

УДК 378

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИЧЕСКОМУ АНАЛИЗУ В ВУЗЕ

Жунисбекова Д.А.

*Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауэзова, Шымкент,
e-mail: dana25@mail.ru*

Проведен анализ состояния методики обучения высшей математики в вузе. Учитывались особенности активного использования информационных и коммуникационных технологий. Мы также рассматривали научные разработки по использованию информационных технологий в процессе обучения студентов, например, создания педагогических средств учебного назначения на основе использования информационных технологий, внедрения дистанционного обучения в образовательный процесс, совершенствования средств обучения на основе информационных технологий и т.д. В обучении курсу математического анализа существует ряд методических проблем, решению которых способствует использование информационных технологий.

Ключевые слова: высшее образование, информационные технологии, математический анализ, применение современных информационных технологий, проблемное обучение

FEATURES OF USE THE INFORMATION TECHNOLOGIES OF EDUCATION TO MATHEMATICAL ANALYSIS IN HIGH SCHOOL

Zhunisbekova D.A.

M. Auezov South-Kazakhstan State University, Shymkent, e-mail: dana25@mail.ru

We have done the analysis of the status of Math education in high school. We also took into consideration the peculiarities of active use of information and communication technologies. We considered scientific researches of use the information technologies in teaching process of high school, for example, the construction of educational tools by use of information technologies, use the distance teaching in educational process, improvement the educational means based on information technologies, and etc. In training to mathematical analysis' course there are a number of methodological problems, the solution of which contributes by using the information technologies.

Keywords: high school, information technologies, mathematical analysis, use the modern information technologies, problem teaching

Система высшего образования Республики Казахстан претерпевает все большее развитие в области математического образования. Интенсивно идет поиск новых моделей образования, при этом в качестве движущей силы модернизации всех образовательных процессов рассматривается развитие инновационных подходов к организации обучения на основе широкого и активного использования информационных и коммуникационных технологий.

В современной сложной социокультурной ситуации существует противоречие между растущими требованиями к личности и деятельности педагога и фактическим уровнем готовности к преподаванию и уровнем владения информационными и коммуникационными технологиями преподавателя. Разрешение этого противоречия требует от системы педагогического образования решения целого ряда проблем, что позволит повысить уровень и качество образования.

Информатизация образования рассматривается как одно из основных направлений государственной образовательной политики. За последние годы в системе образования происходят научные разработки

по использованию информационных технологий в процессе обучения студентов, например, создания педагогических средств учебного назначения на основе использования информационных технологий, внедрения дистанционного обучения в образовательный процесс, совершенствования средств обучения на основе информационных технологий и т.д.

Вместе с тем, методические проблемы и теоретический аспект использования информационных технологий в обучении математическому анализу студентов вузов не находят глубокого отражения на практике. Обучение математическому анализу студентов педагогических вузов слабо ориентировано на подготовку будущих учителей математики к использованию информационных технологий в процессе изучения математического анализа и будущей профессиональной деятельности. Это связано с недостаточностью теоретической проработки вопросов использования информационных технологий в процессе обучения математическому анализу и недостаточной разработанностью методики обучения математическому анализу с использованием информационных технологий.

Однако в обучении курсу математического анализа и, в частности, в обучении интегральному исчислению существует ряд методических проблем, решению которых способствует использование информационных технологий. Среди таких проблем можно назвать существующий формализм в усвоении студентами основных понятий интегрального исчисления; затруднения в систематизации и структурировании полученных знаний по интегральному исчислению и в визуализации абстракций интегрального исчисления; недостаточное развитие творческой активности студентов; слабое развитие информационной культуры студентов.

Решение данной проблемы возможно, если процесс обучения сопровождается:

– становлением устойчивой познавательной мотивации студента на овладение умениями научно-информационной деятельности, что усиливает самообразовательную направленность исследуемого процесса;

– включением обучающегося в научный поиск, требующий применения умений авторского редактирования, интерпретации текстовых сообщений, создания и распространения нового знания (вторичного документа) и позволяющий их закрепить;

– рефлексией обучающегося процесса формирования умений научно-информационной деятельности, обеспечивающей личностно-деятельностный характер их усвоения.

При таком подходе в учебной компьютерной среде интегрируются активная исполнительная и контрольно-аналитическая деятельности, связанные с этапами проблематизации, рефлексии, оценки, реализуются сущностные потребности обучающегося в развитии научно-информационных умений и трансформации их в практику. Умения научно-информационной деятельности учащегося выходят на первый план как умения самостоятельного получения нового знания, работы с ним и распространения, как личностное достижение.

Также существует проблема организации самостоятельной работы студентов в условиях сокращения аудиторных часов. Ведь самостоятельная работа студентов – это такой процесс, организация которого требует от преподавателя непосредственного участия в деятельности обучаемых, с обнаружением и указанием причин появления ошибок, а также он является периодом самоорганизации, когда не требуется непосредственного участия преподавателя в процессе самостоятельного формирования знаний студентов. В организации самостоятельной

работы студентов особенно важно правильно определить объем и структуру содержания учебного материала, выносимого на самостоятельную проработку, а также необходимое методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Последнее, как правило, включает программу работ (проведение наблюдений, изучение первоисточников и т.п.), варианты задачи, нестандартные индивидуальные задания для каждого студента, инструментарий для их выполнения. Применяемые сейчас различные методические пособия по самостоятельной работе студентов носят обычно информационный характер. Студента же необходимо ориентировать на творческую деятельность в контексте дисциплины.

Возвращаясь к применению новых информационных технологий в обучении отметим несколько направлений их применения в образовательном процессе: *компьютер, как средство контроля знаний; лабораторный практикум с применением компьютерного моделирования; мультимедиа-технологии, как иллюстративное средство при объяснении нового материала, персональный компьютер, как средство самообразования.*

В практике работы преподавателей для осуществления контроля знаний используются тематические тесты (тестирующие программы); как правило, источником тестов могут служить мультимедиа компакт-диски с обучающими программами или глобальная сеть Интернет. Сегодня многие образовательные учреждения имеют доступ к ресурсам Всемирной сети, а некоторые из них создают собственные Интернет-страницы и располагают на них методические разработки, учебные программы и т.п. Помимо этого, существуют специализированные компьютерные программы (приложения), так называемые генераторы тестов, которые позволяют создавать тестирующие программы. В этом случае преподаватель самостоятельно программирует ход тестирования и вопросы теста.

За последние годы возросло внимание и исследователей, и преподавателей к персональному компьютеру как средству моделирования различных процессов. С помощью компьютера моделируются физические явления, химические реакции, управление производственными или экономическими процессами и др. Однако, мы считаем, что не следует злоупотреблять компьютерным моделированием, если есть возможность провести реальный опыт.

Современные информационные технологии используются при иллюстрировании учебного материала, (например, так называ-

емые, анимированные слайд-фильмы). Это позволяет, при необходимости, демонстрировать изучаемые процессы в динамике. Звуковые и видеофрагменты также можно демонстрировать посредством компьютера.

Применение современных информационных технологий значительно повышает эффективность самообразования. Это, в первую очередь, связано с тем, что при работе с информацией, записанной в цифровом (электронном) виде, легко организовать автоматический поиск необходимых данных. В электронный вид переведены многие, всемирно известные, энциклопедии и словари, существует большое количество электронных книг и учебников. Растет популярность дистанционного образования, когда задания и методические рекомендации обучающийся получает через Интернет или по электронной почте.

Применение информационных технологий в обучении с позиции принципа наглядности можно разделить так:

– средства современных информационных технологий существенно повышают качество самой визуальной информации, она становится ярче, красочнее, динамичнее;

– при использовании современных информационных технологий коренным образом изменяются способы формирования визуальной информации, становится возможным создание «наглядной абстракции». Если традиционная наглядность обучения подразумевала конкретность изучаемого объекта, то при использовании информационных технологий становится возможной интерпретация существенных свойств не только тех или иных реальных объектов, но и научных закономерностей, теорий, понятий, причем в динамике, если это необходимо.

Анализируя теорию и практику обучения студентов математическому анализу и использование информационных технологий в процессе обучения интегральному исчислению, наблюдается потребность образовательной практики в использовании информационных технологий в процессе обучения математическому анализу и не-

обходимость в комплексном, систематическом исследовании возможностей их эффективного использования; создаются оптимальные условия для позитивных потенциальных возможностей использования информационных технологий в обучении интегральному исчислению студентов в вузе.

Таким образом, применение традиционных форм, средств, методов обучения с использованием информационных технологий могут существенно повысить эффективность и интенсификацию образовательного процесса, решить стоящие перед образовательным учреждением задачи обучения и воспитания активно и творчески мыслящего обучающегося.

Список литературы

1. Архангельский С.И. Учебный процесс в высшей школе, его закономерные основы и методы. – М.: Просвещение, 1980. – 368 с.
2. Астратов Ю. Размышления об использовании компьютера в учебном процессе. // Информатика и образование. – 1987. – № 5. – С. 92–93.
3. Жунисбекова Д.А., Жунисбекова Ж.А., Керимбеков М.А. Применение различных методов обучения в вузе. // Материалы XII международной научно-практической конференции «KLUCZOWE ASPEKTY NAUKOWEJ DZIAŁALNOŚCI – 2015». Przemysł, «Nauka I studia». Чехия. – 2016. – Том 5. – С. 42–43.
4. Жунисбекова Д.А., Такибаева Г.А., Аширбаев Х.А., Джумагалиева А.И. Организация учебно-познавательной деятельности студентов при обучении математическому анализу. // Материалы XI международной научно-практической конференции «WYKSZTAŁCENIE I NAUKA BEZ GRANIC – 2015». Przemysł, «Nauka I studia». Чехия. – 2015. – Том 7. – С. 57–59.
5. Кузнецова З.М. Особенности использования информационных технологий в вузе (на примере АНО КИЭСИ) // Современные наукоемкие технологии. – 2006. – № 4. – С. 27–28.
6. Кузьмина Н.В. Основы вузовской педагогики. – Л., 1972.
7. Современные аспекты методики обучения математике: учеб. пособие. / под ред. И.Н. Семеновской, А.В. Слепухиной. – Екатеринбург, ГОУ ВПО «УГПУ». 2009. – 222 с.
8. Тыщенко О.Б., Уткес М.В. Границы возможностей компьютера в обучении. – // Образование. – 2002. – № 4. – С. 85–91.
9. Шакирова Д.М. Информационные технологии в многоуровневой системе образования: // Материалы Междунар. науч.-практ. конф., г. Казань, – Казань: Новое знание, 2005. – 245 с.