № 12.- Часть 9. – 2016. - С. 1588-1593.
2. Курзаева, Л.В. К вопросу о мотивации обучающихся и учебном взаимодействии при реализации массовых открытых онлайн-курсов [Текст] / Л.В. Курзаева, Т.Б. Новикова, Давлеткиреева Л.З. // Современные наукоемкие технологии. - 2016. - № 12-1. - С. 156-160.
3. *Материалы сайта RoboHunter*. - URL: <https://spark.ru/startup/robhunter/blog> (дата обращения 03.02.2017)
4. Первый в мире робот учитель? - <http://roboting.ru/618-pervyj-v-mire-robot-uchitel.html> (Дата обращения 03.02.2017)
5. Савва, Л.И., Развитие опыта познания человека человеком [Текст] / Л.И. Савва, О.Е. Масленникова. – Магнитогорск: МаГУ, 2004. – 89 с.
6. Федченко, Е.В., Компьютерная диагностика нравственной воспитанности учащихся старших классов [Текст] / Е.В. Федченко, В.А. Степанова // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: Информатика и информатизация образования. - 2007. № 9. - С. 180-185.
7. Чернова, Е.В. Информационная безопасность [Текст] : учебное пособие для студентов-социологов / Е.В. Чернова, Магнитогорск: МаГУ, 2011 – 118 с.

А. А. Горелик, Л. В. Легашев, Т. А. Фомина, А. Е. Шухман

**ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОБЛАЧНОГО ЦЕНТРА КОЛЛЕКТИВНОГО ДОСТУПА К
ПРОГРАММНЫМ ПРОДУКТАМ И МЕТОДИЧЕСКИМ МАТЕРИАЛАМ В ШКОЛАХ
ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ**

Горелик Анна Александровна

anna_gmn3@rambler.ru

Легашев Леонид Вячеславович

silentgir@gmail.com.

Фомина Татьяна Анатольевна

tatyanafominaosu@mail.ru

Шухман Александр Евгеньевич

shukhman@gmail.com.

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет», Россия, г. Оренбург

**ON THE USE OF CLOUD COMMUNITY ACCESS CENTER TO THE SOFTWARE AND
METHODOICAL MATERIALS IN SCHOOLS OF ORENBURG REGION**

Gorelik Anna Alexandrovna

Legashev Leonid Vyacheslavovich.

Fomina Tatyana Anatolyevna.

Shukhman Alexander Evgenyevich.

Orenburg State University, Russia, Orenburg

Аннотация. В статье описаны функциональные возможности облачного образовательного портала, созданного на базе Оренбургского государственного университета. Разработанный портал включает в себя две подсистемы: ресурсный центр и методический электронный образовательный центр. Ресурсный центр портала предоставляет пользователю виртуальный рабочий стол с установленным программным обеспечением. Доступ осуществляется учащимися удаленно, через Интернет, с использованием компьютеров образовательных организаций (которые могут иметь устаревшую конфигурацию) или мобильных устройств (ноутбуков, планшетных компьютеров, смартфонов). Набор методических материалов разработан ведущими учителями Оренбургской области. Для каждого школьного предмета материалы структурированы по годам обучения, разделам и темам.

Abstract. In the article functional possibilities of cloud educational portal are described. Cloud educational portal includes two subsystems: virtual resource center and electronic educational methodical center. Virtual resource center provides a virtual desktop with needed software for users. Access to the resources is performed remotely via Internet. The students can use desktop computers, notebooks and smartphones. A set of methodical materials was implemented by lead teachers of Orenburg region. Materials for each school subject are structured by years of studying, sections and themes.

Ключевые слова: образовательный портал, облачный сервис, виртуальный рабочий стол, образовательное программное обеспечение, методические материалы.