

ПРЕПОДАВАНИЕ ДИСЦИПЛИН ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ЦИКЛА В УСЛОВИЯХ ИНТЕГРАЦИИ В ЕВРОПЕЙСКОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО

Н.А.Леонова

Учреждение образования

«Санкт-Петербургский Политехнический Университет Петра Великого»,

Институт физики, нанотехнологий и телекоммуникаций,

Кафедра экспериментальной физики

К 2012 году Россия завершила вступление в Болонскую конвенцию. Фактически произошла интеграция российского образования в мировое образовательное пространство. Изменились образовательные организации: средняя и высшая школы, профессиональные лицеи и колледжи. Инженерное образование реализуется сегодня непрерывно в форме многоуровневого обучения - бакалавриат, магистратура. Однако многие направления осуществляют подготовку специалистов - инженеров. Многоуровневость образования позволяет сделать процесс обучения гибким, адекватно реагирующим на изменения техносферы, фундаментальной науки, профессионального стандарта. Трансформировалась концепция профессионального высшего обучения. Особенно сильно изменились структура и содержание инженерно-технического направления. Профессиональные требования к бакалавру практически не отличаются от квалификационных требований к инженеру. Бакалавр и инженер должны решать схожие производственные задачи, управлять коллективом и в дальнейшем самостоятельно повышать профессиональную квалификацию. Однако при сравнении систем подготовки инженеров и бакалавров по одному направлению, например, «Техносферная безопасность», можно выявить их существенное отличие. Время, отведенное на изучение дисциплин естественнонаучного цикла в основной образовательной программе бакалавриата, сокращено. Учить физику, высшую математику, химию, будущие бакалавры будут меньше по времени, но в прежнем объеме по содержанию. С целью разработки оптимальной программы по курсу физики, в соответствии с новыми требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования, возникла необходимость исследовать уровень образовательной подготовки абитуриентов и наличия у них профессиональной мотивации. На базе института военно-технического образования и безопасности Санкт-Петербургского Политехнического Университета Петра Великого в 2012-2014 годах проводился педагогический мониторинг. Его цель заключалась в определении трудностей, которые испытывают студенты при обучении на младших курсах. В результате было выявлено, что студентов, испытывающих трудности при обучении, можно разделить на следующие группы:

1) *выпускники физико-математических школ (27%)*, имеющие максимальные баллы по результатам единого государственного экзамена (ЕГЭ). Этот контингент чаще всего получил дополнительное образование в рамках семьи: довольно свободное общение на иностранном языке, знание компьютерной техники. По мнению опрошенных студентов, в рамках группы, «они всё знают, им неинтересно учиться». Такие студенты являются лидерами групп в обучении и в неформальном общении. Они энергичны и целеустремленны.

2) *выпускники непрофильных школ (30%)*, имеющие невысокие баллы по ЕГЭ, «испытывают страх» при опросах на учебных занятиях, они очень нерешительны в обучении.

Студенты первой и второй групп имеют четкие представления о своём будущем профессиональном образе. Знают, кем хотят быть, где будут работать. Испытывают трудности в обучении они по-разному: сильным студентам скучно учиться, а слабым, с минимальным объемом знаний по естественнонаучным дисциплинам, их не хватает.

3) выпускники, *не обладающие профессиональной мотивацией (43%)*, имеющие различные результаты по ЕГЭ, выбравшие данное направление, так как не прошли по своему первоначальному выбору.

Можно констатировать, что большая часть студентов первого курса не обладают мотивацией к будущей профессиональной деятельности, им неинтересно учиться. Перед преподавателями, работающими со студентами младших курсов, стоят две проблемы: отсутствие мотивации и нехватка учебного времени. Возникает необходимость переосмыслить свои педагогические методы и подходы, разработать новые образовательные технологии, «по-новому учить». Однако содержание учебного курса дисциплины должно соответствовать отведенным часам, а его объем отвечать современным научным достижениям, быть целостным и завершенным, отражать профессиональное направление. В результате совместной работы преподавателей дисциплин естественнонаучного цикла были выделены базовые научные понятия, исключено дублирование учебных вопросов в других дисциплинах естественнонаучного цикла. Разрабатывая содержание практических занятий и упражнений по дисциплинам естественнонаучного цикла, опираясь на профессиональные требования к личности, определенные Европейской сетью по аккредитации инженерного образования, были определены следующие требования к выбору задач, которые должны иметь техническое содержание, сопровождаться схемами, графиками, чертежами. Их содержание должно соответствовать профессиональной направленности студентов и характеризоваться не только количественным, но и качественным, экспериментальным характером решения. Для организации практических занятий, преподавателями кафедр экспериментальной физики и безопасности жизнедеятельности, был подготовлен сборник примеров и задач по физике, в который вошли задачи с профессиональным содержанием. Пособие включает два типа задач: качественного и расчетного характера. Решение качественных задач можно проводить в режиме интерактивных обсуждений, деловых игр, что будет способствовать усвоению и закреплению пройденного материала. Задачи имеют несколько вариантов условий. Это позволит преподавателям проводить занятия, как в аудиторные часы, так и выдавать подобные задания на самостоятельную подготовку. Однако, только создание оптимального содержания «нового курса физики» не позволяет научить физике, выработать студенту свою образовательную траекторию и отношение к получаемой профессии. Необходимо разработать и внедрить активные формы обучения, опираясь на современные технологии дистанционного обучения. Использование ресурсов дистанционных образовательных технологий для студентов очной формы обучения, позволяет управлять их самостоятельной работой. Следует отметить, что студенты младших курсов недостаточно обладают навыками самоорганизации. Использование дистанционных образовательных программ поможет студентам формировать свою образовательную траекторию.

Таким образом, успешность преподавания дисциплин естественнонаучного цикла в условиях интеграции российского образования в европейское пространство, зависит от личностной ответственности каждого преподавателя, его желаний и умения работать в новых условиях.