

ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ АНИМАЦИИ В ПРЕПОДАВАНИИ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

Худенко В.Н.

Российский Государственный университет им. И. Канта,
236000, Калининград, ул. Ал. Невского, 14
VKhudenko@kantiana.ru

Автор настоящего доклада значительное время преподает классический математический анализ на физическом факультете и топологию на математическом факультет Российского государственного университета имени Иммануила Канта (до 2005 г., он носил название Калининградского госуниверситета).

По результатам конкурсных вступительных испытаний и особенно после вступления Калининградской области в эксперимент по проведению Единого государственного экзамена уровень знаний поступивших студентов постоянно колеблется, но в среднем не очень высок.

В этих условиях возрастают требования к профессиональному уровню лектора. С одной стороны, необходимо излагать материал на высоком научном уровне, с другой стороны, материал должен быть максимально понятен, доступен и должен хорошо усваиваться студентами.

Важным приемом по повышению уровня восприятия студентами лекционного материала является его максимальная визуализация. Первый шаг состоит в демонстрации рисунков, иллюстрирующих излагаемый материал. Они заранее готовятся в одном из графических

редакторов (например, Corel DRAW X3 или Adobe Illustrator CS3) и значительно экономят время в течение лекции, повышают ее информационную насыщенность.

Существенным фактором улучшения уровня лекций и одновременно восприятия ее студентами является использование анимации в стандартной лекции-презентации. Один из возможных способов реализации этой идеи состоит в использовании анимации, подготовленной с помощью программы Flash CS3 (или более ранних версий).

С помощью таких анимаций удастся проиллюстрировать различные математические понятия, такие как, предел последовательности, предел функции в смысле Гейне и в смысле Коши, непрерывность функции, равномерная непрерывность и многие другие [1]. Анимация позволяет показать движение нормального вектора по замкнутой кривой на односторонней или двусторонней поверхностях.

Данный прием позволяет визуализировать формулировки теорем (например, теорем о свойствах функций, непрерывных на отрезке и их обобщения на случай функции двух переменных).

Широко используется анимация при решении различных примеров, особенно при вычислении определенных, двойных, криволинейных, тройных и поверхностных интегралов и их всевозможных приложений. С помощью анимации удастся также проиллюстрировать доказательство ряда теорем (например, теоремы о непрерывности сложной функции в математическом анализе или теоремы о непрерывности композиции отображений в топологии). Результаты текущей аттестации позволяют сделать вывод об улучшении усвояемости учебного материала студентами [2].

Литература

1. Герасимович А.И., Рысюк Н.А. Математический анализ. Минск: "Вышэйшая школа", 1989. Т. 1, 2.
2. Худенко В.Н. Из опыта визуализации учебного материала в процессе преподавания математического анализа. Вестник РГУ им. И. Канта. Серия Педагогические и психологические науки, вып. 12. Калининград, 2008. С. 91–94.