

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫМ ДИСЦИПЛИНАМ

Шевченко С. В.

Белорусский национальный технический университет, г. Минск

Жизнь современного общества невозможно представить без информационных технологий. В настоящее время они пронизывают все сферы жизни общества, в том числе и образование. В связи с этим все большее внимание уделяется внедрению в образовательный процесс современных технологий, которые, призваны ускорить и облегчить процесс получения учащимися информации, обучить приемам самостоятельной работы, активизировать познавательную деятельность.

Применение информационных технологий в преподавании естественно-научных дисциплин определяется возможностями, позволяющими предоставлять учебный материал с высокой степенью наглядности, благодаря обширным возможностям моделирования природных процессов.

В практике преподавания естественных дисциплин применяются различные формы информационного сопровождения. Наиболее простым и эффективным приемом является использование готовых программных продуктов, которые обладают большим потенциалом и позволяют варьировать способы их применения исходя из содержательных и организационных особенностей образовательного процесса. Это электронные учебники, которые содержат учебный материал, практикум, тесты, справочник, интерактивные картинки, карты.

Использование изобразительных средств (анимация, видеофрагмент, динамические рисунки, звук) значительно расширяет возможности обучения, делает содержание учебного материала более наглядным, понятным, занимательным.

Компьютерное моделирование оказывается незаменимым при изучении химических, биологических, геологических процессов, непосредственное наблюдение за которыми нереально или затруднено.

Компьютерные технологии дают возможность демонстрировать реакции с взрывчатыми или ядовитыми веществами, редкими или дорогостоящими реактивами, процессы, протекающие слишком быстро или медленно, что невозможно в условиях учебного кабинета.

Преподавание естественнонаучных дисциплин специфично по сравнению с другими, поскольку предполагает проведение лабораторных работ. И в этом случае компьютер стал эффективным помощником преподавателя. Проведение опытов в лаборатории обладает неоспоримыми

преимуществами, но, если в кабинете отсутствует необходимое оборудование, использование компьютера дает возможность компенсировать этот недостаток.

Широкий спектр программного обеспечения позволяет оптимально активизировать восприятие материала, и обеспечивает возможность наглядности даже при изучении тем, рассматривающих пространственные и временные масштабы, исключая наглядное моделирование прежними средствами.

Разработка новых средств визуального моделирования является эффективной формой самостоятельной работы обучающихся. Студент получает информацию о содержании материала, его месте и значении в изучаемой дисциплине, о назначении разработанной модели и ее особенностях. Выбор компьютерных технологий преимущественно осуществляется студентом. Создание банка презентационных графических средств позволяет сформировать изучаемую дисциплину как систему визуальных модулей, что заметно оптимизирует ее преподавание и усвоение. Один из конструктивных шагов, влияющих на все стороны учебного процесса – введение тестовой системы оценки его результатов. Компьютерное тестирование как процедура объективного измерения образовательных достижений является эффективной формой оперативного контроля, получившей широкое распространение в учебном процессе, также компьютерное тестирование широко используется в качестве итоговой контрольной процедуры – зачета, экзамена. Компьютерное тестирование по естественнонаучным дисциплинам имеет свою специфику, требующую особое внимание и корректности составления тестов, и исключению неоднозначности ответов. Возможности использования информационных технологий интенсивно расширяются и существенно меняют образовательную среду, выдвигая новые требования к формированию системы обеспечения качества учебного процесса.

Литература

1. Булычева М. Использование информационных коммуникационных технологий на уроках биологии / М. Булычева. – Киев : Растан, 2008. - 12-17 с.

2. Горбунова Л. И. Использование информационных технологий в процессе обучения / Л. И. Горбунова, Е. А. Субботина. – Москва, 2013 - Вип - 544-547 с.

3. Кальщикова, Е. В. Применение компьютерных технологий при создании мультимедийных слайд-лекций в начертательной геометрии. Поверхности и тела / Е. В. Кальщикова // Магнитогорский гос. ун-т ; под общ. ред. В. П. Семенова [и др.]. – Магнитогорск : 2009. – С. 105 – 106.