

## Рабочие киты

Член отмеченной премией коллектива - заведующий отделом ИОХ РАН кандидат химических наук Игорь Свитанько находился у истоков создания ВХК. Он подчеркнул роль О.Нефедова в появлении и развитии этого учебного заведения и сосредоточил свой рассказ на методике раннего привлечения молодежи к науке в колледже:

- Без молодых специалистов РАН существовать не может. Все это прекрасно осознают. Но часть сотрудников только ждет, когда руководство академии, государства им даст готовые варианты, а другие активно сами работают в этом направлении. Олег Матвеевич - из тех, кто вплотную занимается организационно учебной деятельностью в рамках возможностей РАН.

Приток молодых сотрудников для него самого, как и для многих других заведующих научными подразделениями, обеспечен всегда. Но он человек долга. Именно поэтому, когда инициативная группа организаторов всесоюзных олимпиад школьников по химии, в которую входил и я, озвучила в марте 1990 года тезис о необходимости создания академического вуза для талантливых химиков, Олег Матвеевич загорелся этой идеей. Г.Ягодин, тогда председатель Госкомитета по народному образованию СССР, нас поддержал. Предложил создать структуру при Московском химико-технологическом институте им. Д.И.Менделеева (ныне - РХТУ). Ректор этого вуза П.Саркисов тоже сразу оценил все преимущества участия своего вуза в этом эксперименте. За две недели мы подготовили документы и приступили к работе. В июле этого же года был первый набор студентов. Из того первого набора уже вышли руководители научных групп институтов РАН, первый доктор наук К.Лысенко, преподаватель ВХК.

На каких "китах" выстроена система, которую организовал Олег Матвеевич? Наши оппоненты говорят: приобщение к научно-исследовательской работе, особенно со столь раннего возраста, со старших классов школы, - методически неоправданно, это может привести к сдвигам в психике; приравнивать студента к научному сотруднику можно только на старших курсах.

Мы отвечаем на это развитием системы тьюторства - наставничества, индивидуального обучения на рабочем месте. В институтах РАН есть огромный контингент ученых с невостребованным преподавательским потенциалом. Эти люди получают удовольствие от процесса (и результата) воспитания молодого ученого. Они прекрасно преподают, их научные коллективы большей частью состоят из студентов и аспирантов, они хорошо понимают, что нужно молодому человеку для самовыражения. Отсюда и все наши успехи (впрочем, немало было и "шишек", набитых за 16 лет). В таком коллективе школьник развивается как личность.

Строго говоря, наша идея всеобщего научного братства студентов и ученых не новая. Просто у нас получилось удачное практическое воплощение ее в жизнь в новейшей истории российской науки. Для образовательных целей задействовано оборудование академических институтов, которое намного выше уровнем, чем то, что используется для вузовских практикумов. В колледже нет абстрактных экспериментов, у нас реальные исследования с участием студентов, которые учатся элементарным навыкам работы.

В сущности, все это называется "углубление мотивации к продолжению научной работы". Система непрерывного образования должна начинаться как можно раньше - с 8-9 класса в школе, в том же лицее с 9 класса. Наши лицеисты-десятиклассники уже работают в лаборатории, в 11 классе они нередко имеют статьи в научных журналах. К поступлению в вуз подходят впол-

не подготовленными. Старшие коллеги помогают сформироваться им как исследователям. В академической среде лицеиста по определению считают взрослым и относятся как к взрослому со всеми вытекающими правами и обязанностями. Он работает в коллективе рядом с несколькими поколениями ученых. А мы, администраторы ВХК (по сути, такие же научные сотрудники), тщательно за этим следим и, если нужно, слегка корректируем процесс.

Далее. Человек ведет в колледже свою научную работу, начатую в лицее. Появляются соблазны: приглашения учиться, работать за рубежом. Но у него прогрессирующая научная работа, фактически готовый диплом, устраивающее его учебное заведение. Бросать задел неразумно. Тем более он понимает, что никуда этот Запад от него не денется. После окончания вуза есть возможность часть времени работать в институте, часть - за рубежом.

Мотивация, связанная с ранней научной работой, индивидуальный подход к учащимся позволяют успешно решать проблему "утечки мозгов", это экспериментально доказанный факт. В прошлом году, например, был выпуск 26 человек, из них четверо уехали, остальные остались в стране, занимаются наукой в Академии наук и преподают в вузе. Насколько нам известно, из всех 10 выпусков ВХК РАН из химии ушли только четыре выпускника. Количество публикаций всех студентов ВХК в год - около 70, примерно столько же, сколько в обычном вузе с числом студентов, в 8-10 раз большим. Среднее количество публикаций в рейтинговых научных журналах на одного студента к моменту защиты диплома - около 3,6 (с докладами и тезисами на конференциях - 4,5). Среди 20-25 дипломантов Всероссийского Менделеевского конкурса сту-



Игорь Свитанько

тура ИОХ. Здесь и остался работать. На нас система отработывалась, сейчас она уже поставлена "на конвейер".

Учеба в колледже давалась более-менее легко: в лицее ритм был такой, что заранее привыкаешь к институтским нагрузкам. На втором курсе (1994/1995 учебный год) пришлось сдавать напряженную сессию, когда менялись учебные планы. После этого снова нормализовалось. Из тех, кто был старше, и из нашего выпуска многие уехали работать за границу.

Одним из своих Учителей с большой буквы я считаю директора нашего лицея Сергея Евгеньевича Семенова. Он зажег мой интерес к науке, а теперь привлекает и к преподаванию. Читаю в лицее курс расчетных методов в химии. В ИОХ я занимаюсь конформацион-

место, где происходит столь сильное увлечение наукой и экспериментом, что школьник готов отдавать все свое свободное время исследовательской работе. Причем стимулом для этого является исключительно интерес. Директору лицея - очень яркому и идейному человеку - удалось направить колоссальную энергию лицеистов в нужное русло и помочь им полюбить химию. Сам он может находиться на работе с раннего утра и до часа-двух ночи.

В лицее нас обучали не столько энциклопедическому знанию, сколько умению мыслить. Поэтому учеба никогда не была в тягость. Нам все время приходилось самим решать те или иные научные загадки, делать свои собственные мини-открытия. Работа в лабораториях институтов РАН начинается с 10 класса. Результаты исследований регулярно докладываются на научных конкурсах (их может быть более 10 за год). Вкупе с публикациями, победами на олимпиадах - все это является критериями успеха. Сначала хочется быть лучшим в группе, потом лучшим среди выпускников... Ты видишь ступени, по которым хочется взобраться все выше и выше.

После лицея у нас уже принято поступать в ВХК. Все знакомы с руководителями исследовательских групп химических институтов, работали с ними. Лицеисты видят достижения старших товарищей, хотят следовать за ними. Колледж - единственный вуз страны, в котором с первого курса можно проводить научную работу. Учеба здесь тоже легкая и интересная. Не все занятия необходимо посещать. Для других вузов это, наверное, минус, а для колледжа плюс. Ведь у науки свой график, и для того чтобы провести полноценный эксперимент, нужно много времени. У ВХК нет своего здания, и мы не считаем это недостатком. Занятия проходят сразу в нескольких вузах и институтах РАН, из-за этого зачастую приходится между лекциями ездить по всей Москве. Но в итоге это дает возможность проникнуться духом разных организаций, познакомиться с лучшими преподавателями и учеными, увидеть разные стили работ.

Сейчас вместе со мной работают семь лицеистов и студентов разных курсов колледжа. Ребята сильные, одаренные. В прошлом году мы 12 раз побеждали на всероссийских конкурсах студенческих работ, получили две золотые медали на всероссийских олимпиадах школьников, серебряную - на "менделеевской" и золотую - на международной олимпиаде.

А пару лет назад один из моих студентов, тогда еще лицеист 11 класса Миша Кленов, съездил на Международный конкурс научных работ INTEL ISSEP, привез два призовых и одно первое место. Победа была оценена более чем в семь тысяч долларов. Кроме того, он получил предложение учиться в одном из университетов США. Однако Миша вернулся в ВХК. И это далеко не единственный пример.

Подготовила Чимиза ЛАМАЖАА  
Фото Николая СТЕПАНЕНКОВА



Константин Лысенко

денческих научных работ обычно 10-15 - это студенты ВХК РАН. Пять золотых медалей РАН за лучшие научные работы студентов и молодых ученых в последние годы - это снова ВХК РАН. Желющие могут сравнить эту статистику с традиционными вузами...

## Штучный конвейер

**Выпускники ВХК - "человеческий результат" системы непрерывного образования, по определению О.Нефедова. Мы побеседовали с двумя из них - представителями разных выпусков. Их впечатления и оценки разные. Это и понятно: система меняется и совершенствуется с каждым годом.**

**30-летний Алексей Гербст (четвертый выпуск ВХК) - научный сотрудник лаборатории химии гликоконъюгатов ИОХ РАН, кандидат химических наук, в 2004 году удостоен медали РАН для молодых ученых (в соавторстве с коллегами):**

- Я поступил в первый дневной набор Московского химического лицея №1303 в 1991 году. Те, кто со мной учился, после окончания лицея поступили в ВХК, МИФИ, МГУ. Сам я выбрал ВХК РАН. Потом была аспиран-

турой анализом углеводов. В этой интересной области работает пока мало специалистов, хотя она весьма перспективна, особенно для разработки новых лекарств и понимания механизмов клеточного узнавания.

Лицеисты нынешние такие же, какими были мы: умные, целеустремленные. Ведь сама система предполагает отбор лучших в этой области. Бывают, наверное, и ошибки, но подавляющее большинство здесь люди мотивированные. Многие из них уже работают в нашем и других институтах РАН и занимаются реальными научными исследованиями.

**23-летний Алексей Лесив (десятый выпуск ВХК РАН) - аспирант третьего года обучения ИОХ РАН:**

- Я поступил в ВХК в 2000 году, после Московского химического лицея. Окончил колледж через четыре года (стандартный срок обучения - 5,5 лет). Сейчас досрочная защита дипломных работ уже вошла в норму. Здесь очень мало строгих, "рамочных" правил. Ко всем проблемам подходят творчески и обычно руководство всегда становится на сторону студентов.

Лицей №1303, наверное, основное