

специальности 030500.06 - Профессиональное обучение (информатика, вычислительная техника и компьютерные технологии), специализации 030501.086 – Компьютерные технологии; специальности 351400 - Прикладная информатика (ГОС - 2000). -Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф-пед. ун-та, 2004.

4. *Сосунова И.Н., Саламатова Т.А.* Рабочая программа по курсу «Научно-исследовательская работа студентов» для студентов всех форм обучения специальности 060100 - Экономическая теория (ГОС - 2000).- Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф-пед. ун-та, 2004.
5. *Шахматова О.Н., Гордеева Н.Н., Шунина И.В.* Рабочая программа по дисциплине «Научно-исследовательская работа студентов» для студентов всех форм обучения специальности 031000 – Педагогика и психология (ГОС - 2000). - Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф-пед. ун-та, 2004.

**К.В. Комарова  
М.А. Тимофеева**

### **Студент и наука: точки соприкосновения**

Наука - это непрерывно развивающаяся система знаний объективных законов природы, общества и мышления, получаемых и превращаемых в непосредственную производительную силу общества в результате специальной деятельности людей [2].

Наука является наиболее эффективной сферой капиталовложений. В мировой практике принято считать, что прибыль от капиталовложений в науку составляет 100-200% и намного больше прибыли других отраслей. По данным российских экономистов, на один рубль затрат в науку годовая прибыль составляет от четырех до восьми рублей и больше [2].

*Цель науки* - познание законов природы, общества, воздействие на природу и общество на основе использования знаний для получения полезных результатов.

*Формой осуществления и развития науки* является научное исследование, научная работа, то есть изучение с помощью научных методов явлений и процессов, анализ влияния на них различных факторов, а также изучение взаимодействия между явлениями с целью получить убедительно доказанные и полезные для науки и практики решения с максимальным эффектом.

*Наука и научная деятельность* являются неотъемлемой характеристикой цивилизованного общества наряду с другими сферами духовного развития.

Научно-технический прогресс является процессом открытия, освоения и передачи новых знаний, который дает все большую отдачу обществу. К его особенностям относятся автоматизация физического и умственного труда; бурный рост и обновление научно-технической информации; быстрая смена материалов, конструкций и машин, технологических процессов, резкое увеличение разновидностей инженерных решений.

*Развитие научно-технического прогресса сказывается на совершенствовании высшего образования.* Он предъявляет новые возросшие требования к знаниям студентов, их творческому развитию, умению находить наиболее рациональные конструктивные, технологические, организационные и экономические решения; хорошо ориентироваться в отборе научной информации; ставить и решать различные принципиально новые вопросы. Выполнение поставленных задач возможно в случае вооружения молодых специалистов новейшими знаниями в области научных исследований, формирования потребности у студентов в непрерывном образовании. Это обязывает высшую школу широко привлекать студентов к проведению научных исследований.

Рост эффективности научной деятельности обеспечивается следующими факторами:

- повышением качества научных исследований и разработок, уровнем подготовки научных кадров;
- концентрацией усилий учебно-научных коллективов на проведение фундаментальных работ по актуальным направлениям научно-технического и экономического прогресса;
- развитием материально-технической базы;
- укреплением связей с производством;
- единством учебно-научного процесса;
- совершенствованием управления научной деятельностью.

Сегодня высшая школа - это главное звено в процессе всего обучения студентов между вузовской и профессиональной деятельностью студенческой молодежи. *Факторами, оказывающими влияние на развитие студенческой науки, являются:*

- наличие высококвалифицированных профессорско-преподавательских и научных кадров;
- уровень и объем проводимых научных исследований;
- степень привлеченности студентов к научным исследованиям;
- прямые научные связи с научно-исследовательскими институтами, промышленными предприятиями и организациями;
- непрерывное совершенствование учебного процесса с использованием

новейших достижений современной науки и техники, новых методов и технических средств обучения;

- воспитательная сила и действенность общественных организаций вуза в совершенствовании процесса научного творчества студентов.

*Важным этапом развития высшей школы является введение в учебный процесс дисциплины «Научно-исследовательская работа студентов», в которой рассматривается методология и методы научных исследований, а также способы их организации. Привлечение к НИРС позволяет использовать творческий потенциал и труд студентов для решения актуальных задач.*

Сам процесс научно-исследовательской работы студентов зависит от:

- уровня и характера общественно-экономического развития производительных сил и производственных отношений общества;
- степени развития общественных и политических отношений;
- уровня общественного сознания;
- влияния научно-технического прогресса на все сферы социально-экономической деятельности общества.

*Целью научного исследования студентов является достоверное изучение объекта, его структуры, особенностей на основе разработанных в науке принципов и методов познания, а также получение полезных для деятельности человека результатов.*

*Основой разработки каждого научного исследования является методология, то есть совокупность методов, способов, приемов и их определенная последовательность, принятая при разработке научного исследования. В конечном счете, методология - схема, план решения поставленной научно-исследовательской задачи.*

Научное исследование должно быть в непрерывном развитии, должно базироваться на увязке теории с практикой, должно быть творческим процессом. Творчество должно проявляться и в процессе обучения. Его суть состоит в том, что студент на основании имеющихся у него знаний и опыта самостоятельно делает выводы, на основе теоретических и экспериментальных исследований, которые хотя уже известны науке или практике, однако для студента являются новыми. Именно по этой причине в педагогической литературе существует термин «субъективная новизна», то есть новизна для конкретного человека, в отличие от «объективной новизны», которая представляет собой новое для общества в целом, для науки, техники, искусства.

*Творческий характер мышления при разработке теоретических аспектов научного исследования заключается в создании новых комбинаций из известных элементов, базируется на сборе и обобщении информации, постоянном сопоставлении, критическом осмыслении, отчетливом формулировании собственных мыслей, их письменном изложении, совершенствовании и оптимизации собственных положений. Успешное*

выполнение теоретических исследований зависит не только от кругозора, настойчивости и целеустремленности студента, но и от того, в какой мере он владеет методами дедукции и индукции. Так, Д.И. Менделеев, используя частные факты химических элементов, сформулировал закон, известный под названием «периодический». Дедуктивный способ исследования способствует формулированию частных положений из общих, а индуктивный способ - установлению общих принципов и законов о частных фактах и явлениях.

Необходимо помнить, что *способности к творчеству* не обуславливаются наследственностью, а *развиваются в процессе разнообразной деятельности*. Человек от природы наделен определенными задатками, которые являются основой для развития его способностей. Но развитие способностей не носит стихийный характер, а происходит в процессе целенаправленного труда, в ходе решения различных задач, создания материальных или духовных ценностей. Согласно учению И.М.Сеченова и И.П.Павлова, *творчество имеет физиолого-психологическую основу и представляет собой сложную, психологическую деятельность человека* [1]. Творческая идея, с точки зрения физиологов, является новой системой связей между центрами возбуждения и служит для концентрации в узких пределах замысла. Творческий процесс протекает при высоком уровне интеллектуальной активности человека и требует мобилизации всех его духовных и физических сил.

В настоящее время в вузах существует определенная *практика вовлечения студентов в творческую деятельность*. Осуществляется это в несколько этапов по двум основным направлениям: в учебном процессе и во внеучебное время.

Начальные *сведения о сущности науки и методах познания природы* или общественного развития студенты получают в лекциях курса «Введение в специальность», при изучении общенаучных и общетехнических дисциплин, в ходе выполнения различных практикумов. Затем сведения расширяются и концентрируются при изучении курса «Научно-исследовательская работа студентов», усвоении специальных предметов, на специальных практикумах и семинарах. *Практические умения и навыки творческого труда* приобретаются в процессе выполнения учебных заданий поискового характера, участия в различных расчетных, конструкторских и других работах на занятиях по общим и специальным дисциплинам. *Совершенствование умений и навыков научной деятельности* осуществляется в ходе подготовки курсовых и выпускных квалификационных работ (ВКР).

Для тех, кто проявляет какой-либо интерес или склонности к конструированию и изобретательству, организуется внеаудиторная творческая работа. Она включает в себя: участие в работе студенческого

научного общества; выполнение исследований, разработок в научно-исследовательских секторах по договорным работам или госбюджетной тематике; подготовку рефератов, докладов, сообщений и выступление с ними на кафедральных и других научных конференциях; участие в республиканских конкурсах научных студенческих работ, олимпиадах, в выставках студенческого творчества; подготовку статей в научные журналы, в сборники научных работ, в периодическую печать.

#### **Библиографический список**

1. *Алексеева О.И., Рисин И.Е.* Организация и управление научным исследованием в вузе. Воронеж: Изд-во Воронежского ун-та, 1981.
2. *Шахматова О.Н., Гордеева Н.Н., Шунина И.В.* Рабочая программа по дисциплине «Научно-исследовательская работа студентов» для студентов всех форм обучения специальности 031000 – Педагогика и психология (ГОС - 2000). Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф-пед. ун-та, 2004.

**К. В. Комарова  
Ю. В. Якимова**

#### **Организация НИРС в Российском государственном педагогическом университете им. А. И. Герцена<sup>1</sup>**

Важнейшим требованием к современному образованию становится не только и не столько необходимость обеспечить обучаемых системой знаний, сколько вооружить их продуктивными способами, умениями приобретать, применять на практике, преобразовывать и вырабатывать самостоятельно новые знания в любой сфере своей будущей профессиональной деятельности. Потребность общества в людях, способных быстро переориентироваться на актуальные сферы производства, обладая установкой к самосовершенствованию, меняет отношение к образовательному процессу в направлении слияния науки с обучением.

Накопленный опыт РГПУ им. Герцена (Санкт - Петербург) свидетельствует о сложившейся к настоящему времени в университете оригинальной системе научно – исследовательской деятельности, адекватной практическим потребностям современного общественного развития. Речь идет о концепции развития науки университета, одобренной

---

<sup>1</sup> Под руководством проф. каф. ДО Л. С. Приходько