

**КУЛЬТУРА БЕЗОПАСНОСТИ И  
СОЦИАЛЬНО-ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ  
ТЕРРИТОРИЙ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТОВ  
АТОМНОЙ ОТРАСЛИ**

УДК 378

**ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ  
ДЛЯ АТОМНОЙ ОТРАСЛИ**

© 2015 г. В.С. Холушкин, Н.Н. Травова, Т.Е. Дорохина, Н.Л. Телякова,  
Г.А. Федоренко

*Саровский физико-технический институт – филиал НИЯУ МИФИ, Саров, Нижегородская обл.*

В статье описывается структура технического вуза в закрытом населённом пункте. Показано, что вуз поддерживает связь с работодателями. Основной вопрос, раскрываемый в статье, касается применения информационных технологий в процессе подготовки студентов.

*Ключевые слова:* атомная отрасль, кадровая политика, информационные технологии, инновационно-ориентированный сценарий, РФЯЦ-ВНИИЭФ, учебные программы, СарФТИ НИЯУ МИФИ.

Поступила в редакцию 28.01.2015 г.

Город Саров Нижегородской области широко известен тем, что именно здесь был создан ядерный щит России. В настоящее время г. Саров является ведущим ЗАТО России и реализует инновационную концепцию развития, ориентированную на использование научно-технического и кадрового потенциала РФЯЦ-ВНИИЭФ, а также специалистов активно развивающегося Саровского технопарка.

В начале пятидесятых годов прошлого столетия, когда в Сарове создавались первые образцы ядерного оружия, стало очевидно, что без подготовки квалифицированных молодых специалистов не будет будущего у атомной отрасли страны. Лучшие выпускники ведущих российских вузов были направлены на работу в Арзамас-16 (ныне г. Саров), в ведущее предприятие ядерно-оружейного комплекса – РФЯЦ-ВНИИЭФ. Таким образом, в то время, были решены кадровые задачи для атомной отрасли.

Вопросы кадровой политики в атомной отрасли всегда находились под особым контролем правительства. Необходимо было создать систему целенаправленной подготовки кадров. Базовым институтом атомной отрасли стал МИФИ. В 1952 г. в закрытом городе Арзамас-16 по распоряжению Совета Министров СССР было организовано вечернее отделение Московского механического института на правах вечернего вуза Министерства высшего образования СССР. Первыми специальностями были утверждены: «Экспериментальная ядерная физика» и «Электроприборостроение». К учебному процессу в институте были привлечены ведущие ученые и специалисты ВНИИЭФ. Предшественником СарФТИ был Консультационный центр, организованный в соответствии с Постановлением Совета Министров СССР, в состав которого вошли ведущие ученые ВНИИЭФ.

По инициативе академиков Харитона Ю.Б., Зельдовича Я.Б., Кормера С.Б. – чл.корр. Академии Наук СССР и других в 1952г. на базе Консультационного совета

был организован вечерний институт, который в 1978 году был переименован МИФИ-4, а в 2001 году было создано государственное образовательное учреждение «Саровский государственный физико-технический институт». Активное участие и содействие работе ВУЗа, в том числе и в качестве преподавателей, оказали ученые с мировым именем: академики Ю. Б. Харитон, Я. Б. Зельдович, В. Н. Михайлов, Е. А. Негин, А. И. Павловский.

В 2009 г. СарФТИ получил статус обособленного структурного подразделения НИЯУ МИФИ, что дало новый мощный импульс для развития образовательной и научной деятельности вуза.

В общей структуре СарФТИ НИЯУ МИФИ главная роль в подготовке специалистов отведена факультетам: физико-техническому (ФТФ), информационных технологий и электроники (ФИТЭ), экономико-математическому (ЭМФ). В СарФТИ представлены технические, фундаментальные, экономические и гуманитарные кафедры, на которых осуществляется подготовка по широкому спектру специальностей.

ФТФ – базовый факультет в подготовке и специализации студентов и магистрантов ключевых профессий для РФЯЦ-ВНИИЭФ и других предприятий атомной отрасли, состоящий из базовых кафедр (теоретической физики, квантовой электроники, прикладной математики, экспериментальной физики, теоретической и экспериментальной механики, технологии машиностроения), закрепленных за научными институтами РФЯЦ-ВНИИЭФ и укомплектованных ведущими учеными и специалистами ядерного центра.

Основным принципом организации учебного процесса на ФТФ является целевая индивидуальная подготовка специалистов на базе наукоемких технологий обучения. Направления и специальности: прикладная математика и информатика, электронные приборы и устройства, динамика и прочность машин, приборостроение, технология машиностроения, физика высоких плотностей энергии, электрофизика, квантовая оптика и лазерная физика, физика высокотемпературных процессов.

В настоящее время информационные технологии пронизывают все сферы человеческой деятельности. Поэтому в задачу ФИТЭ входит не только подготовка специализированных кадров этого направления для атомной отрасли, но и базовая (общей инженерная) подготовка всех студентов СарФТИ НИЯУ МИФИ.

В структуру ФИТЭ входят кафедры (вычислительной и информационной техники, общетехнических дисциплин и электроники, общей физики, высшей математики, машиностроения), специализированные учебно-научные лаборатории, общинженерные учебные лаборатории. Направления и специальности: проектирование и технология радиоэлектронных средств, вычислительные машины, комплексы, системы и сети, информационные системы и технологии.

Развитие атомного комплекса РФ по инновационно-ориентированному сценарию обуславливает необходимость подготовки специалистов способных к инновационно-технологическому предпринимательству, коммерциализации продуктов научной деятельности, информационному, финансовому и менеджерскому сопровождению научных, инновационных и производственных программ. Подготовка специалистов этого направления выполняется ЭМФ.

Общая задача подготовки высококвалифицированных специалистов для атомной отрасли решается в СарФТИ с применением современных информационных технологий в учебном процессе вуза. Специалист, связывающий свою трудовую деятельность с научно-исследовательскими организациями и предприятиями атомной отрасли, должен иметь фундаментальную общинженерную подготовку и подготовку в области применения современной ВТ. Решение сложных физических, математических

и инженерных задач основано на умении правильно выполнить постановку задачи, используя методы моделирования, построить модель изучаемого объекта или процесса, провести расчеты с применением существующего программного обеспечения (ПО) или разработать собственное ПО, получить результаты, сделать их качественный анализ.

Учебные программы кафедр включают дисциплины, изучение которых основано на применении современных информационных технологий, что, в конечном счете, позволяет подготовить высококвалифицированных специалистов. Можно выделить такие важные дисциплины и направления, как: разработка суперЭВМ и многопроцессорных систем, проектирование параллельных ВС и кластеров, углубленное изучение методов математического моделирования физических процессов и поведения объектов, параллельные вычисления и параллельное программирование, применение современных пакетов математического моделирования, проектирование и применение современных СУБД, проектирование и применение современных ИС, включая интеллектуальные и корпоративные.

Материально-техническая база ФИТЭ включает в себя современные компьютерные классы, неоднородный вычислительный кластер, компактные суперЭВМ, открытый сегмент вычислительного кластера РФЯЦ-ВНИИЭФ. Вычислительные мощности и ПО обеспечивают на высоком уровне проведение лабораторных практикумов по большому количеству дисциплин, позволяют решать задачи математического моделирования физических процессов, изучать и разрабатывать студентами информационные системы.

Важным качеством учебного процесса является активное использование механизма межвузовского тестирования студентов по ряду дисциплин, связанных с прикладным и параллельным программированием, проведение тренингов по параллельным вычислениям с привлечением штатных преподавателей и специалистов РФЯЦ-ВНИИЭФ, как на площадке СарФТИ НИЯУ МИФИ, так и в других российских и зарубежных вузах (НИЯУ МИФИ (г. Москва), Казанский университет (г. Казань), технический университет г. Бохум (Германия) и т.д.). Несомненно, важную роль в подготовке будущих специалистов играет участие студентов в олимпиадах различного уровня (региональных, всероссийских, международных). Важным достижением следует считать завоевание студентами призовых мест и победы на олимпиадах по математике, физике, информатике и программированию.

Важной компонентой эффективного использования современных информационных технологий в учебном процессе и научно-исследовательской работе явилось сотрудничество между СарФТИ и сайтами корпорации Интел в России (сотрудничество с 1996 года). Совместная учебно-исследовательская лаборатория позволила студентам вуза широко использовать ПО, разработанное специалистами Интел, современные информационные технологии в учебном процессе и в реализации научно-исследовательских проектов, выполняемых студентами.

Несомненно, бурное развитие ВТ, ПО и информационных технологий является гарантией успеха и основополагающим фактором в подготовке высококвалифицированных специалистов, призванных решать важнейшие задачи атомной отрасли на современном этапе и в будущем.

### **Application of Modern Information Technologies during Training of Nuclear Branch Specialists**

**V.S. Kholushkin, N.N. Travova, T.E. Dorokhina, N.L. Telyakova,  
G.A. Fedorenko**

*Sarov Physics and Engineering Institute  
the Branch of National Research Nuclear University «MEPhI»  
6 Duhova St., Sarov, Nizhegorodskaya region, Russia 607186  
e-mail: sarfti@mephi.ru*

**Abstract** – In article the structure of technical university in the closed settlement is described. It is shown that the higher education institution keeps in contact with employers. The main question opened in article concerns application of information technologies in the course of student training.

*Keywords:* nuclear branch, personnel policy, information technologies, the innovative focused scenario, Russian Federal Nuclear Center - The All-Russian Research Institute of Experimental Physics, training programs, Sarov State Physics and Technical Institute the branch of National Research Nuclear University “MEPhI”.