

Несомненно, важным этапом обучения является первое знакомство с программным продуктом: структура, основные приемы работы (например, такие, как создание и редактирование файлов), панели инструментов, графические возможности и их применение для анализа данных. Умение использовать средства подсказки, справки, помощи является основой для дальнейшего саморазвития и самообучения.

При разработке тематики компьютерного практикума следует обратить особое внимание на синхронизацию изучаемого материала с тематикой лекционных и практических занятий. Так, например первое занятие имеет смысл посвятить способам генерации последовательностей случайных чисел и моделированию полной группы событий, осмыслению различных определений вероятности: классического, статистического и геометрического. На следующих занятиях возможно изучение последовательности независимых испытаний, знакомство с методом Монте-Карло, моделирование случайных величин с заданным законом распределения, вычисление числовых характеристик выборки, проверка статистических гипотез.

Кроме того, компьютерный практикум является важным интегрирующим элементом как в структуре самого курса теории вероятностей и математической статистики, ибо он объединяет теоретические знания, умения и практический опыт, так и в системе выстраивания межпредметных связей. Приобретенные в процессе компьютерного практикума знания и умения служат основанием при изучении последующих курсов, содержащих элементы стохастики: теории случайных процессов, эконометрики, финансовой математики, математического моделирования, планирования эксперимента, систем массового обслуживания.

Литература

1. Евдокимова Г.С. Теория и практика обучения стохастике при подготовке преподавателей математики в университете: дис. ... д-ра пед. наук. М., 2001.
2. Самсонова С.А. Методическая система использования информационных технологий при обучении стохастике студентов университетов: дис. д-ра пед. наук. М., 2005.
3. Горелова Г.В. Теория вероятностей и математическая статистика в примерах и задачах с применением Excel / Г.В. Горелова, И.А. Кацко – Ростов н/Д: Феникс, 2006.
4. Андронов А.М. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник для вузов / А.М. Андронов, Е.А. Копытов, Л.Я. Гинглаз. – СПб.: Питер, 2004.
5. Ивановский Р.И. Теория вероятностей и математическая статистика. Основы, прикладные аспекты с примерами и задачами в среде Mathcad. – СПб.: БХВ-Петербург, 2008.
6. Селютин В.Д. О праве ученика на ошибку при построении стохастических выводов // Тезисы докладов 3-й международной конференции «Функциональные пространства. Дифференциальные операторы. Общая топология. Проблемы образования», посвященной 85-летию Л.Д. Кудрявцева. М: МФТИ, 2008. - с. 642-643.

Кузнецова И.В.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ – ФАКТОР ИНТЕНСИФИКАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

kfpuzo@atnet.ru

Коряжемский филиал Поморского государственного университета имени М.В. Ломоносова (КФ ГОУ ВПО «ПГУ им. М.В. Ломоносова»)

г. Коряжма

Стремительный научно-технический прогресс, ускорение темпов общественных преобразований определяют необходимость совершенствования и интенсификации различных сфер профессиональной жизни человека и, прежде всего, интенсификации процессов учения и усвоения знаний.

Различные авторы по-разному понимают интенсификацию обучения: одни делают акцент на возрастание производительности учебного труда и увеличение объема усваиваемого материала, другие — на сокращение времени усвоения, третьи — на уменьшение затрат психических ресурсов человека при возрастании объема учебного материала. Так как педагогический процесс представляет собой совокупность последовательных и взаимосвязанных действий преподавателей и обучаемых, направленный на сознательное и прочное усвоение системы знаний, умений и навыков, формирование способности применять их на практике, то под интенсификацией педагогического процесса, согласно Ю.К. Бабанского [2], понимают повышение его результативности в каждую единицу времени.

Существенный вклад в процесс интенсификации обучения внесли такие известные исследователи в данной области как Ю.К. Бабанский, В.П. Беспалько, П.Я. Гальперин, Н.Ф. Талызина, В.В. Давыдов и др.

Анализ работ перечисленных выше исследователей позволяет выделить следующие основные направления интенсификации обучения:

1. усиление мотивации и повышение целенаправленности обучения и учения;
2. повышение информативной емкости содержания образования;
3. применение активных методов и форм обучения;
4. управление процессом усвоения знаний;
5. развитие умений и навыков учебного труда и ускорение темпа учебных действий.

Анализ существующей системы математической подготовки студентов вуза выявил ряд проблем: сокращение времени, отводимого на аудиторские занятия и необходимость изучения студентами достаточно сложных математических теорий, использующих формализованный язык и абстрактные математические понятия; недостаточное количество иллюстраций к рассматриваемым понятиям и фактам; увеличение доли самостоятельной работы и невозможность традиционными методами качественно ее организовать. Решению данных проблем будет способствовать интенсификация как аудиторной, так и внеаудиторной работы.

Общеизвестно, что мощным средством интенсификации процесса обучения является компьютер, использование которого позволит совершенствовать формы и методы обучения, проектировать принципиально новые технологии, ориентированные на овладение умением самостоятельно приобретать новые знания. В этом случае используют такие возможности компьютера как организация оперативной обратной связи между преподавателем и обучающим; управление учебной деятельностью и контролем за результатом усвоения; автоматизация процессов вычислительной, информационно-поисковой деятельности.

Остановимся на перечисленных выше основных направлениях интенсификации процесса обучения математике в высшей школе при подготовке студентов с учетом использования средств ИТ.

Всякое действие исходит из мотива. Мотивация (внешнее и внутреннее побуждение субъекта к деятельности) — составляющая обучения. Проблема мотивации учебной деятельности обучаемых, а также путей и средств ее формирования и развития в ходе учебного процесса всегда была актуальной.

В педагогической и методической литературе, говоря о мотивации учения, выделяют следующие факторы, способствующие эффективности процесса формирования и развития положительной учебной мотивации: организация учебного процесса, содержание учебного материала, межличностные отношения.

Одним из путей реализации мотивационной направленности процесса обучения студентов математике является использование в учебном процессе обучающих программ, электронных учебников, тренажеров, систем компьютерной математики и т.д.

Усиление мотивации в усвоении математических знаний возможно посредством использования цветowych, анимационных и графических возможностей компьютера, если эти средства содействуют разъяснению, иллюстрации сложных понятий, помогают прояснить понятия и явления. Компьютер позволяет моделировать ситуации, преобразуя наглядность, делая ее качественно иной в динамике изображений.

Таким образом, с точки зрения мотивации учебного процесса, организация обучения студентов математике с использованием информационных технологий позволяет:

1. сделать этот процесс интересным и разнообразным по форме за счет использования мультимедийных возможностей современных компьютеров;
2. эффективно решать проблему наглядности обучения, расширить возможности визуализации учебного материала, делая его более доступным для студентов;
3. студентам свободно осуществлять поиск необходимой информации;
4. индивидуализировать процесс обучения за счет погружения и усвоения учебного материала в индивидуальном темпе, самостоятельно, используя удобные способы восприятия информации;
5. самостоятельно корректировать свою деятельность благодаря наличию обратной связи, в результате чего совершенствуются навыки самоконтроля.

Чтобы интенсифицировать процесс обучения, надо не только сделать более напряженными цели и усилить мотивацию, но и повысить информативную емкость содержания учебных занятий (В.В. Давыдов, Н.Ф. Талызина и др.). Этого можно достичь за счет подачи материала не мелкими дозами, а крупными блоками, что позволит студентам сначала усвоить некоторый общий образ содержания, а затем уже более конкретно рассмотреть его составные части.

Для организации интенсивного проведения учебного процесса (сообщение материала крупными блоками с последующей его обработкой) одной из возможных форм является лекционная форма проведения занятий.

Лекция — наиболее экономный способ передачи учебной информации, поскольку в ней материал излагается концентрированно, в логически выдержанной форме. Для увеличения информационной емкости сообщаемых знаний на лекциях можно использовать такие возможности средств информационных технологий как компьютерная визуализация учебной информации, которая на экране компьютера подается в более обобщенном, систематизированном виде. Значительную помощь в этом окажет применение технологии PowerPoint, универсальных математических пакетов.

В отличие от лекций, практические занятия ориентируют студентов на проявление большей самостоятельности в учебно-познавательной деятельности, так как именно на них углубляются, систематизируются и контролируются знания студентов, полученные в результате аудиторной и внеаудиторной работы студента. Практические занятия, в частности, по математике имеют своей целью закрепить изученную студентами теорию при решении различных задач. Поэтому большая часть времени на данных занятиях преподаватель отводит решению задач вычислительного типа, выработке у студентов навыков их решения. В этом случае, можно для решения задач использовать системы компьютерной математики (Mathematica, MathCAD, Maple и др.), которые обеспечивают высокий уровень предъявления информации и необходимы для осуществления творческой деятельности. Экономия времени за счет сокращения вычислительных операций позволит студентам изучить больший объем информации, расширить круг задач, включая в процесс обучения математике и задачи профессиональной направленности.

С.И. Архангельский, рассматривая проблему интенсификации учебного процесса путем использования активизирующих средств, форм и методов обучения, ставит две взаимосвязанные задачи: «повышение качества обучения и одновременное снижение затрат времени» [1, с. 12].

Использование обучающих программ при изучении математических дисциплин в вузе интенсифицирует управление процессом учебного познания. Это становится возможным вследствие того, что в обучающих программах учебный материал делится на порции, после изучения которых следует контроль, обратная связь. После усвоения очередной порции материала обучаемый переходит к новому элементу содержания, поэтому, в свою очередь, становится возможным гарантированное формирование знаний у всех обучаемых на любом заданном уровне. При этом во многом интенсифицируется работа педагога, т.к. управление процессом обучения в его образовательной части передается компьютеру. Использование указаний обучающей программы автоматизирует учебный процесс, так как сокращается время, отведенное на достижение запланированного результата.

Применение компьютеров в обучении математике с целью интенсификации эффективно использовать для проведения контроля знаний студентов, реализуемого в виде тестов. Возможность многократного использования такого рода компьютерных программ позволяет использовать их для самоконтроля и тренинга. Возможность оперативного получения помощи при работе с ИТ, своевременной коррекции учебных действий стимулирует у студентов развитие умений и навыков учебного труда, приводит к ускорению темпа учебных действий, высвобождает время, следовательно, интенсифицирует процесс обучения.

При обучении математике с использованием информационных технологий эффективно реализуются важные дидактические принципы: индивидуализация и дифференциация процесса обучения, осуществление контроля с обратной связью — диагностикой ошибок по результатам учебной деятельности и оценкой учебной деятельности, осуществление самоконтроля, тренировки в процессе усвоения учебного материала и самоподготовки студентов.

Таким образом, технология обучения с использованием информационных технологий направлена на обеспечение эффективной деятельности студентов и преподавателей на лекциях, семинарах, практических и лабораторных занятиях, зачетах и экзаменах, при самостоятельной работе обучаемых, других видах познавательной деятельности за счет изменения организационных форм и методов обучения.

Литература

1. Архангельский С.И. Лекции по научной организации учебного процесса в высшей школе. М.: Высшая школа, 1976. 200 с.
2. Бабанский Ю.К. Оптимизация процесса обучения. (Общедидактический аспект). М.: Педагогика, 1977. 254 с.

Курятников А.В.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИНЦИПОВ УПРАВЛЕНИЯ ВНИМАНИЕМ УЧАЩИХСЯ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ИНТЕРФЕЙСА ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ

РГППУ

г. Екатеринбург

Неотъемлемой частью эффективного представления информации в педагогических программных средствах является умение распределять внимание учащихся при работе с педагогическими программными средствами (ППС). От того, как разработчик сумеет распределить элементы интерфейса на странице ППС, будет зависеть скорость работы с информацией и эффективность изучения материала. Поэтому интерфейс ППС должен управлять вниманием пользователя, помогая тем самым наиболее продуктивно воспринимать информацию.

Прежде чем говорить о принципах распределении внимания необходимо познакомиться с самим понятием «внимание». Воспользовавшись средствами Интернет можно найти следующее определение: **внимание** - избирательная направленность познавательной деятельности человека или высших позвоночных животных на определенный объект, значимый в конкретный момент. [1] Внимание это то, что позволяет нам обрабатывать информацию об окружающем нас мире.

Познакомится с видами внимания. Существует три вида внимания:

1. *Избирательное внимание.* Этот вид внимания ещё называют туннельным вниманием. Оно возникает тогда, когда человек обращает внимание на стимул или задачу так сильно, что начинаем полностью игнорировать все остальные стимулы и объекты. Например, студент, изучающий конспект лекций перед зачётом, не услышит вопрос, заданный ему другим студентом.
2. *Фокусированное внимание.* Это внимание можно назвать более эффективным избирательным вниманием, потому что в данном случае человек целенаправленно перестает обращать свое внимание на стимулы для того, чтобы завершить задачу. Например, пользователь программы сознательно игнорирует уведомление о новом сообщении, которое мерцает в углу экрана, для того, чтобы закончить и послать e-mail.