

и проблемами, связанными с аспектами безопасности пищевых продуктов с использованием ГМИ. Генетически модифицированные (трансгенные) продукты питания представляют особый интерес. Сообщения о них появились в начале 90-х годов. Безопасность таких продуктов питания остается под вопросом, хотя потенциальные риски применения определены. Это: перенос генов, угроза для окружающей среды, устойчивость к вирусам, изменение пищевой ценности и др.

Компетентностный подход, будучи ориентированным, прежде всего, на новое видение целей и оценку результатов профессионального образования, предъявляет свои требования к таким компонентам образовательного процесса, как содержание, педагогические технологии, средства контроля и оценки.

Содержание дисциплины разделено на 4 модуля:

I. Пищевая ценность и безопасность пищевых продуктов. Трансгенные организмы.

II. Основы молекулярной биотехнологии.

III. Молекулярная биотехнология микробиологических и эукариотических систем.

IV. Контроль исследований в области молекулярной биотехнологии.

При планировании элективных курсов важным является проектирование и реализация таких технологий и активных методов обучения, которые создавали бы ситуации включения студентов в разные виды деятельности (общение, решение проблем, дискуссии, диспуты, выполнение проектов). В данном курсе запланировано проведение практических занятий на темы: «Биологические системы, используемые в молекулярной биотехнологии», «Создание штаммов микроорганизмов, стимулирующих рост растений», «Направленный синтез белков при участии рекомбинантных микроорганизмов», «Генная инженерия растений: применение» и другие. На данных занятиях прозвучат доклады самих студентов.

В данном курсе также запланировано проведение деловой игры на тему: «Генномодифицированные источники питания». Форму проведения данной игры выберут сами студенты.

Прорабатываются формы самостоятельной работы студентов, средства контроля и оценки. Самостоятельная работа студентов будет включать: проработку лекций и работу с литературой, подготовка к практическим занятиям и деловой игре, подготовка к тестам по модулям и написание реферата (по индивидуальным темам).

Таким образом, данный элективный курс позволит дополнить возможность профессиональной подготовки специалиста в области управления качеством. Он дополняет возможность решения частной образовательной задачи, отражающей потребности рынка труда и появление новой передовой технологии. Мо-

дульно-рейтинговая система дисциплины и использование активных методов обучения будут способствовать мотивации студентов в овладении содержанием элективного курса.

ФОРМИРОВАНИЕ СУБЪЕКТНОСТИ СТУДЕНТА В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Самохина С.С.

Ульяновское высшее авиационное училище гражданской авиации (институт), УВАУ ГА, Ульяновск, e-mail: sv_samohina@rambler.ru

Информационное общество XXI века требует пересмотра методологической платформы системы высшего образования, которое находится в состоянии кризиса. Существуют противоречия между способом представления учебной информации и когнитивным стилем обучаемых, между темпами обновления научно-технической информации и ограниченными сроками обучения в вузе, коллективными формами обучения и необходимостью создания индивидуальных условий для профессионально-личностного развития будущего специалиста. Разрешение этих противоречий возможно при пересмотре парадигмы образования и переноса акцента на методологическую направленность обучения, проективное формирование продуктивного мышления, освоение способов познавательной деятельности.

В технических вузах такая возможность существует уже на младших курсах при изучении естественно-научных дисциплин, в частности, физики. К сожалению, в большинстве случаев содержание этих дисциплин (в имеющейся учебной литературе) профессионально не ориентировано и не способствует формированию мотивации и проявлению субъектности студента.

Наш опыт показывает, что учебный материал обязательно должен иметь политехническую направленность, то есть включать профессиональную составляющую. Задания должны быть индивидуализированы, то есть, по крайней мере, соответствовать зоне ближайшего развития обучаемых и направлены не только на актуализацию абстрактно-логического мышления, но и на самостоятельное «производство» обучаемыми знаний.

Например, теорема сложения скоростей в классической механике рассматривается нами не на «традиционно-беспредметной» задаче (материальная точка участвует в сложном движении) или с движением лодки в реке, а на примерах из авиационной практики. Рассчитывается из навигационного треугольника величина скорости по известной воздушной скорости и скорости ветра, определяется, каким при этих условиях будет снос самолета. Вычисляется в условиях установившегося снижения угол снижения при различных направлениях и величине скорости ветра.

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.