

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Королева Марка Евгеньевича на тему «Теоретико-методические основы обучения математическому моделированию студентов в контексте цифровизации высшего инженерного образования», представленной на соискание ученой степени доктора педагогических наук по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования: математика)

Актуальность темы диссертационной работы М. Е. Королева обосновывается ролью моделирования в науке, инженерных исследованиях, анализе организационных, экономических объектов и систем, в жизни человека и подтверждается тем, что для развития инженерного образования обучение математическому моделированию необходимо строить на интеграции математической и прикладной науки в сочетании с цифровыми технологиями. Вместе с тем, вопросам проектирования интеграции высшей и прикладной математики по освоению студентами математическим моделированием в контексте цифровизации высшего инженерного образования, уделяется недостаточное внимание педагогического сообщества. В связи с этим наполнение содержания математического обучения будущего инженера расширением содержательных линий математики, интегрирующихся в прикладную математику и включением системы профессионально-ориентированных заданий, организация аудиторной и внеаудиторной работы обучающихся в соответствии с требованиями государственных образовательных стандартов и запросами общества - важная цель современного образования. Автор убедительно доказывает, что математическое моделирование содержит в себе существенный, но недостаточно реализуемый потенциал для формирования у будущего инженера трех групп компетенций (ценностно-ориентированных, математически-цифровых, практико-деятельностных), что существенным условием реализации этого потенциала является создание специальной информационно-образовательной среды в виде виртуальной лаборатории.

Научную новизну диссертационного исследования М. Е. Королева, его теоретическую и практическую значимость, в значительной степени, определяют разработка концепции обучения математическому моделированию будущих инженеров в условиях цифровизации высшего технического образования, внедрение в учебный процесс методической системы обучения математическому моделированию, разработанной на принципах единства цели, содержания, методов, организационных форм и средств обучения, и разработка информационно-образовательной среды, создающей условия для обучения студентов математическому и компьютерному моделированию реальных технических процессов.

Предложено интегрировать содержание математики и дисциплин прикладной математики через целесообразное развитие их содержательных линий путем разработки и внедрения системы профессионально ориентированных задач, направленных на овладение студентами приемами математического и компьютерного моделирования. Дополнены классические методы и организационные формы обучения в высшей школе с позиций усиления их направленности на интеллектуальное развитие студентов и овладение ими цифровыми умениями. Раскрыта сущность понятия математической цифровой компетентности специалиста в области инженерии. Разработана виртуальная лаборатория как организационно-техническая система управления процессом обучения будущих инженеров математическому и компьютерному моделированию различных технических и инженерных процессов. Определены цели этапов обучения



