

**Эссе о жизненном пути
проф. НИ ТПУ Ерофеевой Г.В.**

Когда я обучалась в сельских школах различных регионов нашей Большой Страны (дети военного времени) моими любимыми предметами были физика и математика. Задумываясь о своей будущей жизни, мне хотелось выбрать вуз, в котором эти дисциплины были бы главными. Я выбрала Томский политехнический институт (в который в то время был большой конкурс) и успешно в него поступила на радиотехнический факультет в 1956 г.

После окончания политехнического института 1961 году (специальность «Электронные приборы») была распределена в отдел автоматизации Томского электролампового завода, где удалось создать автоматическую систему регулирования температуры печи отжига.

В это время в НИИ Томского политехнического института (ТПИ) были построены и успешно функционировали различного рода ускорители. Особенно успешным была разработка малогабаритного бетатрона. Увлечшись идеей работы на таком ускорителе, в 1968 году поступила на работу в НИИ Ядерной физики ТПИ. Заинтересованность в расширении сферы применения бетатрона в области медицины привела к созданию системы вывода электронного пучка из переносного малогабаритного бетатрона (МИБ-6), защитила диссертацию: «Разработка и исследование систем вывода электронов и бетатронов с азимутально-симметричными и периодическими управляющими полями и многостоечной конструкцией магнитопровода» (1977 г.). Получила бронзовую медаль ВДНХ в 1976 году.

Волею судьбы в 1976 году поступила на работу на кафедру общей физики ТПИ.

Древние говорили: «Ученик-это не сосуд, который нужно наполнить, а факел, который нужно зажечь». Студенты третьего тысячелетия очень прагматичные люди, поэтому преподавателю нужно так построить учебный процесс по дисциплине, чтобы студент понял, что ему дается шанс стать успешным.

Обучая студентов много лет физике, пришла к выводу, что возможности компьютеров позволяют (при наличии соответствующего программно-методического обеспечения) существенно повысить заинтересованность (очень важный мотив) студентов в изучении физики и не только.

В то время кафедра получила 8 компьютеров типа «Макинтош» и они без дела стояли в аудитории. Удалось организовать талантливый творческий коллектив и постепенно создавать и вводить в учебный процесс одно за другим занятия по физике, содержащие хорошо структурированный информационный материал (теория), тестовые задания разного уровня сложности, решенные задачи (Подсказка), занимательные истории из жизни ученых, контрольные задачи, справочные данные и др. Вторым очень важным элементом усиления заинтересованности студентов в обучении служит связь изучаемой дисциплины с будущей профессией. Поэтому в информационной части указана связь разделов физики с другими дисциплинами. Разработка системы для усиления мотивов студентов к обучению соответствует задаче технического университета- подготовка элитных специалистов высокого класса. Интерактивная обучающая система по физике (так она была названа в дальнейшем благодаря наличию обратной связи), встреченная вначале настороженно, получила широкое распространение для проведения практических занятий, коллоквиумов, экзаменов, самостоятельной работы и др. Через три года на кафедру были «сброшены» все компьютеры типа «Макинтош», имевшиеся в ТПУ.

В настоящее время отслужившие свое «Макинтоши» заменены на РС. Обучающая система содержит 25 практических занятий по всему курсу физики в полном соответствии с содержанием курса физики в ФГОС третьего поколения. Полностью обновлено

программно-методическое обеспечение по физике, получено свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ и интерактивной обучающей системы.

По результатам работы защищена докторская диссертация «Интерактивная обучающая система по физике на основе применения информационных технологий» (2006 г.)

Разработаны обучающие системы по математике и по концепции современного естествознания (КСЕ) для студентов и по физике для школьников физматшкол. Обучение прошли огромное количество студентов и школьников.

В период с 2012 по 2016 год основные направления научной и научно-методической работы с соответствием со статусом, миссией и одним из приоритетных направлений развития Национального исследовательского Томского политехнического университета «Нанотехнологии и пучково-плазменные технологии создание материалов с заданными свойствами» были связаны с разработкой и совершенствованием основных образовательных программ подготовки профессионалов высокого класса конкурентно способных на мировом рынке труда.

В составе коллектива разработчиков участвовала в актуализации образовательных программ подготовки бакалавров по направлению 03.03.02 Физика, магистров по направлению 03.04.02 Физика, профиль «Физика конденсированного состояния».

Опыт создания основных образовательных программ (ООП) подготовки бакалавров и магистров позволил разработать программу подготовки аспирантов 03.06.01 Физика и астрономия, профиль 01.04.07 «Физика конденсированного состояния».

Неоднократное анкетирование студентов показало, что программы подготовки, в основном, отвечают их требованиям.

Во время аттестации и аккредитации программ подготовки бакалавров, магистров и аспирантов эксперт подтвердил их соответствие стандартам Минобрнауки.

Особенности теоретических положений ООП подготовки магистров и практические результаты профессиональной деятельности магистров по направлению Физика, профиль «Физика конденсированного состояния», создали предпосылки для успешной защиты Гиряковой Ю.Л. кандидатской диссертации «Формирование профессиональных компетенций магистров в исследовательском университете» (декабрь 2014).

Для проведения государственного экзамена (бакалавриат) подготовлена и представлена в ЦОКО база тестовых заданий (500 заданий).

Совершенствование ранее разработанной интерактивной обучающей системы по физике (527, 528 ауд., 19 уч.к.) и настоятельная необходимость улучшения подготовки студентов младших курсов предопределили создание обучающей системы по адаптированному курсу физики. Новизна теоретических положений и успешное практическое применение в учебном процессе позволило Песковой Е.С. защитить кандидатскую диссертацию на тему «Повышение эффективности профессиональной подготовки бакалавров технических университетов на основе применения электронно-образовательных ресурсов» (декабрь 2015).

Для обеспечения самостоятельной работы студентов опубликован учебник для бакалавриата и магистратуры «Практические занятия по общему курсу физики / Г. В. Ерофеева, Ю. Ю. Крючков, Е. А. Склярова, И. П. Чернов. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 492 с. — (Университеты России)».

Серия «Университеты России» позволит высшим учебным заведениям нашей страны использовать в образовательном процессе учебники и учебные пособия по различным дисциплинам, подготовленные преподавателями лучших университетов России. Все представленные в этой серии учебники прошли экспертную оценку учебно-методического отдела издательства и публикуются в оригинальной редакции.

В соответствии с указанным приоритетным направлением университета для студентов по направлению Физика, профиль «Физика конденсированного состояния» подготовила и ввела в учебный процесс с 2014 года курс «Физические основы

наноматериалов и нанотехнологий» (ФОНИИТ). Объектом изучения физики конденсированного состояния является твердое тело, поверхность которого представляет собой естественный нанообъект, в связи с этим курс ФОНИИТ оказывается непосредственно связанным с научными исследованиями и профессиональной деятельностью студентов. Благодаря применению проектного метода организовала подготовку публикаций студентов в журнале «Международный студенческий научный вестник». За три года студентами опубликовано свыше двадцати статей, половина статей опубликована иностранными студентами (Китай).

В институте социальных-гуманитарных технологий ТПУ обучаются высококлассные специалисты, бакалавры и магистры по экономике, менеджменту и инноватике. Подготовка успешных управленцев предполагает наличие широкого кругозора, мировоззрения, имеющих общее представление о достижениях и проблемах естественных наук, как основах развития экономики страны. Поэтому в учебные планы, как базовая дисциплина, включается курс «Концепции современного естествознания» (КСЕ). В качестве планируемых результатов обучения КСЕ предусматривается овладение научным методом, новыми научными направлениями естественных наук, применяемых в гуманитарных науках, методикой обработки и анализа данных и др. Читая курс КСЕ и постоянно совершенствуя и включая в учебный процесс инновационные технологии обучения, разработала и опубликовала учебное пособие «Концепция современного естествознания» (получен гриф НМС по физике Минобрнауки) в издательстве ТПУ (2012) и в издательстве LAP LAMBERT Academic Publishing (2016). Для самостоятельной работы студентов разработан и введен в учебный процесс курс КСЕ в Moodle. В учебном процессе применяется проектный метод, позволяющий студентам первого курса подготовить сообщения-презентации по истории естествознания и выступить на студенческой конференции.

Благодаря активному участию в конференциях, была избрана в состав Сибирского регионального отделения комиссии «Физика в естественнонаучной картине Мира» (постановление Президиума НМС по физике).

Получены звание «Почетный работник высшей школы», диплом лауреата Конкурса Томской области в сфере образования и науки, на конкурсах научно-методических работ ТПУ получены дипломы 1 и 2ой степеней. Введена в состав Сибирского регионального отделения НМС Минобрнауки по КСЕ.

Профессор НИ ТПУ



Ерофеева Г.В.