



Кокорина Ирина Николаевна окончила в 1978 году КемГУ факультет романо-германской филологии по специальности «Немецкий язык и литература»; с 1978 по 1981 годы работала преподавателем немецкого языка кафедры иностранных языков в Кемеровском политехническом институте; с 1981 года и по настоящее время преподает немецкий язык на кафедре иностранных языков в КемТИППе.

УДК 378.147

Н. Э. Касаткина, И. Н. Кокорина

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ КАК ИНВАРИАНТНЫЙ КОМПОНЕНТ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

Современный студент технического вуза - это прежде всего начинающий исследователь. Ему как будущему профессионалу необходимо не только до тонкостей разбираться в своем деле, но и обладать высокой профессиональной мобильностью, уметь самостоятельно ориентироваться в обширной научно-технической и общественно-политической информации, знать современные научные концепции. Всего этого нельзя достичь без активного участия студентов в исследовательской работе на этапе их подготовки к будущей профессиональной деятельности.

Известно, что, с одной стороны, производству требуются не просто специалисты, добросовестно исполняющие свои рабочие функции в определенной производственной области, а профессионалы, стремящиеся сделать процесс производства по-настоящему современным, отвечающим всем требованиям технического прогресса. Это касается и внедрения новейших технологий, и замены устаревшего оборудования более совершенными машинами и установками, и использования современных достижений науки в производстве.

С другой стороны, сегодня, когда российская наука переживает не лучшие времена, необходимо обратить пристальное внимание на подготовку и привлечение молодых ученых из числа выпускников к воспитательно-образовательному процессу в техническом вузе. Ведь в последние годы сложилась тревожная и даже негативная тенденция к возрастному «старению» научных кадров в высшей школе, что обусловлено и недостаточным финансированием науки и образования, и падением престижа самой науки, и оттоком самой перспективной молодой части научных кадров за рубеж.

Исследовательская деятельность в вузе не должна пониматься исключительно как результат энтузиазма отдельных студентов, преподавателей или кафедр. Научное творчество будущего инженера необходимо превратить в обязательное, нормативное средство развития студентов технических и

технологических специальностей, которые еще в период обучения в вузе должны вносить свой сильный вклад в разработку теоретических и прикладных проблем различных отраслей научного знания.

Научно-исследовательская работа студентов (НИРС) имеет ряд специфических свойств, к которым относятся:

- своеобразие целей и результатов (подготовка к самостоятельному труду, овладение новыми знаниями, навыками и методами, а также развитие личностных и профессиональных качеств);
- особый характер объекта исследования (научные знания, информация о будущей профессиональной деятельности);
- особые средства научной деятельности – книги, научные журналы, лабораторное оборудование и т. д.
- интенсивное функционирование психики, необычно высокое интеллектуальное напряжение, особо проявляющееся в результатах научно-исследовательской работы студентов;
- практическая реализация знаний студентов по изучаемым дисциплинам при написании рефератов, курсовых и дипломных работ, научных мини-исследований с последующим обсуждением результатов на ежегодных студенческих конференциях и заседаниях кафедр и др.

Важнейшие факторы повышения теоретического и практического уровня знаний студентов, активизации их научных изысканий в вузе нам видятся в многоуровневой системе подготовки специалистов, в работе по новым учебным планам, в изучении учебных дисциплин, которые предусматривают не только фундаментальную и профессиональную, но и обязательную научную подготовку студентов технического профиля.

Привлечение студентов к научному творчеству - процесс сложный и долговременный, тре-

бующий напряженной и систематической работы как всего преподавательского состава вуза, так и самих студентов. Отправной точкой для успешного проведения НИРС, выступающей составной частью целостной системы подготовки специалистов в техническом вузе, может быть правильно спланированная и организованная учебно-исследовательская работа студентов (УИРС), которая реализуется почти на всех этапах обучения будущих специалистов технического профиля. УИРС выполняется всеми студентами в рамках изучения профильных учебных дисциплин, предусмотренных учебным планом специальности. Как правило, УИРС определяется рабочей программой учебной дисциплины и осуществляется каждым студентом под непосредственным руководством преподавателя, ведущего семинарские, практические или лабораторные занятия.

При этом студенты обучаются навыкам самостоятельной теоретической и практической исследовательской работы, вооружаются методологией и методами научных исследований. Занимаясь учебно-научным исследованием, студент выступает не в роли пассивного объекта педагогического воздействия, а в роли активного, самореализуемого субъекта познавательного процесса.

УИРС применяется на всех этапах вузовской подготовки специалистов. Наиболее часто используются следующие ее формы:

- подготовка рефератов и обзорных аннотаций, исследовательских работ в рамках учебных дисциплин;
- проведение практикумов, содержащих элементы проблемы, и производственной практики, предусматривающей микроисследования, отработку исследовательских умений и навыков;
- выполнение контрольно-диагностических заданий к учебным программам с целью развития у студентов исследовательского подхода к профессиональной деятельности;
- ведение спецкурсов и спецсеминаров, предполагающих разработку планов-программ по актуальной проблеме, самостоятельное конструирование студентами методик, диагностик, игр, упражнений;
- выполнение курсовых работ;
- написание выпускных квалификационных работ, требующих научно-теоретического анализа литературных источников и проведение опытно-экспериментальных исследований и т. д.

В процессе проведения учебных исследований будущие специалисты учатся пользоваться приборами и оборудованием, самостоятельно проводить эксперименты, применять приобретенные знания при решении конкретных научных задач.

НИРС, являясь одной из важнейших форм учебного процесса высшей школы, концентрируется вокруг научных лабораторий и кружков, студенческих научных обществ и конференций, что позволяет студенту начать полноценную исследователь-

скую работу, найти единомышленников, с которыми можно проводить совместные научные исследования, поделиться результатами своих исследований, получить своевременный совет.

Как свидетельствуют многочисленные опросы студентов и беседы с ними, в качестве движущей силы их научной деятельности выступают следующие мотивы: понимание значимости такой деятельности, интерес к исследованию, стремление внести посильный вклад в решение практических исследовательских и научных задач. Одним из факторов формирования мотивов научного творчества является позитивное воздействие со стороны преподавателей, ученых и администрации вуза, товарищей по учебе и представителей производства.

Исследовательской работой в той или иной мере занимаются все студенты технического вуза. Написание рефератов, курсовых, дипломных работ и дипломных проектов невозможно без проведения пусть даже самых простых исследований. Но более глубокая научная работа, заниматься которой студента не обязывает ни один учебный план, по настоящему привлекает лишь немногих. Затрачивая свое личное время, студент развивает такие важные для будущего исследователя качества, как творческое мышление, независимость суждения, ответственность за принимаемые решения и умение отстаивать свою точку зрения.

НИРС выступает как средство развития познавательной самостоятельности с элементами творчества через приобретение в процессе ее выполнения новых знаний, умений и навыков, овладение новыми методами и культурой познавательной деятельности, тренировку имеющихся интеллектуальных способностей и расширение научного кругозора.

НИРС является продолжением, но только на более высоком уровне учебно-исследовательских задач. В отличие от УИРС, которая рассчитана на руководителя и лишена научной значимости и новизны, НИРС – это уже сама по себе «серьезная» наука. И как средство развития она характеризуется своей методологической структурой, в частности тем, какие элементы научной деятельности и в каком масштабе в ней представлены.

НИРС – не самая затратная часть бюджета вуза. И для организации такой работы от преподавателя требуется прежде всего внимание и поддержка, без которых очень трудно увлечь студентов заниматься «скучной» наукой, какой кажется почти любая наука на начальных стадиях ее освоения. Проводить исследовательскую деятельность попутно, в процессе учебной, практической или профессиональной деятельности, крайне сложно. Поэтому при организации и проведении НИРС следует руководствоваться следующими принципами:

- сочетать обязательную и добровольную деятельность студентов;

- создавать возможность для проявления у студентов максимальной самостоятельности в научном исследовании при поддержке научного руководителя;
- объединять дидактические функции студенческой научной работы с практическим вкладом в НИР «большой» науки в соответствии с практическими нуждами вуза.

Следует организовать НИРС в техническом вузе таким образом, чтобы в процессе исследовательской деятельности у студентов развивалась познавательная самостоятельность высокого уровня, при которой проявляется творческое начало самой личности, присутствует самостоятельный поиск, происходит создание или реконструирование какого-то нового продукта. При этом студенты проявляют способность самостоятельно находить рациональное сочетание познавательных умений и опорных знаний по изучаемым дисциплинам, применяют творческие приемы и способы познавательной деятельности, а также создают новые. Ведь творчество не подразумевает универсального образца; творческий процесс характеризуется прежде всего творческим поиском, отсутствием заранее известной и детально составленной программы.

Так как НИРС выполняется сверх учебных планов и предполагает не «ученический» уровень научных изысканий, то особо следует учитывать общественную значимость ожидаемых и получаемых результатов. Однако в практике вуза НИРС отличается от УИРС не только по качеству и объему результатов, а скорее по характеру отношения к учебному процессу. Как и в случае УИРС, только некоторые исследования, выполняемые в рамках НИРС, представляют действительно научную ценность. Значительная часть НИРС на факультетах и кафедрах вуза сводится к овладению студентами специальными знаниями и исследовательскими приемами. Но именно это обстоятельство является чертой, объединяющей УИРС и НИРС в техническом вузе.

Являясь одной из форм самовыражения личности будущего инженера, НИРС имеет свои характерные особенности: ее цели подчинены учебным целям; основными мотивами являются познавательные и профессиональные мотивы; она реализуется под руководством преподавателя; является сферой формирования познавательной самостоятельности; способствует творческому решению практических,

профессиональных задач, расширению знаний, сведений и умений для успешного разрешения проблемных производственных ситуаций, с которыми выпускники могут столкнуться в будущей профессиональной деятельности.

Исходя из вышесказанного, можно выделить следующие первоочередные задачи НИРС в подготовке специалистов технического профиля, которые по мере их осуществления способствовали бы успешной и эффективной организации воспитательно-образовательного процесса в вузе:

- осуществлять единство обучения и научной подготовки студентов к творческому труду инженера;
- создавать объективные предпосылки для формирования, воспитания и реализации творческих способностей студентов к научно-исследовательской деятельности;
- формировать у студентов важное для познавательной и будущей профессиональной деятельности качество личности - познавательную самостоятельность;
- расширять научный кругозор и профессиональную эрудицию;
- обеспечивать наиболее эффективный отбор способной, одаренной и талантливой молодежи для дальнейшего обучения в магистратуре и аспирантуре;
- популяризовать современные научные знания и достижения из области техники и технологий среди молодежи и преподавателей и др.

Таким образом, суть НИРС в техническом вузе состоит в ее научном характере, связанном с научным поиском, проведением исследований, экспериментов в целях расширения имеющихся и получения новых знаний, проверкой научных гипотез, установлением закономерностей, проявляющихся в природе и обществе, выведением научных обобщений, научным обоснованием проектов. НИРС в вузе осуществляется как система усложняющихся задач, решение которых приводит к развитию познавательной самостоятельности студентов, а в конечном результате - неуклонному обогащению их исследовательского, личностного и профессионального опыта.