

## НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ – ВАЖНЕЙШЕЕ ЗВЕНО В СТРУКТУРЕ СОВРЕМЕННОГО КОЛЛЕДЖА

Основной задачей любого учебного заведения является передача накопленного человечеством знаний и навыков молодому поколению. Уровень и качество знаний постепенно возрастают: от начальной школы до университета.

Сегодня, кроме базового образования, в учебных заведениях можно получить и дополнительное, освоить смежные специальности. Для этого почти в каждом учебном заведении функционируют различные курсы, центры, секции, кружки. Однако принципиальным отличием вузов является наличие научно-исследовательских лабораторий (НИЛ), главная функция которых – проведение исследований, изучение неизвестных явлений, разработка эффективных технологий. Для открытия таких лабораторий необходимы хорошая материальная база, информационные технологии и связи с соответствующими научными центрами, высококвалифицированные научные кадры. Обязательным условием является участие талантливой молодежи, готовой продолжить исследования своих научных наставников.

В зарубежных странах колледжи имеют высокий статус. В них действуют ученые советы по защите докторских диссертаций, в научных лабораториях, оснащенных самым современным оборудованием, высококлассные сотрудники проводят исследования мирового значения.

Поскольку в нашей стране колледжи появились совсем недавно, важно, чтобы уровень колледжа не оставался на уровне техникума. Как известно, технологическая новизна колледжа заключается в модернизации приемов, методов обучения и воспитания при сохранении эффективных форм группового обучения, в акцентировании внимания на учебно-исследовательской и творческой деятельности. Студенты колледжа должны иметь возможность выбирать по своим интересам и способностям то или иное направление исследовательской работы. Тематика работ должна быть актуальной, разнообразной и интересной. Можно выделить следующие основные типы работ: *поисковые, расчетно-конструкторские, технологические или методические*. В крупных мегаполисах выбор направлений достаточно широк. В региональных колледжах также нужно стремиться к организации НИЛ, работающих по научным темам с использованием современных видов информационных потоков в режиме реального времени.

Работа в НИЛ носит и воспитательный характер, поскольку студенты полностью доверяют авторитету руководителя, впитывают лучшие личные качества, перенимают его взгляды. Качество воспитания и обучения напрямую зависит от наличия НИЛ или аналогичных научных структур, которые являются центрами знания по конкретным дисциплинам, именно в них студенты и преподаватели совершенствуют свои умения и навыки, повышают свою квалификацию.

По каким критериям нужно оценивать уровень знаний, даваемых в колледже? Конечно же, не только по оценкам в ведомостях, но и по количеству ученых, качеству научных работ, числу выпускников, которые в дальнейшем защитили диссертации. И это очень важно, ведь колледжей и техникумов примерно в 10 раз больше, чем вузов. Они оказывают сильнейшее влияние на политику образования в регионах. Во многих колледжах созданы научные структуры, которые работают на хоздоговорных началах с различными организациями, предприятиями и научно-исследовательскими институтами. Таким образом, колледж – это мощная учебно-научная организация, а научно-исследовательская лаборатория является важнейшим звеном в его структуре.

В Белоярском политехническом колледже начинает работу научно-исследовательская лаборатория «Новые материалы и технологии». На первоначальном этапе планируется работа по двум направлениям:

1) выращивание кристаллов с аномально высокой протонной проводимостью и исследование их электрических свойств, фазовых переходов в широком диапазоне температур и частот;

2) разработка новых систем и механизмов с высокими техническими показателями.

Для осуществления работ по данной тематике нами созданы кристаллизаторы для выращивания кристаллов из растворов, сопутствующее дополнительное оборудование и подготовлен комплекс приборов для проведения измерений. В дальнейшем планируется совместная работа с Институтом кристаллографии РАН (Москва), Институтом электрохимии РАН (Екатеринбург) и др. Названные институты уже длительное время занимаются исследованием суперпротонных проводников с целью создания топливных элементов, применяемых в энергетике, электромобилях и других электротехнических приборах. Наиболее активно аналогичные работы ведутся в ряде зарубежных стран, таких как Япония, Франция, США, Англия и Германия. Проблема заключается в поиске и получении новых материалов с аномально высокой протонной проводимостью. Работа по данной тематике является актуальной и перспективной.