

Традиционно сложным разделом физики является динамика твердого тела. Задачи для практических занятий для данного раздела также основаны на реальных технических авиационных устройствах, например, механических гироскопах. Часть обучаемых до начала обучения в авиационном вузе имеет небольшой опыт пилотирования легких самолетов. Неподдельный интерес у них вызывает вопрос о том, почему при наборе высоты самолет разворачивается влево или вправо (винт левого или правого вращения), почему при горизонтальном полете при развороте имеет место либо пикирование, либо кабрирование? На этих примерах рассматривается гироскопический эффект, который широко используется в авиационных приборах и требует учета в практических вопросах.

Особую роль в формировании личностных профессиональных компетенций играет исследовательская работа обучаемых. И вновь следует отметить, что уровень сложности рассматриваемых задач и разработки студенческих исследовательских проектов ориентирован на конкретных участников и направлен на подготовку обучаемых к будущей профессиональной деятельности. Именно при выполнении таких проектов в рамках учебного предмета «физика» студенты младших курсов имеют возможность участвовать в решении реальных проблем данной отрасли. Например, курсанты интерференцию поляризованных лучей в методе фотоупругости исследовали на геометрически подобных моделях крыла нескольких типов самолетов. При этом сопоставлялись результаты модельных и натурных экспериментов в авиации. Метод моделирования в настоящее время широко применяется при проектировании авиационной техники.

Одна из проблем в динамике жидкостных и газовых потоков – регистрация оптических неоднородностей (изменение характера течения потока, наличие объемных неоднородностей). Задача исследовательского проекта для курсантов состояла в освоении нескольких методов визуализации и разработке электронно-оптических средств для автоматизации процесса. Задание выполнено на высоком научно-техническом уровне, получило признание на Всероссийском молодежном форуме научно-технического творчества, Международном форуме, отмечено медалью, дипломами, имеется сертификат.

Именно в ходе студенческой исследовательской работы наиболее полно реализуются возможности освоения приемов получения знаний, ранее неизвестных в данной предметной области, что отвечает главной цели обучения в техническом вузе – сформировать творческое мышление будущего профессионального инженера, потребность в саморазвитии путем обучения и показать ценность фундаментальных знаний для внедрения в прикладных технических областях.

Таким образом, передача обучаемым опыта творческой деятельности, предварительная профессиональная ориентация студентов на младших курсах способствуют формированию устойчивой мотивации к познавательной деятельности и позволяет создать психолого-педагогические условия для снятия противоречий в методологической основе обучения в высшей школе на данном этапе.

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ИЗМЕРЕНИЯ И АНАЛИЗА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОЦЕССОВ СМК ВУЗА

Спиридонова А.А., Хомутова Е.Г.

Московский государственный университет тонких химических технологий им. М.В. Ломоносова (МИТХТ им. М.В. Ломоносова), Москва, e-mail: al.spiridonova@gmail.com

Объективная потребность внедрения и эффективного функционирования СМК вуза в современных условиях является одной из тех важных особенностей, которая определяет конкурентоспособность учебных заведений.

При внедрении и поддержании СМК необходимо обратить особое внимание на проведение мониторинга и измерения процессов. Важность измерения и анализа показателей процесса в СМК вуза заключается в том, что полученные результаты позволяют не только диагностировать существующие процессы, но и эффективно управлять ими, что очень важно для результативной деятельности образовательного учреждения.

Систему мониторинга процессов СМК вуза можно представить как совокупность подсистем, при этом особое внимание заслуживает подсистема измерения и анализа показателей процессов. Порядок измерения и анализа показателей целесообразно представить как совокупность стадий, основными из которых являются следующие: сбор и анализ внешней информации; качественная оценка процесса; разработка показателей, определение сроков и формы отчетности; измерение базовых значений показателей; сравнение текущих значений с целевыми значениями показателей; анализ полученных данных; оценка эффективности процесса; определение целевых значений показателей на следующий отчетный период.

Необходимо отметить, что к выбору показателей измерения процессов необходимо подходить взвешенно, оптимизируя при этом как финансовые, так и временные затраты.

Таким образом, измерение и анализ показателей процессов является неотъемлемой частью системы мониторинга процессов СМК вуза, поскольку позволяет на основе оптимизированных показателей производить мониторинг и измерение основных бизнес-процессов учреждения высшего профессионального образования.