

Анотація. Пишний М.А. Модель учня в інтелектуальній системі оцінювання знань. *Робота присвячена проблемі розробки ефективних автоматизованих систем контролю знань шляхом додавання інтелектуальної функціональності та інтеграції в систему моделі учня.*

Ключові слова: *інформаційно-комунікаційні технології, інтелектуальні системи, модель учня, бази даних, тестування.*

Аннотация. Пышный М.А. Модель ученика в интеллектуальной системе оценки знаний. *Работа посвящена проблеме разработки эффективных автоматизированных систем контроля знаний путем добавления интеллектуальной функциональности и интеграции в систему модели ученика.*

Ключевые слова: *информационно-коммуникационные технологии, интеллектуальные системы, модель ученика, базы данных, тестирование.*

Summary. Pyshnyi M.. Model student in intelligent knowledge assessment system. *The work is devoted to the development of effective automated control systems of knowledge by adding intelligent functionality and system integration model student.*

Key words: *information and communication technology, intelligent systems, the model student, database, testing.*

Т. О. Пучковская

кандидат педагогических наук

*ГУО «Минский городской институт развития образования», г. Минск, Республика Беларусь
goroshko73@mail.ru*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ В ШКОЛЕ

Основными задачами современных информационных технологий обучения являются разработка интерактивных сред управления процессом познавательной деятельности, доступа к современным информационно-образовательным ресурсам (мультимедиа учебникам, различным базам данных, обучающим сайтам и другим источникам). Одним из результатов процесса информатизации образования должно стать появление у учащихся способности использовать современные информационные и коммуникационные технологии для работы с информацией. Они должны уметь искать необходимые данные, организовывать, обрабатывать, анализировать и оценивать их, а также продуцировать и распространять информацию в соответствии со своими целями. Эта способность (или компетенция) должна обеспечить учащимся возможность: успешно продолжать образование в течение всей жизни (включая получение образовательных услуг с использованием Интернета); подготовиться к выбранной профессиональной деятельности; жить и трудиться в информационном обществе, в условиях экономики, которая основана на знаниях.

Использование новых информационных технологий в преподавании математики позволяет оптимизировать как деятельность учителя, так и учащихся. Для учителя это: использование современных методов преподавания, облегчающих общение с учащимися; своевременное и адресное распространение учебных материалов; использование информационных технологий для проверки работ и выставления оценок; реализация дифференцированного подхода к обучению различных категорий учащихся; получение доступа к специализированным учебным материалам; использование материалов в различных форматах (PowerPoint, Word, Excel, web-страницы, ActvStudio); использование электронных учебных материалов и проверочных заданий к ним; создание новой практики обучения и внеучебных форм образования. Для учащихся: освоение новых областей знаний и приобретение новых навыков; получение интересных и актуальных материалов.

Использование информационно-образовательных ресурсов при изучении математики предполагает различные способы их включения в образовательный процесс. Это может быть: мультимедийное сопровождение объяснения нового материала (презентации, флипчарты, учебные видеоролики); интерактивное обучение в индивидуальном режиме; тестирование и контроль учебных достижений учащихся; обработка учащимися статистических данных (построение таблиц, графиков); проектная деятельность; использование на уроках и при подготовке к ним интернет-ресурсов. В результате обучения с помощью информационных технологий, мы можем говорить о смене приоритетов с усвоения учащимися готовых академических знаний в ходе урока на самостоятельную активную познавательную деятельность каждого учащегося с учётом его возможностей.

Использование ИКТ в образовательном процессе способствует повышению мотивации учащихся к изучению учебных предметов, построению их индивидуальной образовательной траектории, формированию информационной культуры всех участников образовательного процесса, а также созданию условий для профессиональной и личностной самореализации педагогических работников, обмена

опытом. Основой для этого могут стать информационные ресурсы национального образовательного портала, размещенные по адресу <http://adu.by> в разделе «Электронное обучение». Многие учителя разрабатывают собственные информационно-образовательные ресурсы и применяют их при проведении учебных занятий.

Применение информационно-образовательных ресурсов при изучении математики в значительной мере рассчитано на использование индивидуального подхода в работе с учащимися. ИОР позволяет работать со слабыми учащимися в плане отработки определенных технических или предметных навыков, и с сильными учащимися, например, в плане организации индивидуального исследования различных учебных моделей. Использование ИОР при изучении математики позволяет организовать групповую работу для выполнения определенных исследовательских и проектных заданий, а также для игровых форм урока. Работа может быть организована в малых группах по модели «один компьютер на группу». Задача учителя – подобрать необходимые для проведения урока информационно-образовательные ресурсы в зависимости от учебной задачи и ориентировать учащихся на проведение совместных исследований, разработку групповых проектов, коллективное выполнение электронных заданий [1].

В настоящее время многие учителя математики все чаще используют разнообразные информационные технологии, которые обладают следующими дидактическими возможностями [2]: являются источником информации; рационализируют формы преподнесения учебной информации; повышают степень наглядности, конкретизируют понятия, явления, события; организуют и направляют восприятие; развивают круг представлений учащихся, их любознательность; улучшают эмоциональное восприятие учебной информации; усиливают интерес учащихся к учебе путем применения оригинальных, новых конструкций, технологий; обеспечивают доступность учащимся материала, который без компьютера недоступен; активизируют познавательную деятельность учащихся, способствуют сознательному усвоению материала, развитию мышления, пространственного воображения, наблюдательности; являются средством повторения, обобщения, систематизации и контроля знаний; иллюстрируют связь теории с практикой; создают условия для использования наиболее эффективных форм и методов обучения, реализации основных принципов целостного педагогического процесса; экономят учебное время, энергию преподавателя и учащихся за счет уплотнения учебной информации и ускорения темпа. Однако, не следует забывать, что существует оптимальная информационная емкость восприятия, превышение которой неизбежно приведет к снижению качества усвоения учебного материала, и вследствие этого значительная часть информации останется неувоенной. Поэтому беспрестанно увеличивать информационную насыщенность педагогического процесса нельзя. Являясь составной частью средств обучения, информационные технологии должны использоваться в сочетании с печатными учебно-наглядными пособиями, макетами, натуральными объектами, действующими моделями и другими традиционными средствами обучения [3].

Таким образом, чтобы применение новых информационных технологий на уроках математики приводило к положительным результатам, необходима правильная организация учебного процесса. Задания, предложенные для выполнения с помощью компьютера, должны быть составлены в соответствии с содержанием учебного предмета и методикой его преподавания, должны развивать и активизировать мыслительную и творческую деятельность учащихся. Учащиеся должны владеть основами компьютерной грамотности на уровне, необходимом для выполнения заданий, предложенных на компьютере. Занятия с использованием информационных компьютерных технологий должны проводиться в кабинете, соответствующем установленным гигиеническим нормам. Информационные компьютерные технологии в процессе преподавания математики должны органично вписываться в учебный процесс, использоваться целесообразно.

Литература

1. Муранова, Н.Ф. Современные информационные технологии и электронные образовательные ресурсы на уроках математики [Электронный ресурс] / Н.Ф. Муранова. – Режим доступа: <http://www.openclass.ru/node/211683>. – Дата доступа: 09.09.2015.
2. Каллаур, Н.А. Методика обучения математике учащихся средней школы с помощью информационных технологий : монография / Н.А. Каллаур, Ю.В. Герман. – Брест : БрГУ им. А.С. Пушкина, 2011. – 45 с.
3. Коджаспирова, Г.М. Технические средства обучения и методика их использования / Г.М. Коджаспирова, К.В. Петров. – 4-е изд. стер. – М. : Академия, 2007. – 352 с.

Анотація. Пучківська Т.А. Використання нових інформаційних технологій для оптимізації процесу навчання математики в школі. У статті окреслено основні можливості використання нових інформаційних технологій для оптимізації діяльності вчителя та учнів. Розкриваються різні способи включення ИОР в освітній процес, різні форми роботи з ними. Підкреслюється необхідність правильної організації навчального процесу з ИОР.

Ключові слова: математика, інформаційні технології, інформаційно-освітні ресурси, освітній процес.

Аннотация. Пучковская Т.О. **Использование новых информационных технологий для оптимизации процесса обучения математике в школе.** В статье обозначены основные возможности использования новых информационных технологий для оптимизации деятельности учителя и учащихся. Раскрываются различные способы включения ИОР в образовательный процесс, различные формы работы с ними. Подчеркивается необходимость правильной организации учебного процесса с ИОР.

Ключевые слова: математика, информационные технологии, информационно-образовательные ресурсы, образовательный процесс.

Summary. Puchkouskaya T. **The use of new information technologies for the optimization of the process of teaching mathematics in school.** In article the main opportunities of use of new information technologies for optimization of activity of the teacher and students are designated. Various ways of inclusion of IOR in educational process, various forms of work with them are opened. Need of the correct organization of educational process with IOR is emphasized.

Key words: mathematics, information technologies, information and education resources, educational process.

Т. В. Рихтер

кандидат педагогических наук, доцент

Соликамский государственный педагогический институт (филиал)

ФГБОУ ВПО «Пермский государственный национальный

исследовательский университет», г. Соликамск, Россия

tatyanarikhter@mail.ru

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИН ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО ЦИКЛА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ

В условиях развития современного общества, характеризующегося изменениями запросов, предъявляемых работодателями к специалистам, одна из актуальных проблем высшей школы заключается в обеспечении качества математического и естественно-научного образования согласно требованиям современных образовательных стандартов с позиции компетентностного обучения, которая обусловлена недостаточной разработанностью методических подходов к формированию профессиональной математической компетенции студентов вузов.

Различные аспекты компетентностного обучения рассмотрены в трудах А.В. Андреева, Е.Б. Апкаровой, В.И. Байденко, В.А. Болотова, А.А. Вербицкого, Э.Ф. Зеера, И.А. Зимней, О.Е. Лебедева, А.К. Марковой, В.В. Серикова, В.Д. Шадрикова, А.В. Хуторского и др. Вопросы формирования профессиональной компетенции и компетентности обучающихся освящены в работах таких авторов, как Н.Н. Двуличанская, О.Е. Курлыгина, А.К. Маркова, Ю.Г. Татур, В.А. Слестёнин, А.В. Баранников и др.

Проведенный анализ существующих определений понятий «компетенция», «компетентность», «профессиональная компетенция», «математическая профессиональная компетенция» (М.Б. Аржаник, Е.В. Бондаревская, Н.Н. Двуличанская, Л.О. Денищева, И.А. Зимняя, Н.В. Кузьмина, О.Е. Курлыгина, Н.А. Лурья, А.Ш. Палферова, Л.А. Петровская, Н.П. Пучков, В.М. Ростовцева, Ю.Г. Татур, Е.В. Черникова, Е.Ю. Ягова и др.) указал на отсутствие их единого понимания. В данном исследовании под компетенцией будем понимать совокупность знаний, умений, личностных качеств, опыта в определенной сфере деятельности, необходимых для решения практических задач в реальной жизни [2, с. 14]; под компетентностью – качество специалиста, завершившего образование на определенной ступени, выражающееся в способности на его основе успешно осуществлять профессиональную деятельность с учетом её социальной значимости [4, с. 25]; под профессиональной компетенцией – теоретико-практический показатель готовности специалиста к профессиональной деятельности, предполагающей усвоение им полного состава предметных знаний, профессиональных действий и социальных отношений [3]; под профессиональной математической компетенцией – готовность к адекватному применению математических методов и моделей в профессиональной деятельности с целью эффективного ее осуществления [5, с. 888].

Дисциплинам естественно-математического цикла отводится роль по обеспечению опережающей подготовки специалистов, формированию соответствующих фундаментальных структур знаний, развитию интеллектуальных умений, творческих способностей, культуры мышления студентов, предоставлению аппарата для количественного описания всевозможных фактов и явлений.

Вопросам структуры профессиональной математической компетенции посвящены работы многих исследователей. Так Е.Ю. Ягова относит к ее составляющим следующие: способность к проявлению математического мышления, способность к использованию математических знаний, умений и навыков в профессиональной деятельности, готовность к самосовершенствованию и самореализации, готовность к