

НАГЛЯДНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРИ РЕШЕНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ЗАДАЧ У БАКАЛАВРОВ ТЕХНИЧЕСКИХ НАПРАВЛЕНИЙ

Ольнева А.Б., Феоктистова О.В.

«Московский государственный университет путей сообщения» Астраханский филиал
Кафедра высшей и прикладной математики
Россия, 414024, г. Астрахань, ул.Б.Хмельницкого, 35, к.1
Тел.: 8(8512) 339665; e-mail: olneva@gmail.com

Практика обучения математике в высшей технической школе показывает, что более, чем 80% студентов воспринимают математику как чисто абстрактную дисциплину, не испытывая потребности в расширении и углублении уже имеющихся математических знаний, не зная как использовать их вообще в процессе обучения, так и при изучении специальных дисциплин, ориентированных на будущую профессиональную деятельность.

Наблюдения за студентами на младших курсах, результаты проводящихся тестирований остаточных знаний показывают, что студенты младших курсов не убеждены в необходимости использования математических знаний в своей будущей профессиональной деятельности. Именно поэтому обучение математике бакалавров несет в себе профессиональный контекст: с одной стороны решением прикладных проблем средствами математики происходит интеграция математических знаний, предметная визуализация математических методов, с другой стороны, естественно-научные и специальные дисциплины реально взаимодействуют с математикой в процессе моделирования и поиска адекватного решения поставленных профессиональных проблем.

В силу того, что связь с будущей профессиональной деятельностью у студентов, особенно на младших курсах выражена неявно, возникает трудная проблема: научить студентов грамотно формулировать профессиональную задачу, наглядно моделировать, интерпретировать результат решения этой задачи на языке реальной ситуации, проверяя соответствие полученных и опытных данных. Для этого нужны условия актуализации связей между математическими объектами и методами различных разделов математики путем решения профессионально ориентированных задач. Стандарты третьего поколения содержат универсальные и профессиональные компетенции бакалавров технического направления, среди них важное место занимают умения математического моделирования, с использованием программных средств и зависящие от развития самостоятельной деятельности в процессе математической подготовки. Преодолевая противоречия между увеличившимся объемом подлежащей усвоению информации и дефицитом аудиторного времени, обучая студентов младших курсов навыкам самостоятельной работы, коллективы кафедр, используя множество современных средств и форм организации учебного процесса, формируют готовность обучающихся к использованию математического моделирования для решения профессионально ориентированных математических задач.