

Предложенный подход позволяет расширить функциональные возможности и адаптировать систему РИТМ к требованиям государственных образовательных стандартов 3-го поколения.

Заключение

Модульно-рейтинговая технология организации учебного процесса является эффективным средством контроля знаний на протяжении всего периода обучения, обеспечивает устранение аритмичности и повышение интенсивности образовательного процесса. Централизованное, детализированное и персифицированное хранение информации в системе РИТМ о результатах усвоения знаний обучающимися упрощает применение авторских мультиагентных технологий поддержки управления качеством образовательного процесса.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ 14-08-01158.

Список литературы

1. Система организации учебного процесса вуза. Романов Е.М., Шебашев В.Е., Масленников А.С., Наводнов В.Г., Каюмов В.П. патент на полезную модель RUS 86770 21.05.2009
2. *Масленников, А.С.* Организация учебного процесса на основе модульно-рейтинговой технологии / А.С. Масленников, В.Е. Шебашев // *Фундаментальные исследования*. – Изд-во РАЕ, ISSN 1812-7339 (эл.версия <http://www.rae.ru/fs/>). – № 2. – 2007. С.68-70.
3. *Ананьева, О.Е.* Сопровождение системы «РИТМ» на образовательном портале ПГТУ / О.Е. Ананьева, И.Н. Нехаев // *Материалы международной научно-методической конференции «Современные проблемы профессионального технического образования»*, 18-19 окт. 2013 г. – Йошкар-Ола: ПГТУ, 2013. – С. 9-12.
4. *Быстров, В.В.* Мультиагентная информационная технология поддержки управления качеством высшего образования / В.В. Быстров, А.В. Горохов, А.В. Маслобоев // *Вестник МГТУ*. – Мурманск. – Т.14, № 4, 2011. – С. 854-859.
5. *Быстров, В.В.* Новые информационные технологии в управлении качеством образовательной деятельности вуза / В.В. Быстров, А.В. Горохов, Ю.О. Самойлов // *Материалы международной научно-практической конференции «Новые информационные технологии в образовании»* Екатеринбург, 13-16 марта 2012 г. изд. ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет» 2012, С. 409-410.

УДК 378.147.88

С. А. Гастев, Г. Н. Фадеев, А. А. Волков

РОБОТИЗИЗИРОВАННАЯ ПРОГРАММА ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ХИМИИ

Гастев Сергей Алексеевич

Gastev_S@mail.ru

Фадеев Герман Николаевич

gerfad@mail.ru

Волков Александр Анатольевич

Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана,

Россия, г Москва

ROBOTISED PROGRAM CONDUCTING OUT LABORATORY WORKS OF CHEMISTRY

*Gastev Sergey Alekseevich
Fadeev German Nikolaevich
Volkov Aleksandr Anatolievich*

Moscow State Technical University named after N.E. Bauman, Russia, Moscow

Аннотация. В сообщении рассмотрены условия необходимые и достаточные для создания роботизированной программы проведения лабораторных работ по химии как элемента инновационно-аксиологического подхода в образовании.

Abstract. In a message addressed the conditions necessary and sufficient for creating robotised program for laboratory work in chemistry as an element of innovation-axiological approach in education.

Ключевые слова: роботизация, инновационно-аксиологический подход в образовании, роботизированная программа обучения.

Keywords: robotization, innovation-axiological approach in education, robotic training program.

Недостатки современного фундаментального естественнонаучного обучения на низшей образовательной ступени в России, подтверждены результатами международных исследований качества образования такими организациями как «Мониторинговое исследование качества школьного математического и естественнонаучного образования» TIMSS (Trends in Mathematics and Science Study) организуемое Международной ассоциацией по оценке образовательных достижений и PISA (Programme for International Student Assessment) проводившей оценку математической, естественнонаучной и читательской грамотности 15-летних обучающихся.

ФГОС России второго поколения [1] требует от выпускников формирование умений «безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач», «сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни и др.».

К сожалению, эксперимент, который является ключевым, основным компонентом традиционной системы естественнонаучного образования, стал одной из трудно разрешимых проблем в современном химическом образовании. Бедность экспериментальной базы заставляет преподавателей отдавать предпочтение описательному преподаванию этих предметов и сокращению практических работ. В этой связи, в образовательных учреждениях средней школы отмечается тенденция изменения профиля кабинетов химии.

Возможно одна из причин проблемы – сокращения учебного времени за счёт эксперимента, поскольку «показатели качества» работы преподавателя оцениваются по результатам ГИА и ЕГЭ, диагностических работ и различных мониторингов, не требующим проверки практических навыков учащихся.

Коренным и осмысленным решением проблемы проведения экспериментальных работ при изучении естественных наук могут быть удаленные и демонстрационные эксперименты с использованием информационно-коммуникационные технологии. При этом учащиеся могут визуально наблюдать и изучать различные процессы, не подвергаясь опасности. Устраняется также проблема, связанная с необходимостью каждый раз тратить время на подготовку и последующее проведение опыта: видеофрагмент не требует дополнительной подготовки, может быть воспроизведен многократно – с остановкой в нужном месте. Последнее позволяет при необходимости рассмотреть и интерпретировать более подробно непонятный или интересный момент.

Основным инструментом в этом случае являются компьютеры различных модификаций, в том числе и планшетные системы. Последние системы являются удобными автономными цифровыми носителями учебной информации с возможностью удаленного доступа к сведениям, размещенным в глобальной сети интернет. Таким образом, создаются благоприятные условия для создания «Роботизированной системы обучения химии», как элемента инновационно-аксиологического подхода в образовании [2].

Нами использованы возможности для создания «Роботизированной системы обучения химии», в рамках выполнения темы «Создание интерактивных лабораторных работ по химии для инвалидов и ЛОВЗ» [3] на базе ГУИМЦ МГТУ имени Н.Э. Баумана, было апробировано внедрение рассмотренных выше и изложенных в предыдущих сообщениях [4, 5] элементов Роботизированной системы обучения химии.

Авторы благодарят коллектив и руководство ГУИМЦ МГТУ имени Н.Э. Баумана за предоставленную возможность участвовать в выполнении темы «Создание интерактивных лабораторных работ по химии для инвалидов и ЛОВЗ».

Список литературы

1. Приказ Минобрнауки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» и Приложение к Приказу.
2. *Гастев С.А., Волков А.А.* Элементы инновационно-аксиологической роботизированной системы обучения / Международная научно-практическая конференция под редакцией академика РАО В.В. Лаптева, г. Санкт-Петербург, Россия, 12-13 мая 2015 года, С. 185-189.
3. *Гастев С.А., Волков А.А.* Роботизированная система обучения, как элемент инновационно-аксиологической системы образования / Третья всероссийская конференция «Химия в нехимическом вузе» 10-12 сентября 2015 года, МГТУ имени Н.Э. Баумана
4. *Гастев С.А., Фадеев Г.Н., Волков А.А.* Предпосылки к созданию роботизированных систем обучения химии в техническом вузе / Журнал «Дистанционное и виртуальное обучение» Издательство: Издательство Современного гуманитарного университета (Москва) ISSN: 1561-2449 стр. 80-85
5. Отчет ГУИМЦ МГТУ им. Н.Э. Баумана по теме «Создание интерактивных лабораторных работ по химии для инвалидов и ЛОВЗ»