



Ядерное образование на экспорт

Возможно, когда-нибудь специалист-атомщик из Вьетнама или Турции будет с гордостью показывать диплом НИЯУ МИФИ как свидетельство престижного и качественного образования, полученного в России. А пока иностранные студенты первого набора заканчивают 3-й курс и готовятся с сентября начать специализацию, во время которой их будут целенаправленно «затачивать» под конкретные практические задачи эксплуатации АЭС

Готовится и сама кафедра «Оборудования и эксплуатации ядерных энергетических установок» ИАТЭ НИЯУ МИФИ, где ребята будут проходить специализацию последние два курса. Об этом рассказывает доцент кафедры, кандидат технических наук Виктор Иванович Слободчук.

Первыми на кафедру в сентябре нынешнего года должны прийти те 29 вьетнамских студентов, которые в рамках межправительственных соглашений начали обучение на подготовительных курсах ИАТЭ НИЯУ МИФИ в 2010 году. После 2-го курса они продолжили обучение на основной площадке НИЯУ МИФИ в Москве, где сейчас оканчивают 3-й курс. Теперь им предстоит специализация в ИАТЭ в течение двух лет, и по завершении полного цикла обучения они получат диплом НИЯУ МИФИ общего для всех филиалов образца. Тем временем самый большой набор иностранных студентов — 114 человек — сейчас учится на 2-м курсе. Что касается первокурсников, то основная часть иностранцев, в основном из Турции, проходят обучение в головном МИФИ. В Обнинске сейчас на первом

курсе учатся 65 иностранных студентов, из них 62 — из Вьетнама, двое — из Турции и один — из Монголии.

— Происходит естественный процесс интеграции в рамках НИЯУ МИФИ, всех его площадок, — поясняет Виктор Иванович. — И такая мобильность, как студентов, так и профессорско-преподавательского состава, позволяющая им постоянно перемещаться внутри всей распределенной сети НИЯУ МИФИ, — современный тренд, требование времени. Это дает возможность максимально эффективно использовать возможности и сильные стороны каждого из филиалов университета.

Сильная сторона ИАТЭ — специализация на кафедре «Оборудования и эксплуатации ядерных энергетических установок», имеющей давние традиции и громадный опыт, квалифицированный профессорско-преподавательский состав, мощную учебно-методическую и техническую базы. Например, на кафедре есть уникальные учебные пособия в виде макетов ядерных энергетических установок в уменьшенном в 10 раз масштабе, то, о чем, наверное, мечтает каждый студент — не просто увидеть внутреннее устройство реактора, но и потрогать его узлы,

детали. Недаром представители Нигерии, недавно посещавшие ИАТЭ НИЯУ МИФИ, поинтересовались, где такие макеты можно заказать. Но серийно их, разумеется, не выпускают. Учебные пособия для ИАТЭ были еще в советское время изготовлены в ереванском филиале ВНИИАЭС, что потребовало кропотливой работы: надо было спроектировать каждую деталь в соответствии с оригиналом, а затем изготовить из металла.

— Мы стремимся дополнить наш комплект макетов действующими образцами, — говорит Виктор Иванович, — особенно интересуют макет турбины, который позволил бы студентам наглядно изучать основной процесс в энергетике — выработку электроэнергии на турбогенераторе.

Учебные макеты отражают устройство основного оборудования энергоблока с реактором типа ВВЭР. Именно этот тип реактора предстоит изучать иностранным студентам, поскольку страны-новички будут возводить АЭС с энергоблоками на основе реактора ВВЭР-1200. Проект ВВЭР-1200 — значительно усовершенствованный вариант типового ВВЭР-1000, прежде всего в плане безопасности, что делает АЭС с этим типом реактора на сегодня одними из самых безопасных в мире и привлекает страны, только вступающие на путь развития ядерной энергетики. Пока в мире нет действующего ВВЭР-1200. Есть подобные реакторы, включающие в себя усовершенствованные системы безопасности и являющиеся неким переходным вариантом от ВВЭР-1000 к ВВЭР-1200. Они построены и успешно эксплуатируются за рубежом — в Китае, Индии. В полном объеме все технические решения проекта ВВЭР-1200 будут реализованы у нас на вторых площадках Нововоронежской



Виктор Слободчук, доцент кафедры, кандидат технических наук

и Ленинградской атомных станций, а также за рубежом — во Вьетнаме и Турции. И подготовка студентов из этих стран будет вестись целенаправленно под конкретный проект ВВЭР-1200.

В то же время учебные планы кафедры изначально предусматривают подготовку специалистов по всему спектру ЯЭУ — ВВЭР, РБМК, быстрые реакторы. На кафедре есть учебные тренажеры на каждый из типов реакторов, включая новейший БН-800. И с учетом задач подготовки иностранных студентов эти учебные планы пришлось корректировать, что само по себе дело непростое. Более того, подготовка будет вестись не про-

№06 июнь 2014





сто под конкретный проект ВВЭР-1200, но и с сильным практическим уклоном.

— Мы планируем привлекать специалистов-практиков из Атомтехэнерго — организации, участвующей в пусках всех энергоблоков в России и за рубежом. Эти специалисты знают специфику пуска блоков, а наши выпускники-иностранцы как раз попадут на этап пуска АЭС в Турции и Вьетнаме, — объясняет Виктор Иванович, считая, что на этом этапе обучение российских и иностранных студентов должно быть раздельным.

Довольно сложно вносить корректировки в уже существующий учебный стандарт. Но на кафедре заранее предусмотрели такую возможность. Именно кафедра «Оборудования и эксплуатации ядерных энергетических установок» ИАТЭ НИЯУ МИФИ, имея колоссальный опыт в формировании учебных программ, принимала самое непосредственное участие в разработке образовательного стандарта по специальности «Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг». Новый стандарт официально действует с 2010 года, и набор иностранных студентов осуществляется именно на эту специальность.

— Специальность была ориентирована на российские вузы, но когда мы приняли первых иностранных студентов, мы в первый же год выдвинули целый ряд предложений о внесении изменений в учебный план по реализации этого стандарта, исходя из задач обучения иностранных студентов на нашей обнинской площадке, — поясняет Виктор Иванович Слободчук.

Таким образом, реализуемый образовательный стандарт предусматривает некую вариативность, позволяющую менять содержание циклов и специальных дисциплин, а также дисциплин специализации на окончательном этапе формирования молодого специалиста. Готовится целый цикл учебно-методических материалов для издания в виде пособий, а также их электронных вариантов, что очень важно для обучения иностран-

ных студентов, которым зачастую все же проще воспринимать информацию зрительно, чем на слух из-за языкового барьера.

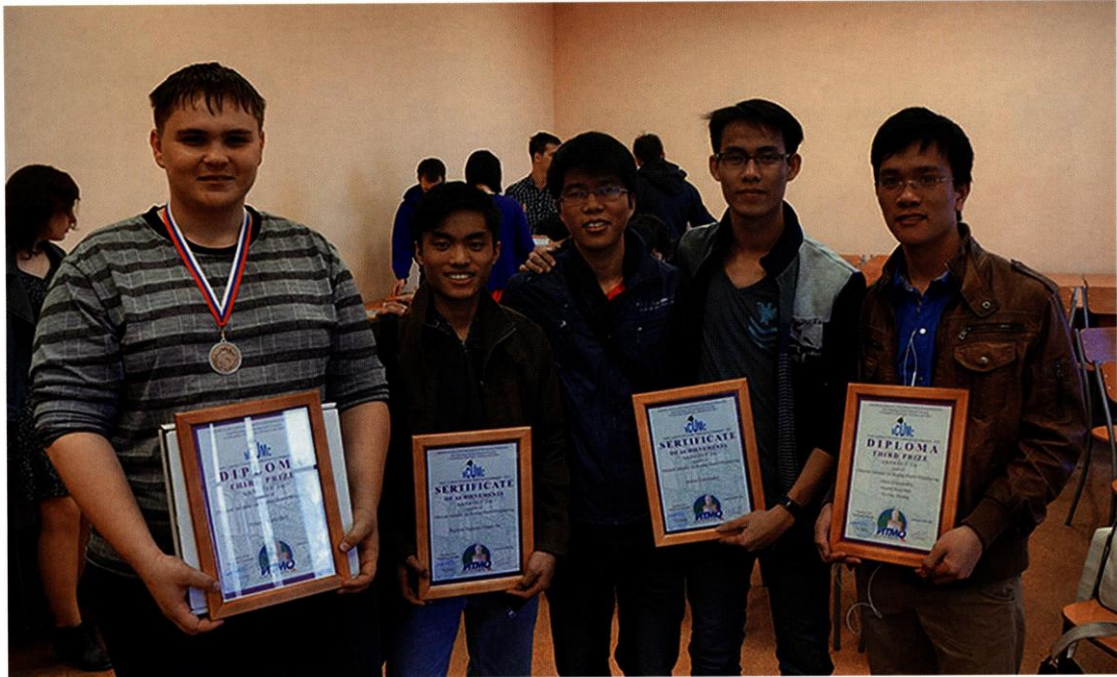
А барьер такой существует, несмотря на учебу на подготовительном отделении в течение года.

— Кафедра «Русский как иностранный» ИАТЭ НИЯУ МИФИ делает невозможное — обучает русскому языку людей, которые не владеют даже хотя бы одним из европейских языков. И они успешно осваивают бытовой уровень знания языка, позволяющий общаться, — говорит Виктор Иванович. — Но есть сложности с техническим русским: студент порой не понимает содержания технических терминов, а значит, ему сложно представить весь объект в целом, его внутренние взаимосвязи. Вроде слова те же, а за ними суть другая.

Ему не раз приходилось с этим сталкиваться, но есть уверенность, что к 4-му курсу иностранные студенты подойдут с хорошим пониманием профессионального технического языка.

Преподаватели постепенно, от простого к сложному, подводят студентов к восприятию специальных дисциплин. В частности, на 2-м курсе им читают лекции «Введение в специальность», где рассказывают о дисциплинах учебного плана и тех компетенциях, которые будут формироваться в ходе образовательного процесса на его начальном этапе, на этапе специальных дисциплин и дисциплин специализации как окончательного этапа обучения.

Затем иностранные студенты узнают, что такое ядерная энергетика как таковая, ее перспективные направления, особенности. Такой глобальный взгляд на развитие ядерной энергетики в мире позволяет иностранным студентам более осмысленно подходить и к своей роли тех, кому предстоит решать энергетические проблемы своей страны с помощью передовых российских ядерных технологий. Не менее важна и организация практик на атомных станциях.



— Специалист после окончания вуза должен не только освоить теоретическую базу, но и иметь основные практические навыки работы на АЭС, управления не только реактором, но и блоком в целом, — говорит Виктор Иванович. — И практики работы на тренажерах, которыми располагает кафедра, недостаточно.

— У нас не полномасштабные, а функционально-аналитические тренажеры, — поясняет Виктор Иванович. — У них другая задача: научить студентов пониманию физических процессов. Другими словами, студент должен понимать, какой физический процесс последует за механическим нажатием кнопки пульта, к чему он приведет, на что может повлиять.

Но они не заменят практики на самой АЭС, на полномасштабных тренажерах в учебно-тренировочных центрах при АЭС. Кроме того, все специалисты сходятся в одном: будущий инженер-ядерщик должен поучаствовать в пуске блока АЭС, чтобы почувствовать реактор, все его нюансы, которые невозможно отразить ни в одной инструкции.

— Это такой опыт, скрытые знания, которые иногда не могут быть формализованы на бумаге, — говорит Виктор Иванович и очень надеется, что такую практику, скорее всего на Нововоронежской АЭС, удастся организовать.

Хорошие условия для наиболее качественной и эффективной подготовки студентов созданы благодаря недавно введенному в строй новому корпусу, куда «переселилась» кафедра. Просторные аудитории, удобные помещения, где разместились учебное оборудование, тренажеры.

— У нас есть все возможности, и мы постараемся подготовить иностранных специалистов на достойном уровне, — подводит итог Виктор Иванович Слободчук.

Подготовила Елена КОЛОТИЛИНА

