

## **ОПЫТ ПРИОБЩЕНИЯ СТУДЕНТОВ К НАУЧНОЙ РАБОТЕ ЧЕРЕЗ ПРОБЛЕМЫ В ПРОИЗВОДСТВЕ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ**

**Н.А. Поклонский, Н.И. Горбачук**  
(Белорусский государственный университет)

Учебная нагрузка студентов в университете велика, а время, ашущенное на обучение, не так уж продолжительно. Стремясь получить более высокую квалификацию, молодежь ищет возможность проявить себя не только в учебе, но и в научном исследовании, практической разработке. На физфаке БГУ этот процесс реально начинается со второго курса, когда осознанно или "КольеКНВНМ подзахватом" студенты оказываются на кафедре, где будут специализироваться.

После распределения по научным группам (лабораториям) кафедры важную роль в становлении исследователя играет правильно поставленная научная задача и цель, которая должна быть достигнута в результате решения задачи. Студенту должно быть предельно ясно; Что искать в задаче? Как искать? Как узнать, что найдено то, что искали?

Предлагая тему исследований, преподаватель должен учитывать то, что студентов часто смущает отсутствие у них знаний, необходимых для понимания предварительных сведений, относящихся к экспериментальной установке или модели. Нельзя также "забрасывать" начинающих научными статьями, так как студентов подавляет мысль об обязательном предварительном прочтении этих работ. Им везде мерещится закон больших чисел. С другой стороны, многим людям иногда свойственно в той или иной мере безответственное отношение к своим научным изысканиям. Поэтому выбор студентом темы исследования и ход ее реализации должны проходить под пристальным наблюдением преподавателя. Однако необходимо соблюдать баланс между опекой руководителя и самостоятельностью студенческого маневра в научном поиске.

Особую важно уже на начальном этапе сформировать ответственное отношение студента к научному факту: исследовать имеет право только тот, кто может ясно сказать "да" и может сказать "нет". Успех и неудача в научном поиске должны быть в равной мере мобилизующими факторами

для становления будущего исследователя. У студентов необходимо поддерживать оптимистическое видение мира, проводить исторические параллели и аналогии, т.е. учить их рассмафивать все под разными углами зрения.

Актуальным и достойным всяческого поощрения является желание студента приобщиться к реальным проблемам производства. Это, с одной стороны, стимулируется волей производителей финансировать небольшие группы исследователей, решающих конкретные задачи, а, с другой стороны, позволяет готовить специалистов, хорошо знакомых с вопросами технологии и организации современного производства. Данный аспект заслуживает особого внимания, поскольку в условиях перехода к социально ориентированной рыночной экономике предельно обостряется конкурешща на рынке труда. В первую очередь это касается спадаалистов с университетским образованием, которые склонны к "генерированию" новых знаний, а не получению новой продотщии на базе этих зншшй. Предприятия зачастую не могут позволить себе роскошь принимать на работу специалиста, нуждающегося в длительном адаптационном периоде. Поэтому знания, умения и навыки, приобретенные и закрепленные студентами при решении конкретных научно-исследовательских задач, поставленных производством, имеют огромную ценность. В конечном итоге поднимается "конкурентоспособность" выпускника университета, делающего, что нужно, как он это может. К тому же, только решая трудные задачи (а никто не может утверждать, что проблемы производства являются иными), студент в максимальной степени раскрывает свой талант, выявляет свой научный потенциал, дает максимальную отдачу на "нагрузку". Важно вовремя "зажечь" модель явления, которое изучалось на леющи, лабораторном занятии или в научной литературе. А производство дает обратную связь, сиречь конфолирует результаты работы.

В качестве рабочего примера можно рассмотреть взаимодействие кафедры физики полупроводников с АО "Элекфомодуль" г. Молодечно. Перед небольшим научным коллективом (студент, аспирант, доцент) была поставлена важная задача — повышение качества диодов с плавным р-п-переходом. В результате исследования (экспериментального и теоретического) было установлено, что причина низкого качества неоднородности легирования пластин кремния, закупаемых в коммерческой фирме. Причем скръгтые дефекты в пластинах проявлялись только на заключительных эта-

цах формирования р-п-перехода. Таким образом, результатом успешного решения поставленной задачи стала конкретная помощь белорусским производителям электронной техники. По материалам исследований написана дипломная работа, подготовлена к публикации в научном журнале статья, а навыки, приобретенные студентом на производстве, получили развитие во время его участия в издании учебно-методического пособия.

И наконец, какие качества, присущие ученому, воспитываются у студентов при решении научно-производственных задач? Широта взглядов, подвижность, готовность взяться за любую интересную задачу, достичь в ней конкретных результатов, до отказа использовать потенциал научных приборов и/или компьютеров и, что исключительно важно, способность ясно и четко довести до научного сообщества результаты исследований. Студенты при этом учатся самостоятельности мысли, творчеству и предельной честности в науке.