

# ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ СТУДЕНЧЕСКОЙ НАУЧНОЙ РАБОТЫ НА ХИМИЧЕСКОМ ФАКУЛЬТЕТЕ БЕЛГОСУНИВЕРСИТЕТА

Т.Н. Воробьева, Т.П. Каратаева  
(Белорусский государственный университет)

Современный учебный процесс должен быть организован так, чтобы в максимальной мере развивать необходимые сегодняшним специалистам способности быстро ориентироваться в постоянно растущем потоке информации, самостоятельно пополнять свои знания, умения, навыки и творчески решать разнообразные вопросы, возникающие в процессе практической деятельности. При этом должны учитываться индивидуальные особенности студентов и, по возможности, не удорожаться процесс обучения. Чрезвычайно эффективным, достаточно экономичным и обеспечивающим индивидуальный подход средством развития указанных способностей является научно-исследовательская работа студентов (НИРС), проводимая во внеучебное время.

В данном докладе на основе опыта преподавательского коллектива химического факультета БГУ и личного опыта авторов рассмотрен ряд наиболее важных аспектов НИРС, которые стоит учитывать при организации этой работы. В тезисах эти аспекты рассмотрены в виде вопросов и ответов.

1. Как привлечь к НИРС возможно большее число студентов, организовать рабочие места для них?

В работе со студентами принимают участие аспиранты и научные сотрудники кафедр, а также связанных с ними подразделений НИИ физико-химических проблем БГУ; реже хорошо зарекомендовавшие себя на факультете студенты ведут научную работу в других НИИ (ИОНХ, ИФОХ АН РБ и др.). Студенты старших курсов нередко помогают преподавателям курировать научную работу студентов младших курсов.

2. Как обеспечить выполнение требований высокого научного уровня, новизны результатов и индивидуализации НИРС?

Все студенты, ведущие научную работу, выполняют задания по договорам, по научно-техническим проектам, опытно-конструкторским разработкам или по фундаментальным научным исследованиям, которые проводятся на кафедрах или в связанных с ними научных подразделениях. Иногда

студенты принимают участие в методических разработках для учебного процесса на факультете или для средней школы (составление тестов контроля знаний, олимпиадных задач, сценариев и заданий для турниров по химии; разработка методики преподавания химии в классах с углубленным изучением химии, физики, математики; разработка экспериментальных заданий для лабораторий, IX практикумов). При такой постановке работы исключается дублирование работ и обеспечивается их новизна и научно-практическая значимость,

3. Что предпочтительнее для студентов-химиков: теоретическая или экспериментальная научная работа?

Опыт показывает, что наиболее разносторонний и высококвалифицированный специалист получается из студента, сочетающего теоретическую и экспериментальную работу, причем последней обязательно предшествует анализ полученных данных, после которого становятся доступными элементы самостоятельного планирования эксперимента, а завершает работу обработка результатов, их обсуждение и описание. При планировании работы руководителю приходится учитывать, что у большинства студентов преобладает предпочтение к экспериментальной работе, в то время как анализ, обработка и особенно описание результатов энтузиазма не вызывают. По этой причине планировать выполнение этих элементов научной работы и вовремя его корректировать нужно обязательно. Вместе с тем некоторые студенты получают задания на проведение теоретических работ (расчеты термодинамических параметров, математическое описание кинетики сложных процессов и др.), но такая работа доступна особенно одаренным студентам старших курсов. Проведение экспериментальной научной работы студентами играет ту положительную роль, что они осваивают разнообразные методы и приемы, используемые в современной науке и технологии. Эти навыки и умения сегодня особенно необходимы специалисту-химику независимо от места будущей работы.

4. Все ли студенты должны заниматься научной работой? Нужна ли она средним и слабым студентам?

НИРС должна быть доступна в основном хорошо успевающим студентам, хотя вовсе не обязательно только отличникам. Предоставление возможности проводить научную работу, участвовать в конференциях, смотреть **КОПКурсы**, ездить в командировки должно быть привилегией сильных студентов.

дентов и стимулом повышения успеваемости. Вместе с тем нередко недостаточно хорошая успеваемость студентов может быть связана с отсутствием интереса и стимула к учебе, пробудить которые можно при выполнении каких-то элементов исследовательской работы в учебном процессе. Если студент, выполняя небольшие задания исследовательского характера во время лабораторного практикума, проявляет к этому интерес, повышает успеваемость и желает выполнять научное исследование, можно предоставить такую возможность.

5. Какие умения должны выбатывать студенты в процессе НИРС?

При планировании и организации научной работы студента необходимо предусмотреть выработку умений: 1) анализировать литературу; 2) проводить экспериментальное исследование с использованием различных методов синтеза, анализа, изучения свойств и характеристик; 3) анализировать и обрабатывать полученные данные; 4) обсуждать результаты, делать выводы; 5) планировать работу и оценивать целесообразность использования тех или иных методик; 7) писать обзоры, отчеты, рефераты; 8) делать доклады; 9) самостоятельно получать новые знания, используя научную периодическую, монографическую, патентную литературу, в том числе литературу на иностранном языке; 10) работать в коллективе.

6. Выполняется ли НИРС во внеучебное время ~~Коллективом~~ студентов или индивидуально? Как оправдать затраты на организацию НИРС?

Опыт работы показывает, что студенты из разных групп и даже разных курсов могут параллельно работать над одной и той же проблемой, нередко в одной и той же научно-исследовательской лаборатории, однако конкретные задания и способы их выполнения обязательно должны различаться. Такая работа моделирует труд будущего специалиста, выполняет функцию обучения, а ее результаты могут использоваться при написании отчетов, статей, технологических маршрутов и т.д., что отчасти окупает затраты на ее организацию.