Фундаментальное образование как главное конкурентное преимущество

Текст: **Андрей Карыпов**

Не секрет, что у части российских вузов возникают проблемы с трудоустройством своих выпускников. Многие из категории «невостребованных», в лучшем случае находят работу, отдаленно связанную с полученной специальностью. Руководство вуза, разумеется, старается выправить ситуацию – активно налаживает связи с потенциальными работодателями, организует у себя соответствующие службы. Увы, нетрудно предположить, что в кризисные времена эта проблема будет только усугубляться...

Другие же вузы, факультеты, специальности, наоборот, трудностей практически не испытывают, выпускников расхватывают, словно горячие пирожки. Разумеется, не всех – кто еле дотянул до диплома, у того проблемы.

НУЖЕН ПРОЧНЫЙ ФУНДАМЕНТ

Почему же с трудоустройством выпускников у всех бывает поразному? Конечно же, на то есть множество причин – конъюнктура на рынке труда, репутация вуза и факультета, вышеупомянутая связь с работодателями и т.д. Однако, на наш взгляд, главная причина, это наличие у выпускника ФУНДАМЕНТАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ. Если оно есть, значит, он конкурентоспособен и востребован. Это можно сравнить с домостроением. Если у здания прочный фундамент, значит оно крепкое и надежное. Если же фундамент хлипкий, то строение «плывет», идет трещинами, заваливается и пр.

Декан физического факультета ТГУ профессор Ольга Чайковская.

Давайте познакомимся с физическим факультетом ТГУ и его выпускниками, востребованными не только в науке и высшей школе, но и практически во всех сферах – от высокотехнологичных IT-компаний до крупнейших в мире банков и инвестиционных фондов. Причем, на уровне членов советов директоров.

– У факультета нет острой необходимости заниматься связью с работодателями, – рассказывает декан физического факультета ТГУ профессор Ольга Чайковская, – поскольку наши выпускники очень востребованы – любым вузом, академическим институтом, высокотехнологическим комплексом и т.д. Причем не только в нашей стране, но и за рубежом. Главная тому причина, это фундаментальные знания по физико-математическим дисциплинам. Кроме того, очень важно, что учебный процесс тесно связан с проектно-исследовательской работой.

ТЕСНАЯ ВЗАИМОСВЯЗЬ

Декан предложила проследить эту взаимосвязь на примере кафедры физики металлов ФФ ТГУ, где реализована эффективная кооперация образования и науки. Кафедра ведет подготовку бакалавров, магистров и аспирантов в области физики конденсированного состояния вещества. Преподаватели кафедры имеют ученые степени кандидатов и докторов наук и активно занимаются наукой в профильных академических организациях, таких, как Сибирский физико-технический институт, НИИ медицинских материалов, Институт физики прочности и материаловедения СО РАН и др.

Исследовательская деятельность студентов является неотъемлемой частью образовательного процесса в лабораториях и институтах при решении конкретных проектов. Результаты такой работы используются при написании научных статей и докладов, отчетов НИОКР, диссертационных работ и изготовлении реальных изделий.

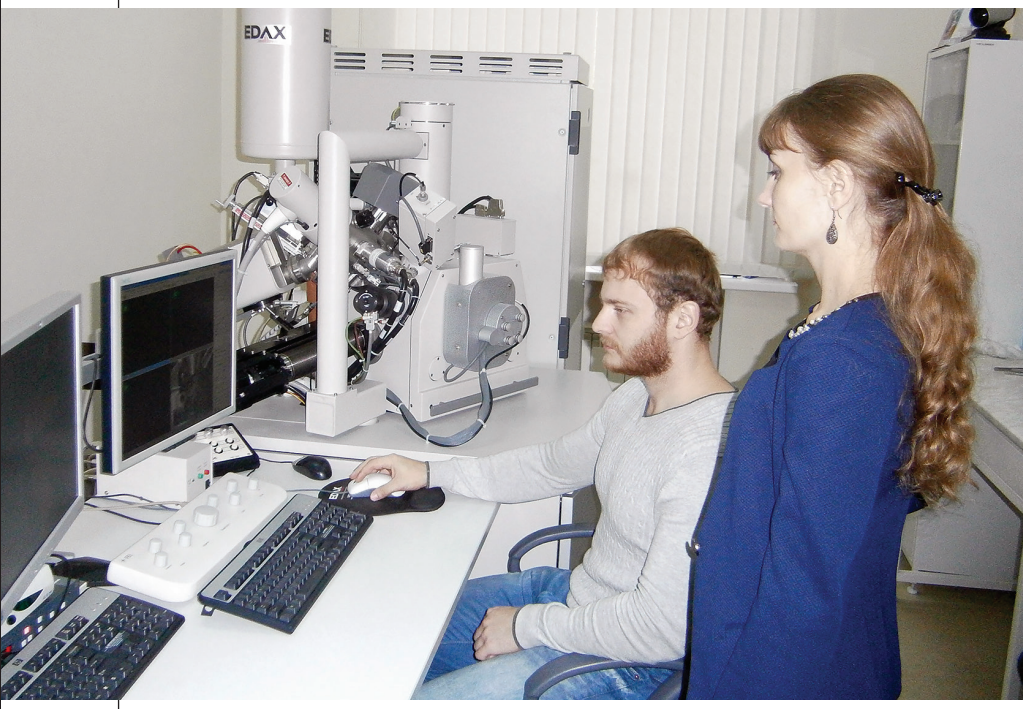
В подготовке студентов и аспирантов кафедры физики металлов задействованы коллективы, возглавляемые признанными в своем направлении специалистами, среди которых директор

Института физики прочности и материаловедения СО РАН Сергей Псахье (лаборатория компьютерного конструирования материалов ИФПМ СО РАН), Виктор Гюнтер (НИИ медицинских материалов), Юрий Чумляков (лаборатория физики высокопрочных кристаллов СФТИ), Александр Тюменцев (лаборатория физики структурных превращений ИФПМ СО РАН), Евгений Чулков-Савкин (лаборатория наноструктурных поверхностей и покрытий ТГУ), Александр Лотков (лаборатория материаловедения сплавов с памятью формы ИФПМ СО РАН) и др.

Эти организации и подразделения участвуют в реализации крупных научных программ и проектов совместно с госкорпорациями (Роскосмос, Росатом).Традиционно, выпускники кафедры востребованы и по завершении обучения, как правило, трудоустраиваются в профильных организациях России и зарубежья.

Профессор ФФ ТГУ Семен Ляхович.

Следует отметить, что большинство преподавателей и научных сотрудников, осуществляющих руководство курсовыми и дипломными работами, являются выпускниками кафедры. Таким образом, складывается преемственность поколений как преподавателей, так и исследователей. На кафедре сложились хорошие традиции подготовки востребованных, конкурентоспособных специалистов, что обеспечивает стабильный кадровый резерв.



За системой с электронным и сфокусированным ионным пучками Quanta 200 3D – аспиранты Анлександр Андреев и Надежда ПОлехина.

АТЛАС ДЛЯ СТУДЕНТОВ

– Есть и другие форматы взаимодействия нашего факультета с промышленностью, особенно высокотехнологичной, – рассказывает профессор ФФ ТГУ Семен Ляхович. – Например, мы участвуем в очень крупном проекте в ЦЕРН (Европейский центр ядерных исследований). Это ATLAS (Toroidal LHC ApparatuS), являющийся одним из крупнейших в мире научных экспериментов, в котором задействовано примерно 180 научных организаций со всего мира. Цель проекта – обнаружение новых элементарных частиц.

Как пояснил профессор, сегодня основной упор в проекте делается на электронные компоненты, позволяющие «извлечь» нужные сигналы с детектирующих устройств для их дальнейшей интерпретации. Разработкой этих компонент, а также методик анализа и обработки данных занимаются университеты, исследовательские организации. Затем высокотехнологичные компании реализуют эти идеи в виде прототипов конкретных устройств, которые затем тестируют, вносят корректировки и т.д.

– В Томске будет спроектирована и изготовлена уникальная роботизированная система для пусконаладочных работ по апгрейду ATLAS, – уточнил Семен Ляхович. – Здесь же проведут тестовые испытания. В дальнейшем сотрудничество планируется расширить. В частности, предполагается задействовать и суперкомпьютер ТГУ. В рамках проекта томские аспиранты и студенты смогут пройти стажировки в ЦЕРНе.

Таким образом, томские физики – научные сотрудники, аспиран-

ты и даже студенты – являются «заказчиками», а нередко и соисполнителями для высокотехнологичных компаний. Подобных примеров множество, не только в рамках проекта ЦЕРН-АТЛАС.

Чем же так ценны физики для промышленных компаний?

– С самого начала обучения им дают хорошее физико-математическое образование, – отвечает Семен Ляхович, – наши студенты с третьего курса занимаются настоящей исследовательской работой и в итоге получают качественное фундаментальное образование. Они знают, как построить строгое научное описание любого физического процесса. После такой практики уже неважно, этот процесс физический, химический, биологический, экономический и т.д. Поэтому физики легко применяют свои навыки практически в любой сфере и, как правило, добиваются успеха.

По мнению профессора, вопрос фундаментального образования крайне важен, особенно для классических университетов, таких, как ТГУ. Одна из сильных сторон университета – качественная фундаментальная подготовка, которая в долгосрочной перспективе дает выпускникам колоссальное конкурентное преимущество. Они уверенно владеют современной математикой, имеют широкую эрудицию практически по всем естественно-научным дисциплинам, в которых могут разобраться благодаря фундаментальным знаниям.

– Выпускник физфака, – не без гордости поясняет профессор, – может «дать жару» в биофизике, экономике и пр. Среди выпускников физфака геолог, академик Алексей Конторович, финансисты Игорь Вайсбурд и Юлия Никитина. Сотни примеров, когда физики превосходят выпускников биологических факультетов в биофизике, экономических в экономике и т.д. Например, в исследовательском центре компании Шлюмберже успешно работают несколько физиков-теоретиков ФФ ТГУ. Их там больше, чем выпускников геологоразведочных факультетов.

Коллектив кафедры физики металлов.

Одна из сильных сторон университета – качественная фундаментальная подготовка, которая в долгосрочной перспективе дает выпускникам колоссальное конкурентное преимущество. Они уверенно владеют современной математикой, имеют широкую эрудицию практически по всем естественно-научным дисциплинам, в которых могут разобраться благодаря фундаментальным знаниям.

ТАМ, ГДЕ КОММЕРЦИЯ ВО ВРЕД

В заключение небольшая ложка дегтя. Увы, в большинстве российских вузов базовая, фундаментальная подготовка слабеет. Вместе с тем, высшее образование нельзя сводить к тому, что вузы должны зарабатывать деньги или любыми методами достигать установленные министерством показатели. Это приводит к тому, что «не мытьем так катаньем» из учебных планов изымаются часы базовых дисциплин. Такая позиция является крайне односторонней и поверхностной.

Фундаментальная физика – не предмет коммерциализации, это чуждые сферы. Одни и те же люди не смогут заниматься этими двумя вещами. Ученый мирового уровня отдает всю жизнь занятию физикой. Физика – это не та область, которая быстро приносит прибыль. Пока физик не получит фундаментальное образование, а этому нужно долго и упорно учиться, он не сможет стать настоящим специалистом.