

ОБРАЗОВАНИЕ

Н.И. Сизов

Проблемы преподавания математики в системе дистанционного обучения

Математическое образование в современных условиях рыночной экономики имеет своей основной целью прежде всего развитие личности студента, формирование одной из важнейших сторон образовательного процесса средствами математики, придающей строгость, логичность и последовательность мышления.

Молодой специалист после окончания вуза считается математически грамотным, если он знает основные понятия классической математики и умеет грамотно применять их, владеет математическим языком и символикой, умеет реализовать прикладные аспекты математики в сочетании с компьютерной грамотностью.

Действующий в настоящее время государственный стандарт по образованию предметы высшей математики считает обязательными для изучения на всех гуманитарных факультетах (психологии, юриспруденции, экономики, менеджмента и др.) не столько для развития общей культуры студента, сколько для использования в конкретной работе для решения возникающих практических задач. Особенно эффективным в этих случаях для гуманитарных профессий является использование методологии таких предметов, как статистика, эконометрика, линейная алгебра и математический анализ. В приложении к конкретным задачам они позволяют получить решение поставленной задачи за кратчайшие сроки и с высокой степенью точности.

Интенсивное развитие и внедрение в последние годы инновационных технологий дистанционного обучения, наряду с традиционно применяемыми в вузах методами, требует тщательного анализа преимуществ и проблем использования этого метода. В методологическом плане инновационные технологии дистанционного обучения подробно обсуждаются в работах [1, 2, 3, 4, 5]. В данной работе эти вопросы рассматриваются на конкретном материале применительно к преподаванию математики в условиях одного из филиалов СГА.

Математические дисциплины, как это видно из преподавания их в течение многих десятилетий в вузах России, требуют особенно больших усилий у студентов, и отсев на первых курсах происходит, как правило, из-за неуспеваемости по этим предметам. В случае дистанционного метода обучения, когда большая часть знаний приобретает студентом при общении с компьютером и он имеет возможность получать образование в удобное для себя время, трудности овладения математическим аппаратом возрастают. Не принимая во внимание субъективные способности отдельного студента, рассмотрим основные моменты, обусловленные спецификой дистанционного образования при изучении математических дисциплин.

В таблице приведены основные виды учебной работы при двух методах обучения. Из нее видно, что при технологии дистанционного обучения имеется широкий набор методов для реализации всех видов занятий, используемых при традиционных методах обучения.

Одной из проблем, с которой приходится сталкиваться в процессе преподавания математики, является слабая математическая подготовка абитуриентов и студентов-заочников. Нужный уровень подготовки, необходимый для изучения математических дисциплин, в группе, как правило, имеют только несколько студентов. По этой причине раздел, обеспечивающий переход от школьной системы обучения к дистанционному методу в вузе, требует существенного увеличения. Это увеличение

относится как к содержанию рассматриваемых вопросов (вместо одной юниты желательнее сделать две), так и к выделению большего времени. В этот раздел (дополнительную юниту) необходимо добавить к существующим разделам действия над одночленами и многочленами, элементы линейной алгебры и геометрии из курса средней школы с соответствующими задачами.

Таблица

Основные виды учебной работы при традиционном и дистанционном методах обучения

Вид учебной работы при традиционном обучении	Вид учебной работы при дистанционном обучении
Лекции	Вводные лекции, телелекции, слайд-лекции
Практические занятия и семинары	Индивидуальный компьютерный тренинг, профессиональные лабораторные занятия
Курсовой проект (работа)	Курсовая работа
Самостоятельная работа	Работа с лекционным материалом
Вид итогового контроля: зачет, экзамен	Коллективный тренинг, тест-тренинг, зачет, экзамен

Одной из важнейших проблем изучения математических дисциплин в системе дистанционного обучения является качество дистанционного обучения [3, 5]. Во многом оно определяется усвоением теоретического материала, который студент получает при самостоятельном прочтении слайд-лекций. Очень хорошая по идее эта форма обучения имеет и существенный недостаток: он связан с тем, что большинство студентов не обладает необходимой самоорганизацией, как и во все другие времена, откладывает изучение слайд-лекции на потом, а в других случаях и совсем этих лекций не читает. Чтобы эта форма занятий давала нужный эффект, необходимо совершенствовать формы постоянного и действенного контроля обучения.

Контроль усвоения материала слайд-лекций в большинстве случаев осуществляется с помощью педагогических тестов. Как правило, имеющиеся тесты заключают в себе один вопрос и четыре возможных ответа на него. Представляется важным введение такой формы контроля обучения (наряду либо отдельно), которая позволяла бы давать при тестировании развернутый и строго логически построенный материал при ответе на вопрос. Такой подход позволит практически целиком исключить случаи «угадывания» ответов на вопрос.

Экзамен по предмету – важнейший элемент математического образования. Применяемая в настоящее время европейская схема сдачи экзамена: один вопрос и выбор правильного ответа из четырех – не дает необходимой возможности развивать логичность и последовательность математического мышления, а приводит к лихорадочному поиску необходимого ответа с использованием ключевых слов. Как важнейшее дополнение к этой методологии необходимо хотя бы два-три вопроса из всех заданных освещать по полной программе: вопрос – основные определения – формулы – примеры – связь с другими разделами предмета.

Рассматривая основные формы изучения математических дисциплин: КТ, ТТ, слайд-лекции, зачеты и экзамены, необходимо отметить важную роль домашних заданий. Опыт преподавания показывает, что без твердого задания на дом и проверки его в определенной форме большинство студентов дома предмет изучают недостаточно. Поэтому наблюдаемая в последнее время тенденция отмены домашних заданий не является продуктивной. С учетом дистанционного метода обучения (все через компьютер) можно придумать другую форму домашнего задания, например, с полным и развернутым ответом или решением примера или задачи на компьютере, но ответ должен готовиться дома и не только с использованием материалов юниты, но и других учебников.

На основании изложенного выше, обобщения собствен-

ного опыта преподавания математических дисциплин и для более эффективного развития метода дистанционного образования следует сделать следующее.

1. При планировании учебного процесса по математическим дисциплинам необходимо усилить вводную часть – переход от школьной программы к требованиям изучения высшей математики – за счет увеличения времени и объема (не одну, а как минимум две юниты) изучаемого материала для более быстрой адаптации студента к новым возросшим требованиям дистанционного обучения.

2. При изучении студентами материала с использованием слайд-лекций необходимо найти форму действенного контроля за результатами этой работы (причем неважно, как это сделать – с помощью компьютера или с участием преподавателя по предмету).

3. Для усиления гибкости и эффективности дистанционного метода, развития логичности и последовательности мышления студентов при изучении математики при сдаче экзаменов необходимо предусмотреть полный и развернутый ответ на поставленный вопрос.

Список литературы

1. Инновации в образовании. М.: Изд-во СГУ. 2005. №1.
2. Мухин С.А., Соловьева А.А. Современное инновационное техническое обучение. М: ГЭОТАР – МЕДИА, 2008.
3. Теоретические и прикладные проблемы преподавания математики и естественнонаучных дисциплин в гуманитарных специализированных вузах. Материалы межвузовской научно-технической конференции. Саратов: СЮИ МВД России, 2007.
4. Колягин Ю.М. Математика и развитие логического мышления. М: Просвещение, 1975.
5. Инновационный менеджмент. Учебник / Под ред. В.А. Швандара, В.Я. Горфинкеля. М.: Вузовский учебник, 2006.