

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ КАК ПОДДЕРЖКА ДОКАЗАТЕЛЬСТВА ПРИ ИЗУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ В ВУЗЕ

Посицельская Л.Н.

Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет,
кафедра Высшей математики
Россия, Москва, Ленинградский проспект, д. 64,
тел. (495)304-82-83, e-mail: posicelskaja@yandex.ru

В связи с сокращением аудиторных часов на изучение математики в вузе доказательствам математических утверждений на лекциях уделяется меньше внимания. При таком подходе выхолащивается содержание предмета; утверждения, формулируемые без обоснования, становятся неубедительными. Чтобы компенсировать эту потерю, необходимо понять, какую роль играет доказательство в учебном процессе. В отличие от научных работ, где доказательство служит способом проверки правильности утверждения, изложение доказательств на лекции предназначено для того, чтобы убедить слушателей в правильности теоремы и разъяснить причины, по которым утверждение справедливо. Но при пассивном восприятии материала эффективность усвоения не велика. Для присвоения знаний необходима самостоятельная учебная деятельность, математический эксперимент, осуществляемый студентами индивидуально или в групповом режиме [2]. Это особенно важно при схематическом изложении доказательств или их отсутствии. Экспериментальную работу по математике можно организовать разными способами:

1. На практических занятиях, предлагая задания типа: придумать (построить) объект с заданными свойствами; изменить данный объект (предел, функцию, уравнение, ряд) так, чтобы были выполнены заданные условия.
2. Лабораторные работы на компьютере должны быть нацелены на исследование свойств задачи и подбор по возможности более эффективного способа решения.
3. При наличии необходимого оборудования есть смысл делать на лекции небольшие паузы, во время которых студенты проводят вычислительные эксперименты, разъясняющие суть излагаемого материала.

Опыт проведения математических экспериментов на лабораторных занятиях по дисциплинам «Теория игр и исследование операций», «Методы оптимизации», «Численные методы», «Методы аппроксимации» показывает высокую эффективность использования этой методики для усвоения учебного материала.

Литература.

1. *Посицельская Л.Н.* Лабораторные работы по дисциплине «Теория игр и исследование операций» // Математическое образование, 2010. №2. С. 56-61.
2. *Посицельская Л.Н.* Групповая форма работы на лабораторных занятиях по специальным математическим дисциплинам в вузе // XIX Международная конференция «Математика. Образование», 2011. С. 308.