

Министерство образования Российской Федерации

Самарский государственный аэрокосмический
университет имени академика С.П. Королева

296

Рис.1

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ УНИВЕРСИТЕТСКОГО
ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ**

*Посвящается 60 – летию
КуАИ - СГАУ*

**Тезисы докладов
научно – методической конференции**

28 – 29 мая 2002г.

Самара 2002

ББК Ч484(2)ЛО

В настоящий сборник включены тезисы докладов, представленные авторами на региональную научно-методическую конференцию «Актуальные проблемы развития университетского технического образования в России»

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

*Ф.В.Гречников, В.Г.Засканов, А.А.Калентьев,
Д.М.Козлов, В.А.Комаров, Л.А.Наумов, В.Ф.Павлов,
Р.И.Таллер, Ю.Ф.Широков*

НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ШКОЛЫ КуАИ-СГАУ

В.Л.Балакин

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Научно-педагогические школы стали создаваться в нашем вузе благодаря тому, что среди первых его преподавателей были выдающиеся ученые и педагоги.

В плеяде ученых, чьи имена составляют славу и гордость КуАИ-СГАУ, особое место занимает его первый руководитель профессор Александр Миронович Сойфер (18.12.1906г.-21.01.1969г.). Более двадцати шести лет продолжалась его чрезвычайно многогранная деятельность в КуАИ, основную часть которой составляло преподавание конструкции авиадвигателей и исследования по различным направлениям повышения вибрационной надёжности изделий.

Согласно приказу № 2 по КуАИ от 1.08.1942 г. на основании приказа начальника главного управления учебных заведений А.М.Сойфер зачисляется заведующим кафедрой теории и конструкции авиадвигателей (с 1949г. - кафедра конструкции авиадвигателей, с 1960г. - кафедра конструкции и проектирования двигателей летательных аппаратов).

Обладая огромным научным кругозором, что позволяло ему служить генератором новых научных и технических идей, А.М. Сойфер стал организатором научно-педагогической школы вибрационной прочности и надёжности авиационных изделий.

В 1958 году он организовал отраслевую научно-исследовательскую лабораторию (ОНИЛ-1) вибрационной прочности и надёжности авиационных изделий. Лаборатория стала базой не только для научных исследований, но и для учебного процесса: проведения практик и научно-исследовательской работы студентов.

Первым и основным научным направлением для решения проблемы вибрационной надёжности изделий А.М.Сойфер выбрал конструкционное демпфирование. Начало теоретических и экспериментальных изысканий методов конструкционного демпфирования было посвящено лопаткам компрессоров газотурбинных двигателей (ГТД). Среди огромного количества идей и предложений был сформулирован важнейший принцип распределённого конструкционного демпфирования, который получил развитие и впоследствии использовался во многих элементах и деталях ГТД (В.В.Грязев, В.Б.Маринин, А.М.Новицкий, Е.А.Панин, В.А.Фролов, В.П.Филёкин, В.П.Иванов, Н.С.Кондрашев, Н.И. Старцев). А.М.Сойфер, его ученики и сотрудники

проводили теоретические и экспериментальные исследования по защите различными методами авиационных изделий от вибрации.

Крупнейшим научно-техническим достижением стало изобретение упругодемпфирующего пористого материала МР – металлического аналога резины, созданного по идеям, под руководством и при непосредственном участии А.М.Сойфера. У истоков создания материала МР в виде упругодемпфирующих элементов из проволоки стояли В.Н.Бузицкий, А.А.Копотев, В.А.Першин, А.Д.Пичугин, В.С.Щетинин. В теоретических и экспериментальных исследованиях материала МР, создании изделий из него принимали непосредственное участие многие ученики А.М.Сойфера: А.И.Белоусов, В.А.Борисов, Е.А.Панин, Д.Ф.Пичугин, А.Д.Сетин, Л.Г.Шайморданов, В.П.Шорин. На основе материала МР были разработаны виброизоляторы, демпферы, уплотнители, подшипники скольжения, фильтры, дроссели, тяжело нагруженные эластичные опоры скольжения для гидрогенераторов и другие изделия, которые применяются на самолетах, космических аппаратах, надводных и подводных судах морского флота, на всех крупных гидроэлектростанциях, на объектах нефтегазовой, химической и других отраслей народного хозяйства. Благодаря активной поддержке А.М.Сойфера, под руководством Анатолия Ивановича Белоусова начались теоретические и экспериментальные исследования гидростатического эффекта для повышения эффективности и обеспечения надежности изделий авиационной и ракетно-космической техники. Работы по конструкционному демпфированию велись под руководством Дмитрия Евгеньевича Чегодаева. На базе кафедры и лаборатории регулярно проводились всесоюзные и международные конференции по конструкционной прочности и надежности двигателей.

Из ОНИЛ-1 выделился ряд направлений, оформившихся в самостоятельные лаборатории, в которых проводятся научные работы по прочности, долговечности, остаточным напряжениям, усталости и обеспечению работоспособности авиационных конструкций, контактной гидродинамике, «эмэровским» подшипникам скольжения, динамике гидравлических систем.

Со временем в учебном процессе кафедры появились дисциплины «Динамика и прочность двигателей», «Надёжность двигателей», «Доводка двигателей», основы которых заложил А.М.Сойфер как педагог и учёный. Во многих учебных пособиях использованы результаты научных разработок, на основе научно-исследовательских работ созданы уникальные учебные лабораторные установки.

Многие выпускники кафедры стали выдающимися конструкторами двигателей и крупными учеными, заведующими кафедрами вузов, ведущими специалистами научно-исследовательских институтов и конструкторских бюро.

А.М.Сойфер, с присущим ему чувством нового, поддержал организацию несвойственной вибропрочностной лаборатории направления – гидродина-

мического. В дальнейшем В.П.Шорин, аспирант А.М.Сойфера, возглавил работы, направленные на подавление пульсаций в гидравлических системах.

На основе проведенных фундаментальных исследований В.П.Шорин разработал принципы построения и методы проектирования гасителей колебаний жидкости и газа в трубопроводных системах двигателей и летательных аппаратов. Созданы эффективные конструкции гасителей и корректирующих устройств акустического типа.

Действительный член РАН В.П.Шорин стал основателем научной школы конструкционных методов управления динамическими свойствами гидрогазовых систем. На базе возглавляемого В.П.Шориным научного коллектива в 1982 году была образована новая кафедра – автоматических систем энергетических установок, а в 1995 году – научно-исследовательский институт акустики машин.

Учебные лаборатории автоматики оснащены системами автоматического управления современных отечественных двигателей, натурными препарированными агрегатами, стендами и испытательными установками. Учебные лаборатории цикла «Лазеры» оснащены технологическими лазерными комплексами, тепловизорами, системой обработки изображения, современной регистрирующей и измерительной аппаратурой.

Основными научными направлениями института являются: акустика гидрогазовых систем машин и энергетических установок; акустика закрученных потоков; акустика авиационных потоков.

Научно-педагогическая школа, связанная с обрабатываемостью материалов, получила свое развитие на кафедре резания, станков и инструментов (с 1996 года – кафедра механической обработки материалов) с 1943 года под руководством ее заведующего, одного из основоположников отечественной науки о резании металлов доктора технических наук, профессора Наума Иосифовича Резникова (04.10.1889г.-16.06.1972г.). Под его руководством защищены 4 докторские и 25 кандидатских диссертаций.

Был выполнен комплекс научно-исследовательских работ по развитию теоретических основ процесса резания, созданию и совершенствованию высокопроизводительных методов механической обработки (Б.А.Кравченко, К.Ф.Митряев, Е.В.Бурмистров, В.И.Лепилин, А.С.Казарин Г.С.Железнов, А.С.Горячев, Т.П.Бузицкая, В.М.Зайцев). Под руководством профессора Л.П.Медведева получили развитие работы по исследованию контактной жесткости станков, под руководством профессора И.Г.Жаркова – работы по исследованию вибраций в процессе резания, под руководством К.Ф.Митряева – работы по упрочнению поверхностного слоя с помощью алмазного выглаживания. Работы по финишным методам обработки возглавлял профессор Ф.П.Урывский.

Н.И.Резников сосредоточил свои силы на исследовании процесса скоростного резания, руководстве аспирантурой, разработке методики чтения лекций и проведения лабораторных работ. Он требовал, чтобы все

преподаватели имели конспекты лекций, и подчеркивал, что конспект – это не изложение материала изучаемого вопроса, а изложение лекции по изучаемому вопросу. Н.И.Резников считал, что лекции должны читать только те, кто имеет к этому призвание, очень внимательно относился к подбору преподавателей.

В 1957 году вышла книга «Скоростное резание металлов с большими подачами», которая подвела итоги большого этапа научно-исследовательской работы Н.И.Резникова и возглавляемого им коллектива. В 1959 году при кафедре была открыта отраслевая научно-исследовательская лаборатория под руководством Н.И.Резникова. Итоги изучения резания труднообрабатываемых материалов были подведены в 1960 году в книге коллектива авторов под редакцией Н.И.Резникова «Производительная обработка нержавеющей и жаропрочных материалов». КуАИ и кафедра резания становятся одним из признанных центров исследования труднообрабатываемых материалов. В 1962 году в КуАИ прошла Всесоюзная конференция «Обрабатываемость жаропрочных и титановых сплавов», на которой впервые прозвучало: «Куйбышевская школа резания». Это была высокая и заслуженная оценка научной деятельности Н.И.Резникова и его учеников. В течение почти 30 лет кафедра резания во главе с Н.И.Резниковым выполняла исключительно важную роль по подготовке научно-педагогических кадров.

Из научно-педагогической школы Н.И.Резникова вышел Виталий Алексеевич Барвинок, член-корреспондент РАН, доктор технических наук, профессор - известный специалист в области производства летательных аппаратов и двигателей, повышения надежности, экономичности и ресурса изделий авиакосмической техники.

С 1983 года В.А.Барвинок – заведующий кафедрой производства летательных аппаратов и управления качеством в машиностроении.

С целью проведения и координации фундаментальных и прикладных научных исследований по государственным и отраслевым научно-техническим программам в 1991 году был создан инженерный научно-производственный центр «Технология», а в 1996 году - научно-исследовательский институт технологий и проблем качества, который был принят под научно-методическое руководство РАН. Директором центра и института был назначен В.А.Барвинок.

Основными научными направлениями института являются: физика и математическое моделирование в твердых телах с изменяемой геометрией; разработка научных основ создания плазменных генераторов и комбинированных технологий для получения покрытий и модифицирования поверхностного слоя изделий; разработка научных основ и технологий изготовления деталей и сборки изделий из однородных и композиционных материалов. Новые технологические процессы внедрены на предприятиях авиакосмической промышленности, оборонной промышленности, химического машиностроения, судостроения, приборостроения, станкоинструментальной промышленности.

Основателем научно-педагогической школы силового конструирования был профессор Андрей Алексеевич Комаров (30.10.1896г. - 15.10.1981г.).

В 1945 году он возглавил кафедру конструкции и проектирования самолетов (позднее – конструкции и проектирования летательных аппаратов) КуАИ, которой и заведовал более 30 лет (1945-1977гг.).

А.А.Комаров сформулировал основные положения будущей общей теории проектирования оптимальных силовых конструкций, которые были изложены в его кандидатской диссертации (1948г.). При всей математической простоте и физической наглядности предложенных им методов проектирования, они требовали огромного количества вычислений. Появление в институте вычислительных машин позволило ему выполнить ряд фундаментальных исследований. В 1966 году он защитил докторскую диссертацию. Достаточно универсальный численный метод расчета – метод конечных элементов (МКЭ) - и метод оптимизации силовых конструкций оказались почти идеально совместимыми. Поэтому с середины 60-х годов ученики и последователи А.А.Комарова развернули работу по компьютерной реализации МКЭ и методов силового конструирования (В.А.Комаров, В.П.Пересыпкин, Е.А.Иванова, А.В.Соловов, А.И.Данилин, Е.Г.Макеев, С.П.Рычков).

В 1975 году В.А.Комаров защищает докторскую диссертацию по рациональному проектированию силовых авиационных конструкций, ставшую фактически одним из первых учебников по оптимизации и автоматизации проектирования.

Одновременно велись исследования по теоретическому обоснованию и дальнейшему развитию методов проектирования силовых авиационных конструкций (Д.М.Козлов, Г.А.Резниченко, В.А.Зарубин). Большую роль в пропаганде идей силового конструирования и внедрения их в промышленность сыграли О.Н.Корольков, Л.П.Зимаков, Л.П.Юмашев. Важным направлением стало создание компьютерных тренажеров (А.А.Черепашков, С.В.Мрыкин).

А.А.Комаров считал чрезвычайно важным, чтобы в составе кафедры были преподаватели с опытом практической конструкторской работы, были созданы максимально благоприятные условия для студентов (библиотека кафедры, кабинет конструкций самолетов – предмет его особых усилий и любви, - учебные лаборатории, кабинеты курсового и дипломного проектирования были открыты для студентов с утра до вечера). Исключительно важное значение он придавал самостоятельной работе студентов, особенно внимательно относился к расчетно-проектировочным работам и курсовым проектам. До последних лет жизни он участвовал в работе государственных экзаменационных комиссий, уделял пристальное внимание содержанию дипломных проектов.

А.А.Комаров подготовил много блестящих конструкторов-практиков для авиационной и ракетно-космической промышленности.

И сегодня на кафедре конструкции и проектирования летательных аппаратов и в институте авиационных конструкций под руководством профессора Валерия Андреевича Комарова продолжают исследования по теории проектирования силовых конструкций, готовятся авиационные конструкторы и специалисты для авиационной и ракетно-космической отраслей.

Становление научно-педагогической школы энергетики авиационных и ракетных двигателей малой тяги связано с именем выдающегося ученого и педагога профессора Виталия Митрофановича Дорофеева (23.06.1910г. - 06.12.1968г.), основавшего и возглавлявшего кафедру теории двигателей летательных аппаратов с 1949г. и отраслевую научно-исследовательскую лабораторию (ОНИЛ-2) микроэнергетики с 1958г.

Работы по изучению рабочего процесса радиальных и осевых воздушных микротурбин начались под руководством В.М.Дорофеева в 1959 году. Результаты исследований использовались при создании микротурбин в качестве турбоприводов бортовых электрогенераторов летательных аппаратов, насосов систем топливопитания, в бортовых навигационных системах (А.С.Наталевич, Н.Т.Тихонов, Н.Ф.Мусаткин, А.А.Трофимов, В.Н.Матвеев).

В.М.Дорофеев заложил основные направления и методы исследования рабочего процесса в ракетных двигателях малой тяги (РДМТ). Были разработаны и созданы уникальные стенды для экспериментального исследования и испытания РДМТ (В.Я.Левин, Ю.М.Дубинкин, В.Е.Нигодюк, С.А.Шустов, В.Г.Заботин).

На кафедре под руководством В.М.Дорофеева успешно проводились исследования рабочих процессов в авиационных газотурбинных двигателях (В.П.Лукачев, В.Я.Левин, В.Г.Маслов, В.В.Кулагин, В.А.Григорьев, В.С.Кузьмичев).

Под руководством В.Я.Левина были начаты исследования рабочих процессов в ракетных двигателях малой тяги на газообразном кислороде и водороде (ГРДМТ). При разработке рабочего процесса ГРДМТ была использована предложенная В.М.Дорофеевым схема смесеобразования двумя струями кислорода и водорода. На основе этой схемы были разработаны газогенераторы для резки материалов, нанесения покрытий, очистки поверхностей от загрязнений (А.Н.Первышин, В.Г.Заботин, В.С.Егорычев, А.И.Косенко).

В.М.Дорофеев всемерно стремился развивать лабораторную базу курса теории двигателей, используя для учебного процесса установки, созданные в отраслевой лаборатории.

После ухода Виталия Митрофановича из жизни кафедру и лабораторию возглавил его ученик – профессор Виктор Павлович Лукачев, ректор КуАИ. Благодаря его усилиям была значительно обновлена экспериментальная база научно-исследовательских и учебных лабораторий кафедры.

Под руководством В.П.Лукачева была создана научная школа по проблеме рабочего процесса и экологии в камерах реактивных двигателей, выполнены и успешно защищены три докторских и 17 кандидатских диссертаций, запатентовано более 100 изобретений.

Результаты научных исследований последовательно внедрялись в учебный процесс. В.П.Лукачев считал, что студент должен знать новейшие достижения в науке, и неизменно следовал этому принципу в своей деятельности. Виктор Павлович мастерски читал лекции: доброжелательный тон, компетентность и уважение к студентам.

Заместителем заведующего кафедрой был доктор технических наук, профессор Виктор Яковлевич Левин. Он руководил наиболее крупным отделом лаборатории, занимавшимся исследованием РДМТ систем ориентации и стабилизации космических аппаратов. В.Я.Левин подготовил 11 кандидатов наук.

Одним из учеников В.М.Дорофеева был Александр Петрович Меркулов, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой теплотехники и тепловых двигателей. В.М.Дорофеев предложил А.П.Меркулову в качестве темы кандидатской диссертации исследование эффекта энергетического разделения струи - вихревого эффекта.

Созданная А.П.Меркуловым отраслевая научно-исследовательская лаборатория тепловых двигателей и холодильных машин проводила большую работу по теоретическим и экспериментальным исследованиям вихревого эффекта, разработке вихревых аппаратов.

Теоретическое обоснование физической сути вихревого эффекта было приведено в монографии «Вихревой эффект и его применение в технике».

Диапазон научных интересов А.П.Меркулова был чрезвычайно широк: ранцевый вертолет и автожир, приборы для медицины, осушители-пистолеты и регенеративные осушители, вихревой карбюратор и установка для увлажнения воздуха в теплицах, стенд для тарировки эталонных гигрометров и вихревой гигрометр. Разработанные А.П.Меркуловым вихревые установки для мойки поверхности сыграли большую роль при ликвидации последствий Чернобыльской катастрофы.

Была создана серия лабораторных работ для вузов по циклам: термодинамика, теплообмен, механика жидкости и газа, вихревой карбюратор и сильфонные холодильные машины, электрохимический генератор.

Под его руководством были защищены 35 кандидатских диссертаций.

В последние 20 лет на кафедре технической кибернетики сформировалась научно-педагогическая школа в области обработки изображений и компьютерной оптики, основателем которой является заведующий кафедрой Виктор Александрович Сойфер, член-корреспондент РАН, доктор технических наук, профессор.

Обширная тематика научных исследований включает в себя, в частности, разработку методов, алгоритмов и программных средств для расчета дифракционных оптических элементов, разработку физико-математических основ и технологий синтеза дифракционного микрорельефа плоских оптических элементов.

На кафедре имеются компьютерные классы общепрофессиональной и специальной подготовки, класс компьютерных телекоммуникаций и класс оптической обработки информации.

Следует отметить тесное взаимодействие кафедры с Институтом систем обработки изображений РАН, которым руководит В.А.Сойфер. Такое взаимодействие привело к новой качественной форме научно-педагогической школы, которая объединяет университетское образование и академическую науку и позволяет наиболее полно реализовать педагогическое мастерство преподавателей при изложении студентам новейших фундаментальных научных результатов.

Успехи, достигнутые по многим научным направлениям, позволили КуАИ в 1991 году возглавить государственную научно-техническую программу «Наукоемкие технологии», которая была одной из самых больших по объему финансирования и числу участников. Председателем научного совета программы был утвержден Сойфер В.А., заместителем председателя – Барвинок В.А. Программа предусматривала разработку технологий получения деталей машин, упрочнения их поверхностного слоя и нанесения покрытий.

Межвузовская научно-техническая программа «Высокие технологии высшей школы» действовала с III квартала 1992 года (головная организация – СГАУ). Председателем научно-технического совета программы был утвержден Барвинок В.А. В 1996 году она вошла в межвузовскую программу «Поисковые и прикладные исследования высшей школы в приоритетных направлениях науки и техники» в качестве подпрограммы, целью которой было создание и использование конкурентоспособных и экологически чистых технологий в машиностроении и других отраслях народного хозяйства.

По данным программам подготовлено 58 докторов и 196 кандидатов наук; издано 55 монографий, 11 учебников, свыше 250 учебных пособий и 3600 статей.

В год 60-летия КуАИ-СГАУ с гордостью можно сказать, что наши научно-педагогические школы получили заслуженное признание в России и за рубежом.

В докладе использованы материалы профессора Белоусова А.И., профессора Бирюка В.В., профессора Бочкарева А.Ф., профессора Кныша Ю.А., профессора Козлова Д.М., профессора Тихонова Н.Т., доцента Лепилина В.И. Всех их по праву можно считать соавторами доклада.

ВЫСШАЯ ШКОЛА КАК РЕСУРС РАЗВИТИЯ РЕГИОНА

Ф.В.Гречников, Д.М.Козлов, В.А.Комаров, И.Л.Шитарев

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

КуАИ –СГАУ вместе с другими ведущими вузами Самарской области внес большой вклад в кадровый потенциал промышленности области, прежде всего в ее наукоемкие отрасли, а также в формирование состава руководства области и г.Самары. Эти успехи были достигнуты благодаря многолетней упорной работе в условиях высокой престижности инженерного труда на оборонных предприятиях и вследствие этого высокого конкурса при поступлении в технические вузы, действия отлаженной системы подготовки специалистов «под первое рабочее место» и гарантированного трудоустройства выпускников. В этот период сложились и выросли научно-педагогические школы, высшее образование развивалось вместе с другими отраслями экономики и в целом отвечало требованиям своего времени.

При переходе на рыночные принципы в экономике обнажилась неконкурентоспособность многих видов продукции, резко снизились объемы производства, упала престижность инженерного труда, произошел отток из промышленности высококвалифицированных и энергичных кадров. На многих оборонных предприятиях области эти процессы получили обвальный характер. Произошли определенные изменения в системе ценностей значительной части общества, прежде всего молодежи. В условиях наметившегося подъема производства экономика области, прежде всего её наукоемкие отрасли и предприятия, испытывают острый дефицит инженерных кадров.

В докладе подчеркивается рост ценности образования как ключевого фактора развития региона и страны, отмечается ведущая роль региональных систем профессионального образования в решении кадровых проблем регионов, обсуждаются основные направления развития системы профессионального образования: обеспечение соответствия структуры профессионального образования области региональному рынку труда; переход на многоуровневое высшее образование, обеспечение непрерывного дополнительного образования, необходимость подготовки инженерной элиты; объединение усилий вузов, работодателей и администрации области по кадровому обеспечению региона; создание правовой основы, в том числе на региональном уровне, для заключения реально работающих контрактов между вузами и предприятиями; создание благоприятных условий для эффективного привлечения средств предприятий и населения в сферу образования; разработка региональных научно-технических программ как средства научно-технического развития региона и воспроизводства научно-педагогических кадров; возвышение роли вузов как центров образования, науки, культуры в регионе. В заключение отмечается межрегиональное значение крупных специализированных технических университетов, в том числе СГАУ.

СОВРЕМЕННЫЕ ИНТЕГРИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ НА СЛУЖБЕ КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПРОИЗВОДСТВА ПРЕДПРИЯТИЙ И УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА УНИВЕРСИТЕТА

И.Г.Абрамова

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Борьба за собственную долю отечественного и зарубежного рынка требует более эффективного способа производства, чем тот, который применяется сейчас. Требованию увеличения эффективности удовлетворяет стратегия использования технологий, использующих методы электронного представления и обработки информации в проектировании, технологической подготовке, производстве и управлении предприятием. Определяющими гибкость, адекватность восприятия рынка и конкурентоспособность современного предприятия являются такие параметры как время выхода продукции на рынок, снижение её стоимости и высокое качество. Выдерживание этих параметров достигается за счет внедрения интегрированных информационных технологий. Эффективность указанных технологий базируется на комплексном применении программных систем CAD+CAE+CAM+PDM, программно-аппаратных средств и новых методов организации процессов.

Технической подготовкой производства создается база для производства и хозяйствования предприятия в целом. Поэтому уровень технической подготовки производства, способов производства и технологий напрямую влияет на уменьшение издержек и увеличение доходности. Главной целью в области технической подготовки производства является внедрение технологий полного электронного определения изделия (ПЭОИ).

Внедрение технологий ПЭОИ позволяет достичь результатов:

- увеличить параллельность проектных работ и сократить сроки работ по запуску производства;
- сократить время производственного цикла;
- увеличить количество деталей, узлов, агрегатов, сдаваемых с первого предъявления;
- уменьшить количество требуемых прототипов, испытательных процедур.

Системы PDM предназначены для автоматизированного процесса управления передачей документов, информации или рабочих заданий между сотрудниками или их группами внутри организации, они регламентируют правила, маршруты и расписания движения документов. Системы электронного

документооборота отвечают требованиям масштабируемости (поддержки нескольких тысяч пользователей), распределенности, модульности и открытости.

Разнообразие систем вызывает необходимость их тщательного рассмотрения, анализа. Большинство предприятий озабочены выбором той или иной системы, принятие решения основано на решении технических, организационных и финансовых задач предприятия. В поддержку решения этого сложного вопроса для предприятий университет готовит специалистов, способных работать в системах CAD+CAE+CAM и управлять электронным документооборотом средствами PDM-систем.

Многие курсы дисциплин нацелены на подготовку студентов этой области. В частности, в рамках преподаваемой дисциплины «Организация и управление подготовки производства» предусматривается освещение современных интегрированных систем документооборота, а на заключительной стадии учебного процесса (дипломном проектировании) - выполнение исследовательской работы по этому направлению. Так студентами – дипломниками были проведены работы по анализу PDM систем, эффективности их использования, анализу бизнес-процессов подготовки производства, управлению качеством продукции и оперативному управлению производством.

Дальнейшая подготовка специалистов в этой области обеспечит поддержку в эффективном управлении современного предприятия.

ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ОБУЧАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРОВ

И.А.Аверин, С.П.Медведев, Р.М.Печерская

(Пензенский государственный университет)

Информатизация образования позволяет привлечь к процессу обучения широкие аудитории студентов, максимально использовать справочный материал, лабораторный и методический ресурс других вузов.

На кафедре «Микроэлектроника» Пенз.ГУ в рамках проекта «Разработка методик и лабораторного оборудования для электронных учебных курсов микроэлектроники при удаленном доступе» создан цикл лабораторных работ с использованием уникальных автоматизированных комплексов по исследованию свойств материалов электронной техники. Комплексы, изготовленные на кафедре «Микроэлектроника», внедрены в учебный процесс 17-ти вузов страны. При исследовании свойств материалов используются новые принципы измерения их параметров. По заявкам вузов проводятся

лабораторные работы в режиме удаленного доступа. Уникальность лаборатории «Материалы электронной техники» подтверждается многочисленными дипломами и медалями, полученными при экспозиции этой лаборатории на международных выставках «Учебная техника», «Индустрия образования», «Современная образовательная среда». Следует отметить, что кроме лабораторных работ, позволяющих исследовать реальные свойства различных материалов электронной техники в удаленном доступе, используется компьютерное моделирование физических явлений и технологических процессов. Это особенно актуально в настоящее время, так как оно заменяет дорогостоящее оборудование.

Для методического обеспечения дисциплин разработаны электронные учебники, а для студентов специальности 200100 электронный учебный курс «Твердотельная электроника». При разработке электронных учебников используется концептуальный подход.

Качество подготовки специалистов зависит от наглядности представления изучаемого материала. Например, при чтении лекций используется мультимедийный проектор, который позволяет в динамике показывать физические явления и технологические операции.

Применение современных обучающих технологий привело к росту популярности «микроэлектронных» специальностей среди абитуриентов. Конкурс среди желающих поступить на специальность 200100 в 2001 году вырос по сравнению с предыдущем годом на 34%. Кроме того, в 2001 году по сравнению с 2000 годом количество отличных и хороших оценок, полученных студентами на выпускных государственных экзаменах, увеличилось на 9 %.

АВТОМАТИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ УЧЕБНЫМ ПРОЦЕССОМ ВУЗА

И.В. Акулина

(Международный институт рынка)

Создание автоматизированной системы управления учебным процессом ВУЗа стало возможным с появлением на рынке России компьютеров достаточно высокой производительности и хорошего сетевого программного обеспечения. Необходимость в такой системе определяется, прежде всего, большими объемами и разнообразием обрабатываемой информации. Попытки решать всевозрастающие объемы задач архаичными методами приводят к неоперативности получаемой информации, негибкости принимаемых решений.

Важной особенностью работы такой системы является эксплуатация ее не работниками вычислительного центра, как это было традиционно раньше, а

непосредственными исполнителями, которые должны решать свои задачи, а не разбираться в том, как написаны программы.

В Международном институте рынка на факультете «Экономика и менеджмент» был разработан план внедрения автоматизированной системы управления учебным процессом, одним из важнейших элементов которого является комплексный подход. На первом этапе были проведены работы по созданию информационных баз данных. Второй этап включает разработку и внедрение стыковки баз данных разных подразделений вуза, а также передачу информации между ними. Разработанный комплекс включает три подсистемы с информационными базами данных и подсистему формирования отчетов:

- Абитуриенты (обработка результатов вступительных экзаменов с последующим формированием групп на основе этих данных, анализ контингента абитуриентов);
- Студенты (ведение базы данных на основе личных карточек студентов и итогов сессий, государственных экзаменов и защит дипломных проектов);
- Преподаватели (ведение базы персональных данных преподавателей и ставок);
- Отчеты (формирование сводных ведомостей по итогам всех сессий, формирование учебных карточек студентов, академических справок, приложений к диплому, расчетных документов месячной почасовой нагрузки по каждому преподавателю, а также сводный отчет по всем отделам и кафедрам факультета).

Все подсистемы связаны в единый комплекс, что позволяет исключить дублирование и существенно повысить эффективность управления учебным процессом ВУЗа.

ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА ПОДГОТОВКИ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ НАУКОЕМКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

К.С. Александров, Г.П. Беляков, А.А. Лепешев, С.Г. Овчинников,
А.С. Паршин, Г.С. Патрин, С.А. Подлесный,
Н.Д. Подуфалов, А.С. Проворов, В.В. Слабко

(Сибирская государственная аэрокосмическая академия,
Красноярский государственный университет,
Институт физики имени Л.В. Киренского СО РАН,
Красноярский государственный технический университет)

Инновационные разработки в области технологии и организации высшего образования для наукоемких технологий были начаты в регионе в 1990 году на базе Сибирской аэрокосмической академии им. академика М.Ф. Решетнева (САА) и Красноярского государственного университета (КрасГУ). Это связано

с тем, что в Красноярском крае сосредоточен мощный ракетно-космический комплекс страны, размещены крупные предприятия электронной и химической промышленности. В полной мере обеспечить высокие требования к выпускникам высших учебных заведений, предъявляемые со стороны организаций наукоемких отраслей промышленности традиционными методами обучения сложно. Необходимо иметь специалиста с высокой фундаментальной естественнонаучной подготовкой, имеющего глубокое инженерно-техническое образование и конкретный опыт работы на производстве.

С целью отработки экспериментальной образовательной программы интегрированной подготовки специалистов инженерно-физического направления в 1990 году в Красноярске было образовано Межвузовское инженерно-физическое отделение САА и КрасГУ (МИФО). С момента образования Межвузовского отделения существенная роль в образовательном процессе отводилась Институту физики им. Л.В. Киренского Сибирского отделения Российской академии наук (ИФ СО РАН), в результате были заложены основы не только межвузовской интеграции, но и интеграции высшего образования и академической науки.

Опыт интегрированной подготовки специалистов инженерно-физического направления, накопленный за время работы Межвузовского отделения, был использован для открытия в 1997 году Красноярского научно-образовательного центра высоких технологий (КНОЦ ВТ), получившего поддержку Федеральной целевой программы «Государственная поддержка интеграции высшего образования и фундаментальной науки на 1997 – 2000 годы». Учредителями КНОЦ ВТ являются САА, ИФ СО РАН, КрасГУ и Красноярский государственный технический университет (КГТУ).

Единый подход в реализации образовательных программ различных форм и уровней основан на следующих принципах организации обучения инженеров-физиков:

- сочетание фундаментального естественнонаучного образования с глубокой инженерной подготовкой,
- сочетание теоретического обучения с производственной и научно-исследовательской практикой,
- взаимосвязь учебного процесса с научной работой через тематику курсовых и дипломных работ,
- адаптация учебных программ к потребностям промышленных предприятий и научно-исследовательских институтов в постоянно меняющихся социально-экономических условиях.

Реализована новая форма подготовки специалистов, магистров, аспирантов и докторантов через системы объединенных учебно-научных лабораторий КНОЦ ВТ.

Качественно новым моментом в практике работы КНОЦ ВТ явилась отработка взаимодействия на многосторонней равноправной основе группы тематически родственных организаций, для которых академический институт

явился естественным связующим звеном. В основу такого взаимодействия положено совместное использование кадрового и интеллектуального потенциала участников разработки, усиление экспериментальной базы, объединившей коллективные материальные возможности партнеров, разработка и реализация новых форм организации учебного процесса, развитие объединенного информационного пространства.

В КНОЦ ВТ реализован новый подход к образованию и подготовке кадров высшей квалификации. Он включает непрерывный с 3 по 5 курс специальный практикум на действующих научных и технологических установках и исследовательских комплексах, производственную, курсовую и преддипломную практику, совместную подготовку магистров и аспирантов, прием в докторантуру. В результате такого подхода студенты и магистры имеют солидный задел навыков научно-исследовательской работы, зачастую научные публикации. Как правило, дипломные работы студентов Центра представляют собой раздел экспериментальных исследований или научно-техническую разработку.

Более чем десятилетний опыт интегрированной системы подготовки высококвалифицированных специалистов для наукоемких технологий в постоянно меняющихся социально-экономических условиях показал ее высокую эффективность. Практика работы показала, что данная образовательная программа представляет собой гибкую, быстро перестраиваемую, индивидуализированную систему обучения специалистов для фундаментальной и прикладной науки, инновационной деятельности и наукоемкого предпринимательства, обеспечивающую личностно-ориентированное обучение, интеграцию образования, науки и производства.

В результате реализации образовательной программы в Красноярском регионе сформирована интегрированная система подготовки высококвалифицированных специалистов для наукоемких технологий, объединяющая мощный учебно-научный коллектив с единой экспериментальной, методологической, информационной базой, позволяющая поддерживать высокие позиции в образовании и научных исследованиях.

Высокий уровень подготовки специалистов подтверждается результатами выпускных квалификационных работ, победами в престижных конкурсах студентов, аспирантов и молодых специалистов, участием в научно-технических разработках по Российским и международным научно-техническим проектам. Этот уровень обеспечиваются тем, что в разработке и реализации образовательных программ участвуют 1 академик и 1 член-корреспондент Российской академии наук, 1 академик и 1 член-корреспондент Российской академии образования, 3 академика Международной академии наук высшей школы, 43 доктора наук, более 80 кандидатов наук, высококвалифицированные научные сотрудники и инженеры.

В образовательном потоке через КНОЦ ВТ прошло свыше 500 студентов, 40 магистров. 23 аспиранта, прошедшие обучение в центре, защитили

кандидатские диссертации, защищены 7 докторских диссертаций. В результате значительно увеличился приток молодежи в науку.

Основные результаты:

– В условиях модернизации образования создана принципиально новая форма и технология подготовки специалистов различных уровней образования для наукоемких производств на базе интеграции трех независимых высших учебных заведений и академического института, обеспечивающая единый подход в реализации образовательных программ и объединяющая интеллектуальные, материальные, информационные ресурсы.

– Разработаны и реализованы экспериментальные образовательные программы интегрированной подготовки бакалавров, магистров, специалистов инженерно-физического направления для наукоемких производств и научно-исследовательских организаций.

Образовательными программами предусматривается индивидуальная подготовка, неотъемлемой частью которой является включение обучающихся в научно-исследовательскую работу в наукоемких сферах: наноматериалы и нанотехнологии, керамические материалы, высокотемпературные сверхпроводники, физика поверхности, сверхвысокочастотные и лазерные технологии, медицинская физика и др.

– Отработана система взаимодействия новых интегрированных научно-образовательных структур с краевыми и Федеральными органами власти.

ОТНОШЕНИЕ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА К ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ ОБРАЗОВАНИЮ

О.Ю. Андреева, А.С. Кимерлинг

(Пермский государственный технический университет)

В настоящее время высшее образование сохраняет свою привлекательность для молодежи, что подтверждается стабильными и даже возрастающими конкурсами при поступлении в университеты. Для объяснения такой ситуации многие ссылаются на престижность высшего образования. Однако главные причины поступления в высшие учебные заведения далеки от этого идеального образца. Для выявления реальных причин авторами были проанализированы письменные ответы на соответствующие вопросы «Рабочей тетради по культурологии», «Практикума по культурологии» и высказывания студентов Пермского государственного технического университета на устных семинарах по культурологии и маркетингу. Данные материалы позволили

также оценить представления учащихся вуза о студенческой жизни, процессе обучения, о своей будущей профессии и возможном трудоустройстве.

Представляется целесообразным начать с перечисления наиболее важных причин выбора именно высшего образования. Возможность избежать службы в армии является, чаще всего, главной причиной поступления в вуз для юношей, а их в техническом университете большинство. Наравне с этой можно отметить психологическую причину, существующую у всех молодых людей: вуз помогает отодвинуть на довольно длительный срок проблемы «взрослой жизни». Кроме того, причиной может быть простота поступления, связанная с более низким конкурсом на данной специальности.

Важную роль при выборе специальности играют существующие мифы о том, что некоторые профессии приносят больший заработок, чем другие (инженер-нефтяник или маркетолог, например, будет зарабатывать больше, чем инженер-машиностроитель). Подавляющее большинство пишет, что именно высшее образование дает в будущем гарантированную работу и обеспеченную жизнь. (Рабочая тетрадь по культурологии. Тема № XII. С.42).

Учеба в вузе воспринимается студентами как выход во взрослую жизнь, через снижение контроля со стороны родителей, повышенное уважение окружающих. Отвечая на вопрос о символическом значении стипендии для студентов, большинство отмечало, что стипендия является символом перехода от детского зависимого состояния к самостоятельности. (Рабочая тетрадь по культурологии. Тема № VII. С.22). Но при этом практически никто не осознает, что сохраняются детские привилегии, когда родители продолжают содержать студента, не налагают на него соответствующих дополнительных обязанностей.

Осознание нового статуса реализуется студентами через самостоятельное планирование своего времени: «хочу – учусь весь семестр, а хочу – весь семестр гуляю, а учусь в сессию». Родительский контроль чаще всего фрагментарен. Родители начинают всерьез интересоваться успеваемостью только во время сессии. Поэтому можно условно выделить две основные модели поведения студентов. (Практикум по культурологии. Тема № VI. С.13). Представители первой модели видят итогом своего обучения диплом, подкрепленный соответствующими профессиональными знаниями. Она включает в себя регулярное посещение занятий и исполнение требуемых преподавателями норм.

Вторая модель распространена больше. Демонстрирующие эту модель не заинтересованы в получении качественных профессиональных знаний, а ждут от вуза только документа о высшем образовании. Важной функцией вуза они считают организацию и проведение различных развлечений: соревнований, «Студенческой весны», выступлений команд КВН и т.д. (Рабочая тетрадь по культурологии. Тема № VI. С.20). В этих мероприятиях они принимают активное участие. Во время сессии такие студенты для получения оценки не учатся, а используют магические обряды (ловля «халявы», отказ мыть голову до экзамена и т.п.) (Практикум по культурологии. Тема № VI. С.13). Эту модель

поддерживает существующий в студенческой среде миф о том, что диплом сам по себе гарантирует хорошую работу и высокий заработок, а работать по специальности при этом совсем не обязательно.

О своей будущей профессии носители обеих моделей имеют весьма расплывчатое представление. Отрывочные представления складываются из следующих источников: работа родителей или родственников по аналогичной специальности, кино и телевидение. Преподаватели вуза, во всяком случае в первые два года обучения, оказывают незначительное влияние на представления студентов о выбранной профессии. Даже отсутствие рынка некоторых профессий несколько не смущает современных студентов.

Во время учебы на первых курсах проблема трудоустройства занимает немногих студентов. Об этом свидетельствуют ответы на вопрос о влиянии образования на социальную карьеру. Лишь в редких случаях студенты вспоминают о том, что без связей даже высокий профессиональный уровень не поможет найти престижную работу.

Таким образом, проблема профессионального трудоустройства возникает, обычно, на старших курсах. Тогда расплывчатые первоначальные представления о будущей профессии сменяются сомнениями и разочарованиями, которые выливаются в стрессы и фрустрации. На этой почве появляется идея о смене профессии при помощи получения второго высшего образования. В результате рождается новый миф о том, что несколько дипломов помогают достичь желаемого жизненного статуса.

ДИПЛОМНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ В СРЕДЕ CAD/CAM СИСТЕМЫ ADEM

Е.В.Афанасьева, Л.А.Чемпинский

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Использование традиционных технологий изготовления двигателей в условиях отсутствия крупносерийных заказов неэффективно.

С целью достижения конкурентоспособности изделий в современных условиях при выпуске их малыми сериями необходимо использование элементов CALS технологий.

Одной из составляющих таких технологий являются CAD/CAM системы, в среде которых проектируется технологический процесс, создается и отлаживается управляющая программа на станок с ЧПУ.

В период преддипломной практики на ОАО «Моторостроитель» на основании изучения традиционных технологий корпусных деталей и технико-экономического обоснования работы цеха сделан вывод, что с целью

обеспечения рентабельности производства целесообразен перевод изготовления части корпусных деталей на станки с ЧПУ.

Оборудование с ЧПУ позволяет, в частности, за один установ изготовить деталь за счет использования зонной обработки.

В качестве примера взят корпус привода от воздушного стартера двигателя НК14СТ. Для изготовления этой детали на базе существующей в настоящее время технологии в среде CAD/CAM ADEM разработан технологический процесс, оригинальное приспособление, написана и отлажена программа на станок САМ 5С, позволяющие произвести полную обработку за один установ.

Контроль точности изготовления традиционными средствами также не эффективен. Поэтому в качестве спец. темы проработаны технологии контроля современными средствами, использующими программное обеспечение, которое позволяет производить обмер детали и сопоставить его с разработанной ранее геометрической 3D моделью.

В качестве средств контроля использованы координатно- измерительные машины – рука фирмы ROMER с программным обеспечением фирмы DELCAM и ECLIPSE фирмы KARL ZEIS.

Кроме этого были проведены расчеты технико-экономических показателей цеха, выбор формы производства, расчет фонда заработной платы, площадей цеха, стоимости оборудования цеха. На основании этих расчетов спроектирован цех и подробно участок изготовления корпусных деталей.

Доклад проиллюстрирован слайд-фильмом.

ИНЖЕНЕРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИСТЕМНОГО ПОДХОДА

Х.Х.Ахмедова

(Ташкентский государственный технический университет)

Для подготовки кадров Национальной программой Республики Узбекистан предусмотрена новая модель, компонентами которой являются: государство, общество, наука, экономика, личность, непрерывное образование.

В настоящее время ввиду доминирования рыночных отношений в сферах жизнедеятельности, назрела необходимость определить возможности реализации приоритетных направлений в подготовке инженерных кадров.

Инженерные кадры, подготовку которых осуществляют технические ВУЗы, кроме текущих задач, должны заниматься решением проблем по кардинальному усовершенствованию техники, технологий, организации производства, где вытесняется старое, привычное и постоянно обновляется,

рождается новое. Специалисты должны обеспечивать функционирование производства конкурентоспособных товаров как на внутренних, так и внешних рынках. Следовательно, инженерное образование должно соответствовать и учитывать человеческие возможности восприятия слушателем базовых дисциплин, его техническое творчество и творческий подход в выборе и реализации в конкретных проектах и решениях имеющихся проблем.

Существует объективная тенденция - с развитием общества интенсивность и количество физического труда снижается, и соответственно, степень интеллектуальности и творческого подхода возрастает. Изменяется и оценка результата труда и деятельности. Высокую значимость приобретает творческое отношение к труду.

Динамизм современного мира предполагает расширение инновационной деятельности, потенциал которой характеризует способность успешно разрабатывать, внедрять и использовать научно-технические новшества в постоянно меняющемся мире. Инновационная деятельность требует новых психологических подходов. Необходимо отметить, что научно-техническая инновация – это реализация в материализованном виде новых идей, знаний, разработок и т.д.

Инновационные решения: изучение проблемы, постановка цели, делегирование, построение концептуальной модели и её достижения; выработка и оценка идей; планирование нововведений; анализ и практическая их реализация.

Психологическая подготовка молодого специалиста в области инновационной деятельности предполагает эффективное овладение им методами технического творчества и умение применять необходимые знания по специальности. Он должен постоянно совершенствовать свой профессиональный уровень, используя прогрессивные процессы обучения, а выполняемые научно-исследовательские и научно-технические разработки должны стать его внутренней потребностью. Каждый обучающийся при этом использует свой внутренний потенциал и ценности.

Крайне необходимо развивать способности подготавливаемых молодых специалистов по избранной специальности с учетом требований международных стандартов. Необходимо, чтобы человек правильно определил свое призвание, раскрыл свой талант, предопределил наивысшие результаты, умел использовать новое, предварительно и детально изучив его.

Известно, что задатки творческих способностей присущи любому сознательному человеку. Не менее важным является то, что творческие способности необходимо развивать с достаточно раннего возраста, так как человек именно в эти годы начинает формироваться как личность и проблемы в творческом образовании в последующие годы будет трудно восполнить. Поэтому необходимо определить пути развития творческих способностей.

Отправной формой при создании научно-технической продукции является научно-техническая информация, содержащая рыночную новизну.

Здесь под рыночной новизной подразумевается удовлетворение постоянно растущих общественных потребностей путем реализации научно–технических новшеств, научных идей или технических решений.

Следует отметить также, что социология, которая имеет ключевую позицию в социально-экономической жизни, содействует не только проявлению человеческого фактора, но и подготовке инженерных кадров с позиции системного подхода и эффективно способствует росту потенциала стран, имеющих палитру социальных реальностей, требующих проведения необходимых изменений, особенно, у развивающихся государств. Научно-технические исследования способны усовершенствовать решения по новым проблемам, которые постоянно возникают в жизнедеятельности.

В настоящее время в новых экономических условиях проблема выявления и реализации творческой личности представляет собой репродуктивный процесс, так как в период жизнедеятельности человек вынужден постоянно и в возрастающей степени задействовать свой творческий потенциал. Своевременное выявление способностей к техническому творчеству, наличие системы его формирования предопределяет применение методов правильной диагностики творческих способностей. Интеллектуальность, в понимании личности и её роли в обществе, объясняется трактовкой индивидуализма.

Здесь значимы национальные ценности и социальные цели, определяемые законами рынка и конкурентной борьбой. Они продиктованы гуманистическими идеями. При этом необходимы: модель формирования интеллектуально–развитой молодежи и ее адаптации к условиям рыночной экономики, разработка механизма формирования интеллектуально–развитой молодежи и структуры ее духовно–нравственного воспитания.

В качестве интегрированной структуры в системе подготовки инженерных кадров предлагается модель формирования интеллектуально–развитой молодежи, адаптированной к условиям рыночной экономики, которая должна содержать: интенсивное выявление одаренных юношей и девушек посредством тестирования; механизм формирования интеллектуально–развитой молодежи, с помощью которого формируется молодая интеллигенция, способная эффективно реализовывать государственные и личные потребности в сфере жизнедеятельности в новых экономических условиях. Результаты такой жизнедеятельности становятся достоянием общества.

Механизм формирования молодежи содержит: планирование мероприятий; организацию и проведение мероприятий; спрос на специалистов различной специальности; потребляемую научно-мотивационную информацию, соответствующую научным дисциплинам по специальности, создание научно-творческой атмосферы и обеспечение условий для молодежи удовлетворять свои потребности в интеллектуальном развитии, что в свою очередь, определяет дальнейшее формирование интеллектуально–развитой молодежи.

Духовно-нравственное воспитание и формирование молодёжи, учитывая способность, восприятия и взаимодействия с основами мировоззрения должно

проводиться, в основном, в довузовский период. Знание инженерных, инвестиционных, теоретических основ современных требований мирового сообщества и возможности выхода на международную арену, подготовка к решению задач и проблем мирового масштаба – всё это должно быть включено в обязательный минимум знаний формируемой интеллектуально-развитой молодёжи в вузовский период.

При этом необходимо задействовать в учебном процессе научные дисциплины, которые отражают сегодняшние потребности и охватывают все стороны жизнедеятельности человека. Они помогут решить в том числе и насущные на современном этапе развития общества проблемы, такие как выявление основных рыночных и инвестиционных задач; разработка конкурентоспособной продукции и интенсивное развитие её производства, а также, что человек должен знать, как должен себя вести в обществе, международных сделках, партнерстве, семье. Решение этих задач представляется возможным посредством включения в учебный процесс дисциплин: Социология инвестиций, Психология управления и т.д.

Структура духовно–нравственного воспитания молодежи должна содержать: решение вопроса о смысле жизни; вывод всеобщих и необходимых принципов и правил нравственной жизни из фактических нравственных основ; формирование нравственного порядка; развитие лично–общественного сознания при решении национального, социального, экономического вопросов, а также отношения к праву, миру, войне. Итогом духовно-нравственного воспитания молодежи является формирование всесторонне развитого человека.

РОЛЬ ИСТОРИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ ЭЛИТЫ РОССИЙСКОГО ОБЩЕСТВА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Н. Ф. Банникова

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Среди интеллигенции, людей творческих профессий – представители науки и культуры занимали и занимают высокие посты в политическом и идеологическом руководстве обновления российского общества. Если взглянуть на наше политическое прошлое, то не будет преувеличенным утверждение о том, что интеллигенция, немалую часть которой составляла техническая интеллигенция, сыграла важную роль в процессе социально-политического развития общества.

В настоящее время идет процесс подготовки и становления нового поколения элиты нашего государства. Пробуждение и развитие в молодых

людях чувства патриотизма и других нравственных ценностей, помочь выбрать свой жизненный путь возложен в первую очередь на высшие учебные заведения, в том числе и технические университеты.

И речь идет не только о своеобразном слое – элите, т. е. привилегированном слое общества, осуществляющей функции управления, развития науки и культуры, о чем писали Платон, Ницше и другие философы и историки.

Так повелось, что в трудное время мы пытаемся найти ответы на возникшие вопросы о своем прошлом. Подлинное осмысление истории требует высокого уровня знаний, особенно у представителей электората. Этим объясняется у них возросший интерес к исторической науке и исторической литературе.

В X веке греческое духовенство принесло с собой на Русь вместе с новой религией новые политические понятия о правах и обязательствах правителя, правящего слоя и подданных. Поэтому в настоящее время историки, пытаясь ликвидировать проблемы в историческом прошлом, все чаще обращают внимание на ранее второстепенные и даже запретные темы, в том числе и об отношениях интеллигенции и реформаторов. Союз интеллигенции и реформаторов всегда необходим, чтобы реформы носили необратимый характер.

Только проникновение в историю России, в таинства русского национального самосознания может составить основу нашего научного, государственного, правового и так далее, говоря в целом, нашего цивилизованного развития.

Нельзя не понимать, что только тот путь преобразования России жизненен, который способствует сохранению и приумножению уровня и запаса и оригинальности мышления творческой интеллигенции. Деятельность ученых и исследователей реально может способствовать техническому и научному возрождению страны.

Вся послепетровская история построения современной России свидетельствует о том, что дела российские шли хорошо тогда, когда люди интеллектуального труда были воодушевлены идеями русского патриотизма. Элитарность требует высокой морали и высокой гуманности. Но когда все бюджетные структуры и прежде всего вузы оказались сегодня в невыгодном положении, обрекающем научную и техническую интеллигенцию на скудное существование, это привело к утечке мозгов из России. Народ и власть, которые не хотят ценить свою интеллигенцию, вынуждены следовать чужому интеллекту. Интеллигенция, которая не желает жить интересами своего отечества, теряет свою интеллигентность и вынуждена пребывать в чужом отечестве. Поэтому в высших учебных заведениях учитывается этот фактор и особенно при изучении истории.

Историческое образование в последнее время стремится преодолеть конъюнктурный характер. Интерес к прошлому в нашем обществе подогревается

и разочарованием в настоящем. Происходит эволюция системы исторических ценностей. Задача ученых-историков давать объективные, научные материалы на важнейшие актуальные темы. К сожалению, российская властная элита до сих пор не обозначила отношения к национальной русской истории, как это сделали в европейских странах, - хотя о вопросах патриотического воспитания заявляет часто и весьма охотно. Но без исторического знания и воспитания исторического сознания решить эти проблемы невозможно. Вопрос исторической преемственности и сейчас имеет важнейшее значение, чтобы в очередной раз не отречься от прошлого.

Как отмечал С. Н. Булгаков еще в 1906 году, а звучит это очень современно: «Русская гражданственность, омрачаемая необычайным ростом преступности и общим огрублением нравов, пошла положительно назад.»¹

Поэтому сейчас одной из важнейших задач является воспитание гражданственности и патриотизма у молодого поколения творческой и научной интеллигенции. Она должна опираться, как показывает мировой опыт, на традиции народа. И на кафедры отечественной истории вузов возложена особая обязанность помочь разобраться в сложном современном историческом процессе. Необходимо преодолеть некомпетентность некоторой части российских реформаторов и подготовить грамотную смену, достойную нашего славного Отечества.

Примечание

¹ Вехи: Сборник статей о русской интеллигенции. М., 1990. С. 23.

ПРИМЕНЕНИЕ ПРИНЦИПОВ TQM И ОЦЕНКА ЗАТРАТ НА КАЧЕСТВО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

В.А. Барвинок, М.В. Любимов, Л.А. Наумов

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Концепция экономической оценки затрат на качество является важнейшим инструментом, который рассматривается как "средство управления" и позволяет определить экономические последствия решений, оценить убытки от возникновения дефектов и несоответствий, провести всесторонний анализ затрат на качество. Экономика качества управления уже давно используется многими предприятиями как помощь в выявлении и прослеживании усилий совершенствования качества. Постоянный успех зависит от индивидуальных и групповых усилий по осуществлению стратегических планов предприятий по качеству.

В связи с внедрением системы менеджмента качества в образование, целесообразно проводить анализ затрат на качество и в учебных заведениях как одно из средств управления.

В настоящее время успешная деятельность образовательных учреждений обусловлена методологией и подходами использования групповых усилий по осуществлению стратегических планов управления по следующим моделям:

- Модель эффективной команды;
- Модель процесса совершенствования;
- Модель процесса управления;
- Модель затрат на качество.

Модель эффективной команды - это действия в трех областях: процесс управления, процесс проектирования (управления проектом) и процесс команды. На данном этапе определяется готовность менеджмента к восприятию и поддержке концепции процесса совершенствования, основанного на командном подходе. Подходящими инструментами являются: мозговой штурм, семь основных инструментов качества – диаграмма Парето, контрольный листок, диаграмма Исикавы, графики, гистограммы, контрольная карта и карта последовательности событий. Модель эффективной команды направлена на: построение команды, продуктивные встречи, отношение к конфликту, умение слушать и участие в команде.

Суть модели процесса совершенствования сводится к следующим этапам решения проблем качества:

- организация проекта (выбор проблем для решения; подбор команды);
- диагностика (анализ симптомов; выдвижение гипотез для объяснения причин; проверка гипотез, выбор и конкретизация основных причин);
- поиск решения (использование альтернативных решений и проведение их сравнительного анализа; разработка решений и системы контроля; сопротивляемость изменениям; внедрение решений и системы контроля);
 - удерживание достигнутого (проверка работы новой системы; наблюдение за системой).

Последний (4-й) этап – этап стандартизации новой системы (цикл SDCA). Этот этап является наиболее важным, позволяющим по результатам отслеживания процесса выяснить дальнейшие пути его улучшения.

Модель процесса управления построена с использованием матрицы процессов, визуализирующей различные уровни вмешательства в процесс, в котором предпринимается попытка повысить качество образования.

Для пользования моделями в области затрат на качество в рамках группового поиска решения проблемы, рекомендуется десять шагов:

- Получить поддержку руководства и сформулировать межфункциональную команду;
- Поиск решения проблемы;

- Вычислить затраты по возникновению одного отказа;
- Подсчет полных затрат от отказов за определенный период;
- Ранжирование проблем по затратам от отказов;
- Выбор проблемы и разработка плана предупредительных мер;
- Установление общей цели по снижению частоты возникновения проблемы;
- Расчет периода возврата инвестиций и периода окупаемости;
- Представление полученных результатов руководству;
- Внедрение решений, прослеживания результатов и повторений процесса.

В условиях рынка выигрывает тот, кто может предложить потребителю продукцию или услугу (в том числе и образовательную), максимально отвечающую его запросам. Использование четырех моделей совершенствования учебной деятельности поможет решить эту задачу.

Расчет затрат на качество позволяет реализовать один из принципов МС ИСО 9001:2000г – принятие решений на основе фактов.

Оценка затрат на качество с помощью десяти шагов решения проблем является эффективным управляющим средством и позволит выявить возможности и прослеживаемость усовершенствования на основе объективных данных в производстве и в сфере предоставления услуги (в том числе образовательных). Кроме того, это демонстрирует эффективность использования системы качества в учебных заведениях на универсальном языке менеджмента – в стоимостном выражении.

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

В.А. Барвинок, Л.А. Наумов

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Современный мир переживает глубокие политические, экономические и социальные преобразования. Изменения рынка, информационные технологии, изменяющиеся запросы потребителей выявили медленную адаптацию образования к новым требованиям.

Образовательные организации, с одной стороны, должны готовить специалистов для деятельности в новых условиях, а с другой стороны, сами становятся участниками конкуренции рынка образования.

Абитуриенты и работодатели выбирают учебные заведения, используя различные критерии, которые часто далеко не в полной мере отражают,

насколько учебные программы соответствуют их потребностям и насколько высоко их качество. Это в некоторой мере объясняет растущий спрос на сертификацию учебных заведений, гарантию качества, защиты потребителя в сфере образования.

В настоящее время при обучении необходимо уделять внимание развитию исследовательских и творческих навыков, способности учиться тому, как надо учиться, укреплять и поддерживать концепцию непрерывного обучения на протяжении всей жизни.

Инерционность образовательных систем постоянно входит в противоречие с динамичностью развития экономики.

Особенностью современного этапа является переориентация управления на системы качества. Качество – необходимое условие существования на рынке. Для повышения качества образовательных услуг целесообразно использовать принципы всеобщего управления качеством (TQM). Среди основных принципов TQM, приемлемых для использования в вузе, необходимо отметить следующие:

- ответственность руководства;
- акцент на потребителя;
- внимание на процесс;
- постоянное улучшение, совершенствование;
- вовлеченность персонала;
- принятие решений на основе фактов.

Одним из главных условий внедрения TQM является личное участие высшего руководства во всех вопросах, связанных с аспектами качества в целях деятельности вуза, поддерживать деятельность, связанную с качеством, возможностями своих ресурсов. Качество образовательных услуг оценивается потребителем и должно быть поставлено в зависимость от его потребностей.

Система менеджмента качества любой организации, в том числе и образовательной, запускается с помощью документа, который называется политикой руководства в области качества. Политика – системообразующий документ, который показывает главное направление деятельности организации. В соответствии с требованиями МС ИСО 9000 (2000г.) определяется сеть взаимосвязанных процессов, необходимая для обеспечения качества образовательных услуг:

- маркетинг;
- довузовская подготовка;
- отбор абитуриентов;
- учебно-методическая деятельность;
- учебная деятельность;
- дополнительное образование.

Уровни управления организаций по критерию качества включают стратегическое управление, управление системой качества и оперативное управление. Создание системы менеджмента качества призвано повысить

уровень подготовки специалистов на всех этапах обучения. Формальным доказательством разработки системы качества является ее сертификация на соответствие требованиям МС ИСО 9000 (2000 г.), однако трудности, связанные с внедрением новой версии стандарта ИСО 9000, особенно в сложных процессах типа обучения, приводят к замедлению этой деятельности. Широкое признание всеобщего управления качеством (TQM) успешной стратегией менеджмента, однако его роль в высшем образовании противоречива; проблематичным является принцип TQM – ориентация на потребителей. Это связано со спецификой процесса оказания образовательной услуги, т.е. можно считать, что студенты являются продукцией вуза, а работодатель – это потребитель.

Принципы TQM являются основой модели премии качества с единым комплексом критериев. Самооценка организации с использованием этих критериев позволяет проводить всеобъемлющий и регулярный анализ деятельности и результатов, определить сильные стороны и области улучшений, т.е. обеспечить систематический подход к совершенствованию деятельности, а также дает возможность сравнения с лучшими результатами, достигнутыми как в данной организации, так и в других.

Качество в образовании – это не только результаты учебы, но и система, модель, организация и процедуры, которые гарантируют, что студенты получают комплексное развитие, дающее им возможность удовлетворить свои потребности и позволяющее им внести вклад в прогресс и улучшение общества в целом.

СОТРУДНИЧЕСТВО ШКОЛЫ И ВУЗА КАК ВАЖНЫЙ ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ГОТОВНОСТИ АБИТУРИЕНТОВ К ОБУЧЕНИЮ В ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ

Н.В. Безменова

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Излагается трехлетний опыт сотрудничества факультета двигателей летательных аппаратов СГАУ со школами г. Самары в форме лицейских классов с углубленным изучением математики, физики и информатики в целях повышения готовности выпускников к обучению в высшем учебном заведении (ВУЗе).

Основные причины недостаточной подготовленности школьников к обучению в ВУЗах – повышение сложности обучения в ВУЗе, с одной стороны, и низкий уровень знаний школьников, с другой стороны. Низкий уровень знаний школьников вызван рядом причин – недостаточный уровень знаний учителей, отсутствие опыта решения реальных задач, что приводит к

несистематическим, обрывочным знаниям выпускников, отсутствию у них способностей к самообучению; слишком тщательный контроль за школьниками в старших (10-м и 11-м) классах, что приводит к отсутствию личной инициативы и самоконтроля. Все это приводит не только к низкому уровню знаний абитуриентов, но и к их низкой дисциплинированности и, как следствие, большому количеству отчислений студентов на первых курсах ВУЗа.

В последнее время для решения этих проблем ведется сотрудничество ВУЗов со школами. Один из вариантов такого сотрудничества – создание лицейских классов с углубленным изучением некоторых базовых предметов.

Подобный опыт имеет и факультет двигателей летательных аппаратов СГАУ. На базе факультета создано несколько лицейских классов, в число базовых предметов для дополнительного изучения в которых входят физика, математика, информатика, а также обзорный курс инженерных наук применительно к созданию аэрокосмической техники. За трехлетний период сформировались программы дополнительного обучения по этим предметам. Анализ этих программ показал, что в отличие от физики и математики, информатика является наиболее динамично развивающейся областью знаний, объединяющей в себе множество актуальных направлений, таких как вычислительная математика, алгоритмизация и программирование, вычислительная техника, средства передачи и обработки данных, сетевые технологии и другие направления. Поэтому, с одной стороны необходимо в курсе информатики давать представления об этих направлениях, которые постоянно меняются и дополняются. С другой стороны, этот курс должен содержать базовый круг понятий информатики как фундаментальной науки.

Наш опыт показывает, что дальнейшая перспектива развития лицейских классов заключается в более тесной интеграции дисциплин физико-математического цикла с курсом информатики. Это позволит сформировать у школьников комплексные знания, ознакомить их с современными подходами к решению сложных проблем на базе физико-математического моделирования и компьютерных технологий. Примером такой интеграции может служить выполнение комплексной курсовой работы на базе одиннадцатого лицейского класса средней школы № 27 г. Самары, которая была проведена автором в курсе информатики совместно с профессором кафедры конструкции двигателей летательных аппаратов Старцевым Н.И. в 2000/2001 учебном году. В процессе выполнения этой курсовой работы в течение всего учебного года каждый ученик в рамках индивидуального задания разрабатывал сначала физико-математическую модель своей проблемы, затем алгоритм ее решения и, наконец, используя алгоритмический язык высокого уровня TurboPascal, реализовывал разработанный алгоритм на ЭВМ.

В целом можно сделать вывод, что сотрудничество ВУЗа со школой позволяет существенно продвинуться в решении проблемы повышения уровня готовности абитуриентов к обучению в ВУЗе.

ТЕОРИЯ СИСТЕМ КАК ОСНОВА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ЯЗЫКА ПРИ РЕШЕНИИ СЛОЖНЫХ ПРОБЛЕМ

Н.В.Безменова, С.А.Шустов

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Создание новых образцов аэрокосмической техники связано с решением целого ряда сложных взаимосвязанных технических, экологических, правовых, экономических, управленческих и других проблем. Поэтому от специалистов, способных решать эти проблемы, требуется умение хорошо ориентироваться в различных науках и технологиях, используя все имеющиеся возможности для решения рассматриваемых проблем. Важную роль в подготовке таких специалистов играет методология системного анализа.

В процессе практической реализации этой методологии для подготовки специалистов на факультете двигателей летательных аппаратов (ДЛА) СГАУ [1] пришлось столкнуться с проблемой интеграции учебных дисциплин, традиционно относящихся к разным наукам, и, соответственно, излагаемых каждая на языке «своей» науки. Такое разделение сложилось даже внутри технических наук, в результате чего специалисты в области рабочих процессов ДЛА, конструкторы и технологи давно уже говорят на разных языках и зачастую с трудом понимают друг друга. Это не лучшим образом отражается на процессе обучения. Еще более глубокое разделение языков описания предметной области происходит при переходе от технических проблем к экономическим и управленческим проблемам производства ДЛА, а также при переходе к проблемам экологии ДЛА.

Наш опыт показывает, что наилучшей базой для создания междисциплинарного языка является теория систем, основу которой составляют методы концептуального теоретико-множественного моделирования как структурных, так и функциональных свойств объектов различной природы (как реальных, так и абстрактных) [2]. Эти методы получили широкое развитие при проектировании сложных программных и информационных систем, а затем стали применяться и для проектирования сложных технических, а также организационных объектов.

В технических науках такой подход успешно себя зарекомендовал в качестве теоретической основы систем автоматизированного проектирования (САПР), а также при структурно-функциональном моделировании объектов проектирования в виде CAE/CAD/CAM-технологий. Применительно к ДЛА моделирование свойств объекта проектирования на структурном и функциональном уровнях обеспечивает соответственно описание конструкции и рабочих процессов с учетом их взаимосвязей.

Заметим также, что на теоретико-множественной основе осуществляется и современное информационное моделирование объектов на концептуальном уровне, что позволяет на одном языке излагать как основы проектирования, конструирования и производства технических объектов, так и основы современных информационных технологий. Поэтому весьма эффективным является чтение курса «Теория систем» во взаимосвязи с курсом «Информационные системы».

В настоящее время теоретико-множественный подход положен и в основу моделирования бизнес-процессов в экономике и управлении предприятием (фирмой). В форме методологии IDEF0 он входит в качестве составной части в раздел стандартов CALS-технологий, связанный с описанием процессов. При этом в настоящее время разработаны весьма эффективные методы компьютерной поддержки как стадии системного анализа предметной области (CASE-средство BPWin), так и стадии разработки концептуальной модели предметной области типа «сущность-связь» (CASE-средство ERWin). В свою очередь, наличие модели типа «сущность-связь» позволяет перейти к построению модели предметной области в виде логической модели данных, а затем получить и реализацию этой модели на «физическом», т.е. компьютерном уровне.

В целом наш опыт позволяет сделать вывод, что курс «Теория систем» совместно с курсами «Информационные системы» и «Моделирование бизнес-систем» дает хорошую основу для освоения студентами современных методов решения сложных технических, экономических и управленческих проблем. Кроме того, изучение курса теории систем способствует развитию системного мышления студентов, что является необходимым условием эффективного освоения в процессе обучения современных технологий, которые по своей сути имеют междисциплинарный характер [2].

Литература

1. Шустов С.А. Опыт использования методологии системного анализа при подготовке специалистов для аэрокосмической отрасли. // Системный анализ в технике. Тематический сборник научных трудов. МАИ. – М.: Вузовская книга. – 2000. – Вып.6. – С. 83-92.
2. Формирование системного мышления в обучении. Учебное пособие для ВУЗов./ Под ред. проф. З.А.Решетовой. – М.: ЮНИТИ-Дана, – 2002 г. – 344 с.

СОХРАНЕНИЕ КОСМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЧЕРЕЗ ИНТЕГРАЦИЮ ОБЩЕМИРОВОЙ РЫНОК ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ

И.В.Белоконов

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Космическое образование вместе с ракетно-космической промышленностью переживает трудные времена. В связи со свертыванием программ изучения космического пространства и недостаточным финансированием научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по созданию новых образцов ракетно-космической техники падает престиж работы в области космонавтики, что непосредственно сказывается на подготовке специалистов с высшим образованием по этому направлению. Необходимость сохранения научных и образовательных школ, создания минимальных условий для продолжения научных исследований в вузе, потребность в модернизации образовательного процесса в духе современных требований и технологий требует отыскания новых нестандартных путей решения этих сложных задач. Одним из возможных вариантов сохранения и развития космического образования является выход на общемировой рынок образовательных услуг.

За прошедшие 10 лет университет приобрел опыт реализации ряда образовательных программ в основном с Китаем и, в частности, с Харбинским политехническим институтом. Несомненный положительный результат от этих проектов состоит в том, что при подготовке лекционных курсов, лабораторных и курсовых работ, дипломном проектировании кафедрами университета было пересмотрено и существенно обновлено методическое и программное обеспечение существовавшего учебного процесса. Так, например, на кафедре динамики полета были специально подготовлены новые лабораторный практикум и курсовое проектирование, ориентированные на широкое использование персональных ЭВМ с новым программным обеспечением, обладающим графической поддержкой и развитым интерфейсом на английском языке. Это методическое и программное обеспечение (в русифицированном варианте) стало использоваться на кафедре при обучении студентов СГАУ и является настолько удачным, что до сих пор не потеряло своей актуальности.

В настоящее время в мире существует динамично развивающийся рынок образовательных услуг в области космонавтики и наукоемких технологий. Наряду с традиционными, в нем появляются новые сегменты, связанные с вовлечением в него новых развивающихся стран Азии (Филиппины, Таиланд, Малайзия, Вьетнам), Африки (Конго, ЮАР), Латинской Америки (Бразилия, Чили), Австралии, имеющих собственные космические программы и

испытывающих потребность в национальных квалифицированных кадрах. Этот рынок активно осваивается московскими вузами, в частности МГТУ и МАИ, причем чаще всего в варианте переподготовки кадров по специальным программам. Чтобы занять место на этом рынке, университету необходимо иметь активную позицию, не ждать поступления заявок и предложений, а активно их формировать.

В первую очередь следует добиться международного признания уровня образовательной подготовки по аэрокосмическим специальностям в университете, войти в состав Европейской группы аэрокосмических университетов (European group of aeronautics and space universities). Этому поможет активизация контактов и обмен студентами с ведущими Европейскими университетами-партнерами, например, с Дельфтским университетом технологий (Нидерланды), Кенсингтонским университетом (Великобритания), имеющими аэрокосмические факультеты, что позволит унифицировать подход к образовательному процессу и создаст необходимые предпосылки для создания интегрированных программ обучения. Необходимо проанализировать европейские программы подготовки бакалавров и магистров по аэрокосмическим специальностям и на этой основе разработать специальную образовательную программу для иностранных студентов, которую можно было бы реализовывать в содружестве с университетами-партнерами. На втором этапе следует заключить договора с университетами развивающихся стран, от которых можно ожидать спрос в области аэрокосмического образования европейского уровня, о реализации совместных образовательных программ.

Успех будет достигнут, если к образовательному процессу привлечь ученых и специалистов, лабораторную и испытательную базу аэрокосмических предприятий города (СНТК им. Н.Д.Кузнецова, АО «Моторостроитель», ГНП РКЦ «ЦСКБ-Прогресс»), для которых тоже будет полезным участие в таких программах. Для повышения интереса к образовательным программам можно обсудить вопрос об организации ознакомительных поездок иностранных студентов на космодромы в Плесецке или в Байконуре, как это делалось в МАИ.

Обязательным условием реализации таких образовательных программ является владение преподавателями университета, которые будут привлекаться к образовательному процессу, английским языком. Освоение языка на уровне, необходимом для преподавания, даст дополнительный эффект, поддерживающий интеграцию в общемировое образовательное пространство, обеспечит перспективы развития для молодых преподавателей и создаст им мотивацию к преподавательской деятельности в университете.

Наибольший эффект может дать участие преподавателей университета в реализации программ переподготовки с бакалавра на магистра, подготовки PhD, проведения на постоянной основе летних школ по актуальным и перспективным направлениям науки и техники. Это потребует финансовых

вложений со стороны университета, создания иностранным студентам достойных условий проживания, питания, организации досуга, обеспечения безопасности и доступной телекоммуникационной связи. Однако эти дополнительные затраты могут достаточно быстро окупиться при предоставлении качественных услуг и проведении эффективной рекламной и маркетинговой политики. Необходимо подготовить подробный буклет по университету с описанием образовательных программ, условий проживания, города Самары и его достопримечательностей, как это делают ведущие образовательные учреждения мира. Обязательно должны размещаться информационные стенды о предоставляемых университетом образовательных услугах на всех ведущих аэрокосмических салонах и выставках, целесообразно разработать рекламный CD-диск, модернизировать web-сайт университета с дополнительным подробным разделом о возможности обучения иностранных студентов.

Хороший результат может быть достигнут при внедрении дистанционного образования, однако это зависит в первую очередь от пропускной способности и стабильности коммуникационных каналов, выходящих за границу.

Пропаганда образовательных услуг и возможностей университета возможна через организацию международных конференций по космической тематике с участием студентов и аспирантов. В 1999 году на базе университета проходила международная конференция на тему «Научные и технологические эксперименты на космических аппаратах «Фотон»/«Бион»: итоги, проблемы, перспективы», на которой студентами межфакультетской специализации «Аэрокосмическое приборостроение» было представлено 5 стендовых докладов. В рамках этой конференции был проведен круглый стол, на котором выступила представительница Европейского космического агентства (ЕКА) – директор отдела по работе с молодежью. В своем докладе она рассказала о трудностях, возникающих при привлечении европейской молодежи к космической тематике, подчеркнула важность кооперации студентов и аспирантов различных стран для проведения совместных экспериментов в космосе, высказалась за сотрудничество в образовательных программах. Эту мысль поддержал глава отдела образовательных программ ЕКА профессор Дельфтского университета технологий Вубо Окелс. Для продвижения в этом направлении целесообразно придать «Королевским чтениям», которые регулярно проводятся в нашем университете, статус международной студенческой конференции, в рамках которой предусмотреть проведение мероприятий по привлечению иностранцев к обучению в университете.

В настоящее время в университете есть сложившиеся научно-педагогические школы, в рамках которых разработан ряд образовательных программ в области перспективных направлений развития космической техники и технологий, которые могут уже сегодня быть реализованы как в

рамках дистанционного образования, так и в рамках летних специализированных школ.

Успешная реализация программ повысит престиж университета, улучшит материальное положение преподавателей и сотрудников, будет способствовать повышению уровня их профессионального мастерства и одновременно даст толчок развитию аэрокосмического образования для российских студентов.

ВУЗОВСКАЯ НАУКА И АЭРОКОСМИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

А.И. Белоусов

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Анализируются становление, развитие, современное состояние и перспективы развития науки в вузах аэрокосмического профиля, их связь с этапами реформирования хозяйства страны и влияние её на развитие образования.

Вузовская наука как особая подсистема, включающая научные, образовательные, производственные, экономические, политические и социальные аспекты, в вузах аэрокосмического профиля возникла вместе с их образованием. Научные исследования до 1945 г. велись по заданиям НКАП. Наблюдалась ярко выраженная тенденция финансирования НИОКР для нужд промышленности. При некоторых кафедрах авиационных вузов до Отечественной войны были организованы КБ, которые создавали аэропланы, планёры, аэросани, моторы и т.д. Широко привлекались студенты, особенно во время производственных практик. Тем самым использовался потенциал вузов для создания новой техники и готовились квалифицированные специалисты.

В дальнейшем из-за ряда причин формой связи вузов с производством были отдельные договоры между кафедрой (институтом) и предприятием.

Территориальная система управления экономикой (1957-1965 гг.) – значительная веха на пути хозяйственного реформирования. Большинство отраслевых НИИ были переданы в ведение совнархозов, что привело к отрыву отраслевой науки от производства, лишало НИИ опытно-экспериментальной базы. Нужны были мобильные научные подразделения. В подготовленных в 1956-1957 гг. А.М. Сойфером письмах в компетентные органы обосновывалась целесообразность использования научного потенциала высшей школы и создания при вузах ОНИЛ для решения актуальных проблем техники и развития высшего образования в стране. Идеи интеграции вузовской науки и производства были реализованы в 1958 г. с образованием первых ОНИЛ в КуАИ.

В дальнейшем В.П. Лукачѐв и А.М. Сойфер выступили пионерами поиска новых форм этого процесса интеграции. Они предлагали углубить его созданием комплексных учебно-исследовательских институтов для слияния в единый процесс обучения, воспитания, производственной и исследовательской работы (статья “Наука и творческий труд” в газете “Известия” от 23.03.1963 г.). Это была первая публикация, в которой прозвучали обоснованные предложения по созданию учебно-научно-производственных объединений при вузах. Впоследствии (конец 70-х – начало 80-х гг.) эта идея была реализована в некоторых авиационных вузах в виде СКТБ. Образование ОНИЛ и СКТБ было обусловлено глубинными социально-экономическими предпосылками. Исторически в стране сложилась специализация научно-технических организаций по фазам процесса “исследование-производство”, т.е. по технологическому принципу. При этом сроки морального старения техники должны превышать длительность процесса “исследование-производство”. Так и было до 50-х годов. Но позже сроки морального старения техники начали сокращаться, и в какой-то период в производство стал внедряться вчерашний день науки. Требовался огромный задел научно-технических идей и новых технических решений. Нужны были новые прогрессивные формы организации и управления НТП.

Ещё одна важная веха – 1979 г., вновь переход на хозрасчётную систему организации НИР по созданию и внедрению новой техники. Не допускалось расчленение единых НИОКР на ряд последовательных этапов с соответствующим их финансированием. Оплата предполагалась только за полностью законченные НИОКР. Но намеченных мер достичь не удалось. Правда, этапы стали крупнее, была найдена новая форма интеграции вузовской науки с производством – СКТБ. Это стало следствием политики перехода от “оплаты затрат” к “оплате результатов”. Качественно новой формой связи вузовской с фундаментальной наукой было образование отраслевых академических лабораторий, а позднее – и академических НИИ при вузах (в том числе при КуАИ – СГАУ).

Ещё один важный этап – 1985 - 1987 гг. Компетентные органы приняли постановления, фундаментом которых было признание научных организаций товаропроизводителями, а научно-технической продукции - товаром. Экономическое развитие ОНИЛ было поставлено в зависимость от заработанных средств при реализации НИР. Поэтому стали резко завышаться цены договоров без улучшения качества НИР. Монопольная система организации и разработок не воспринимала идеи состязательности и конкурентности. Возникли трудности с формированием портфеля заказов. Практически во всех ОНИЛ были уволены студенты с должностей совместителей, что нанесло огромный вред.

Диалектика взаимосвязей науки и производства свидетельствует о попытках решить задачу взаимодействия предприятий и вузов в рамках государства и региона. Размещение научных организаций определяется рядом

факторов. Аэрокосмические вузы должны обслуживать соответствующие отрасли, без жесткой привязки к потребностям региона. Однако всячески содействовать развитию производительных сил региона – задача каждого вуза, особенно в условиях, когда выпускники работают не только по специальности.

На этапе становления рыночных отношений вряд ли возникнут крупные частные предприятия, способные вести фундаментальные и поисковые исследования. Но выпуск уникальных наукоёмких и малотоннажных изделий, пуско-наладочные работы, программное обеспечение, ноу-хау и на ранней стадии рыночной экономики могут успешно развиваться. Ориентация таких организаций на региональные нужды может быть достаточно рельефной.

Отсюда появление технопарков – организационной формы наукоёмкого бизнеса на региональной основе вокруг мощного научного центра (вуза). Но должны быть выполнены обязательные условия их функционирования.

Наметились тревожные тенденции прикладнизации академической науки, почти полного отлучения студенчества от научного творчества, уход молодёжи в предпринимательство, потери главного преимущества вузовских научных коллективов – сплава юношеского максимализма студентов, м.н.с., аспирантов и разумного консерватизма пожилых мэтров. Остаётся последнее.

В перестроечном угаре, а затем рыночной эйфории позабыто, что гигантский научно-технический потенциал достался нам ценой невероятных усилий.

В современной экономической, философской и науковедческой литературе вошло в научный оборот понятие о системе “наука - производство”. Применительно к взаимосвязи науки и образования эта система может быть представлена в виде “наука – образовательный процесс – знания – использование студентами”. Выделение использования в качестве заключительного цикла существенно. Именно на этом цикле реализуется эффективность науки при внедрении её достижений для развития и совершенствования учебного процесса, повышения квалификации преподавателей и студентов (успеваемости, интереса к специальности, привлечение к научным исследованиям и др.). Этот цикл позволяет развить и расширить информационное обеспечение и экспериментальную базу учебного процесса, сделать более качественными и интересными занятия. Следовательно, результаты НИОКР воздействуют на образовательную систему в целом как на единство объективных и субъективных факторов. Поэтому правомерно ставить вопрос об образовании как процессе постоянного совершенствования учебной деятельности на основе широкого использования научно-технических достижений с целью подготовки высококвалифицированных специалистов, умеющих создавать конкурентоспособные материальные ценности и оказывать информационные услуги.

К сфере НИОКР наиболее близки машиностроение и его наукоёмкий блок. Но именно они в условиях “реформ” последнего десятилетия

внушительно сократили объёмы производства. За три года реформ (1992 – 1994 гг.) ВПК был “разгромлен”, а его инновационный потенциал не реализован в гражданском машиностроении, особенно его проектно-конструкторская составляющая. Сегодня ВПК – это более 1200 промышленных предприятий и около 900 НИИ и КБ. Именно здесь главный научно-технический потенциал страны. Если он не будет привлечён к модернизации экономики, станем третьеразрядной страной, превратимся в “Верхнюю Вольту с ракетами”. В Программе Правительства РФ “Реформы и развитие российской экономики в 1995 – 1997 гг.” не было раздела о государственной научно-технической политике. Эта программа ориентирует машиностроение на топливно-энергетический комплекс и сырьевые отрасли, т.е. ставка делается на Россию как сырьевой придаток Запада.

Сегодня главное – окончательно не утратить завоёванного невероятными усилиями научно-технического уровня вузовской науки в области авиации и космической техники.

ТЕХНОЛОГИИ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ НА КАФЕДРЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

В.М. Богданов, В.С. Пономарев, А.В. Соловов

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Рекомендуемые Министерством образования РФ программы учебной дисциплины "Физическая культура" для вузов, наряду с учебно-тренировочными занятиями, предусматривают теоретический раздел, формирующий мировоззренческую систему научно-практических знаний и отношение к физической культуре, и методико-практический раздел, обеспечивающий овладение методами и способами физкультурно-спортивной деятельности для достижения учебных, профессиональных и жизненных целей личности.

Однако в реальной практике учебного заведения полноценно реализовать цели теоретического и методического разделов дисциплины "Физическая культура" крайне затруднительно. С одной стороны, чтобы учащиеся овладели знаниями, методами и средствами этих разделов хотя бы на уровне применения в типовых ситуациях, необходимо потратить на обучение и контроль его результатов немало времени. С другой стороны, расходовать время учебных занятий не на физические упражнения в современных условиях явно не рационально. Таким образом, необходимость повышения теоретического и методического уровня учащихся и необходимость обучения двигательным

действиям и развития физических качеств вступают в противоречие. Разрешить это противоречие можно с помощью технологий электронного обучения (ЭО).

Термин "Электронное обучение" используется в России еще сравнительно редко. Однако в странах Северной Америки и Западной Европы этот термин (Electronic Learning или сокращенное E-learning) в последние годы применяется очень широко. Он интегрирует ряд терминологических понятий в сфере применения современных ИКТ (Информационных и Коммуникационных Технологий) в образовании, таких как мультимедиа, обучение на основе web-технологий, онлайн-обучение и т.п. Постепенно этот термин вытесняет широко известный и модный ныне в России термин "Дистанционное обучение (ДО)". Связано это с применением ИКТ в современных системах ДО и с широким внедрением технологий ДО в традиционных университетах. Таким образом, стираются грани между обучением на расстоянии и непосредственно внутри университетских кампусов. И эту интеграцию дистанционной и традиционной организации учебного процесса более адекватно отражает термин "Электронное обучение".

На кафедре физического воспитания Самарского государственного аэрокосмического университета (СГАУ) с 1996 года совместно с центром новых информационных технологий - ЦНИТ СГАУ - ведется работа по развитию и применению ЭО в преподавании физической культуры. В основу работы положены теория и технология системы КАДИС (системы Комплексов Автоматизированных Дидактических Средств), разработанные и развиваемые в ЦНИТ СГАУ и успешно применяемые в ряде учебных заведений России для поддержки обучения по различным отраслям знаний.

На основе технологии КАДИС созданы и внедрены в учебный процесс следующие учебные мультимедиа комплексы: "Физическая культура студента", "Основы физического воспитания", "Контроль и самоконтроль физического развития", "Оздоровительный бег" и "Атлетическая гимнастика". Учебный комплекс "Физическая культура студента" подготовлен при поддержке Минобразования РФ в рамках межвузовского корпоративного проекта по созданию электронных средств обучения для общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин системы высшего образования и по своему содержанию соответствует теоретическому разделу Примерной учебной программы для высших учебных заведений.

Все учебные комплексы состоят из учебного печатного пособия для первоначального знакомства с учебным материалом и электронного учебника (ЭУ) для осмысления, закрепления и контроля знаний. Электронные учебники имеют версии для MS DOS, Windows и Интернет/интранет.

Каждый ЭУ содержит теоретический и методический материал и набор контрольных вопросов для освоения и закрепления теории. Теоретический и методический материал ЭУ декомпозирован на информационные блоки, в состав которых входят текстовые, графические, анимационные, аудио- и видеофрагменты. Разработанные ЭУ имеют большой объем различных

иллюстраций. Так, ЭУ "Физическая культура студента" содержит более 80 видеоклипов с упражнениями для коррекции массы тела (система "калланетик"), выработки правильной осанки, развития гибкости, стимуляции роста, увеличения жизненной емкости легких и т.д. Видеоклипы сопровождаются "голосом за кадром", комментирующим показ-демонстрацию упражнений

В ходе компьютерного тренинга студенты выполняют задания, предназначенные для осмысления и запоминания теоретического материала. Это основной режим работы с ЭУ. В электронном учебнике "Физическая культура студента" для Windows 9x контрольные вопросы представлены двумя вариантами. Первый предусматривает к каждому контрольному вопросу несколько вариантов ответов, среди которых один правильный. Оперативный отклик на ответ, возможность вывода правильного ответа, комментариев и теории позволяют использовать этот режим работы не только для контроля, но и для тренинга по просмотренному учебному материалу. Во втором варианте ответы не даются. Вместо них представлены комментарии по данному вопросу. В этом случае учащийся, ответив на поставленный вопрос устно, про себя, или письменно на бумаге, может проверить и уточнить свои знания, просмотрев комментарий к нему. В ходе такого самоконтроля и тренинга можно в любой момент вернуться к просмотру необходимого теоретического материала, используя соответствующий пункт оглавления.

Для контроля степени освоения учебного материала предназначена тестовая система, которая содержит набор контрольных тестов, как по различным разделам электронного учебника, так и итоговый по всему материалу

Разработанные учебные мультимедиа комплексы предназначены, прежде всего, для самостоятельного, дистанционного освоения студентами теоретического и методико-практического разделов учебной программы по физической культуре. Студенты могут работать с электронными учебниками в компьютерном классе кафедры, в общеуниверситетских компьютерных классах, в электронном зале библиотеки университета и, конечно же, дома. По данным нашего анкетного опроса более 60% студентов 1-3 курсов СГАУ имеют дома компьютеры.

В конце 6-го семестра студенты дневного отделения СГАУ проходят итоговую аттестацию по теоретическому разделу учебной программы дисциплины "Физическая культура". Сравнивая дидактическую эффективность различных компонентов разработанных учебных мультимедиа комплексов, можно отметить явное превосходство электронных учебников перед традиционными печатными материалами. Так, на одной из сессий в 2001 году студенты, использовавшие при подготовке электронный учебник, с первой же попытки получили следующие оценки: "отлично" - 60%, "хорошо" - 21%, "удовлетворительно" - 12%. Из тех же студентов, кто использовал в своей подготовке только учебную литературу, лишь 23% сдали зачет на "отлично",

14% - на "хорошо", 31% - на "удовлетворительно" и 32% студентов вообще не смогли справиться с заданиями тестов. Данные анкетного опроса, беседы со студентами показывают также, что технологии ЭО способствуют повышению интереса к изучению теоретических и методических аспектов физической культуры

С 1999 года разработанные учебные мультимедиа комплексы (учебные пособия и версии электронных учебников для MS DOS) тиражируются в Интернет на сервере ЦНИТ СГАУ для свободного офф-лайнового применения (см. <http://cnit.ssau.ru> в разделе "Дистанционное образование"). Согласно статистике регистрации сервера несколько сотен человек из различных социальных слоев (учащаяся молодежь, инженеры, предприниматели, преподаватели и др.) из разных краев и областей РФ и стран СНГ воспользовались этой возможностью для "перекачки" этих образовательных ресурсов. В 2001 г. на этом же сервере размещена для свободного использования онлайн-версия учебного мультимедиа комплекса "Физическая культура студента".

МЕСТО И РОЛЬ МУЗЕЯ УНИВЕРСИТЕТА В ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ

Н.В.Богданова

(Музей авиации и космонавтики имени С.П.Королева СГАУ)

Одной из целей деятельности аэрокосмического университета в соответствии с его уставом является сохранение традиций, удовлетворение потребностей личности в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии.

В реализации этих целей особое место и роль принадлежат музею авиации и космонавтики имени С.П.Королева.

«Воспитание молодежи в духе лучших традиций отечественной технической мысли, формирование высоких гражданских и профессиональных качеств будущих специалистов на примере жизненного и творческого пути наших выдающихся соотечественников» - так была сформулирована основная задача деятельности музея его создателями.

По своей сути вся работа музея с молодежной аудиторией является воспитательной и включает следующие виды деятельности:

- **Образовательная** (учебные занятия со студентами по курсу «Введение в специальность», «История развития техники» и другие)

- **Научно-просветительная** (организация конференций, семинаров, творческих конкурсов, «круглых столов» совместно с факультетами и кафедрами).
- **Выставочная и рекламно-информационная** (юбилейные и тематические выставки, посвященные памятным датам, персоналиям, творческие выставки, участие в Российских и зарубежных выставках, публикации в средствах массовой информации)
- **Экскурсионная деятельность и профессиональная ориентация школьников** (более 10 видов экскурсий по музею, по университету, по городу, посещение других музеев и предприятий)
- **Сохранение традиций университета и воспитательная работа** (мемориальные выставки и мероприятия по истории университета, встречи с ветеранами, космонавтами, учеными и конструкторами).
- **Культурные программы и массовые мероприятия** (проведение творческих вечеров, концертов, конкурсов совместно со студенческими и другими творческими коллективами).

Экспозиция и фонды музея широко используются в учебном процессе и научно-исследовательской работе студентов при подготовке к семинарским занятиям, составлению рефератов, к участию в конкурсах, олимпиадах и конференциях различной тематики. Эта работа носит индивидуальный характер и имеет большое воспитательное значение.

Сам предметный мир музея, возможность работы с историческими реликвиями, подлинниками документов, просмотр уникальных документальных кадров имеет очень сильный воспитательный эффект и оказывает большое влияние на формирование личностного отношения и к прошлому и к настоящему, заставляет молодежь серьезнее задуматься о будущем.

Наибольший воспитательный эффект носит участие студентов в музейной деятельности. Студенты участвуют в оформлении выставок, создании и реставрации экспонатов, подборе материалов для обновления экспозиции, создании и обновлении сайта музея в сети INTERNET, разработке программного обеспечения и технической поддержке оборудования.

Работа в музее оказывает большое влияние на отношения студентов, как с сотрудниками университета, так и между собой, позволяет освоить новые формы коммуникации, развивает познавательную активность, расширяет их общий кругозор. Музейные средства воздействия наиболее эффективно позволяют реализовать идею сочетания научного исследования и нравственного развития личности, составляющей основу современной концепции деятельности музея.

Задачей университета является не только подготовка высококлассного специалиста, но и воспитание *гражданина*, подлинно культурного и широко образованного человека, используя при этом весь доступный арсенал средств.

Музей является одним из наиболее эффективных средств воспитания молодежи, способным существенным образом влиять на формирование мировоззрения человека, способствовать гуманитаризации технического образования, преодолевать технократический подход к научно-технической деятельности. Музейная деятельность как никакая другая позволяет воспитывать такие качества будущих специалистов как патриотизм, активная гражданская позиция, чувство ответственности, уважение традиций, повышает общий уровень развития культуры молодежи.

Для повышения эффективности этой деятельности представляется целесообразным решить некоторые организационные и методические проблемы, а именно:

- Организовать в обязательном порядке проведение в музее занятий для всех студентов первого курса, с целью ознакомления с историей университета, базовыми предприятиями и тематикой музея.
- Создать при музее выставочный зал для организации творческих выставок студентов и сотрудников университета, а также выставок с привлечением творческих союзов и объединений, учреждений культуры города Самары и области, других видов выставочной деятельности.
- Улучшить координацию деятельности подразделений университета в области воспитательной работы.

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПЕРЕПОДГОТОВКА И ЕЕ РОЛЬ В СИСТЕМЕ СОВРЕМЕННОГО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

А.П.Быков, Н.Н.Широбокова

(Международный институт рынка)

Значительная часть выпускников высших учебных заведений, особенно получивших образование более 10 лет назад, испытывают настоятельную потребность в образовании, повышающем их ценность на рынке труда. Прежде всего, это касается специалистов с высшим техническим образованием, спрос на которых в ряде отраслей промышленности, в том числе, в аэрокосмической, в течение длительного времени находится существенно ниже предложения. В таких условиях грамотные, высококвалифицированные специалисты, имеющие хорошее базовое образование, вынуждены искать работу, связанную с торговлей, обслуживанием населения и вообще заниматься бизнесом в разных отраслях. При этом знаний, полученных в техническом вузе, не хватает, часто требуется детальное знание экономики, бухучета, процедур анализа финансового состояния предприятия, наличие навыков разработки бизнес-плана или инвестиционного проекта и т.п.

Решение проблем приобретения взрослыми людьми необходимых знаний и умений традиционно достигалось посредством получения второго высшего экономического или управленческого образования. Однако сроки получения второго диплома представляются чрезмерно длительными для слушателей (с сентября 2000 года Министерство образования РФ установило минимальный срок обучения в 3 – 3.5 года) и не позволяют учебному заведению оперативно реагировать на изменения на рынке труда, предлагая новые, современные и востребованные, специальности и программы обучения.

В связи с этим актуальной становится профессиональная переподготовка с объемом аудиторной нагрузки 500 и более академических часов. Грамотная организация учебного процесса позволяет организовать такое обучение по вечерней форме в течение 9 месяцев, включая защиту выпускной квалификационной работы. Полученный после такой программы «Диплом о профессиональной переподготовке» государственного образца дает право ведения нового вида профессиональной деятельности по выбранной специальности. Содержание и набор изучаемых дисциплин (в рамках государственного стандарта) позволяют вести обучение максимально эффективно, корректируя программы с учетом интересов групп слушателей, потребностей рынка образовательных услуг, а также запросов предприятий и фирм, осуществляющих свою деятельность в сложных условиях российской рыночной действительности.

Стоимость и сроки такого обучения позволяют проходить подобную переподготовку неоднократно, в соответствии с изменениями характера деятельности фирмы в целом или конкретного работника в частности.

Особенно востребованными оказались такие программы, как «Оценочная деятельность», «Риэлторская деятельность», «Менеджмент организации», «Кадровый менеджмент», «Бухгалтерский учет».

Не случайно, что одна из наиболее заметных в последнее время инициатив в области образования – так называемая «Президентская программа», - реализуется Министерством образования, Министерством финансов и Министерством экономического развития РФ именно в формате профессиональной переподготовки. В рамках программы был проведен отбор вузов, реализующих такую подготовку (в Самарской области это - Государственная экономическая академия, Международный институт рынка и Тольяттинская академия управления), создана Федеральная комиссия по подготовке управленческих кадров, а также региональные отделения на базе администраций всех субъектов РФ. Программа позволяет вести подготовку 5 тысяч специалистов ежегодно, в том числе в Самарской области – более 200. Значительная их часть после программы обучения проходит также стажировку на ведущих зарубежных предприятиях и фирмах. По завершении этой программы слушатели приобретают знания и навыки, необходимые современным, квалифицированным управленцам.

С учетом ухудшающейся демографической ситуации и уменьшением в перспективе числа абитуриентов и студентов, многие вузы вынуждены будут в значительной мере переориентироваться на обучение взрослых и, скорее всего, значение и роль профессиональной переподготовки в деятельности любого вуза будут возрастать. Международный институт рынка уже сейчас уделяет большое внимание этому виду образования, проводя набор и обучение ежегодно 12 –15 групп слушателей, сформированных по целевым заказам ведущих предприятий г. Самары, в рамках госзаказа («Президентская программа») и на основе свободного набора. Результаты опроса выпускников и руководителей предприятий, на которых работают эти специалисты, показывают удобство, востребованность и достаточно высокое качество такого вида профессионального образования.

Успех перечисленных учебных программ объясняется тем, что в них согласуются интересы вузов, в том числе, технических, старающихся занять новые ниши на рынке образовательных услуг, интересы преподавателей, получающих возможность дополнительных заработков, и интересы слушателей, приобретающих качественное и полезное для себя дополнение к своему базовому образованию, что дает им шансы более выгодно представить себя на рынке труда.

АКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ СРЕДСТВАМИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

И.А. Васельцова, О.Н. Михайлова

(Самарская государственная академия путей сообщения)

Значительный процент отсева студентов, смена профессии специалистами, недостаточная эффективность профессиональной деятельности некоторой части специалистов указывают на необходимость более глубокого изучения особенностей формирования профессионального интереса, выступающего стимулятором активности личности в отношении к выбранной профессии.

Профессиональный рост специалиста в любых видах деятельности включает в себя в качестве необходимого компонента физическую культуру личности. Физическая культура и профессиональное совершенствование находятся в диалектическом взаимодействии. Изменяя одно звено, человек вызывает необратимые процессы в природе своего самосовершенствования.

Профессионально-прикладная физическая подготовка в каждом конкретном учебном заведении имеет свою историю и положительный опыт,

анализ и обобщение которого позволяют прогнозировать направление дальнейшего развития. В современных условиях задачи, решаемые прикладной физической подготовкой, расширились и усложнились. Основными из них являются: достижение высокого уровня физической подготовленности студентов и постоянное совершенствование их выносливости, ловкости, быстроты и силы; овладение важными в профессиональном отношении двигательными навыками, постоянное расширение их диапазона; формирование психологической готовности, уверенности в своих силах, целеустремленности, смелости и решительности, инициативности и находчивости, настойчивости и упорства, выдержки и самообладания; воспитание воли, мужества, стремления к отличной выучке и профессиональному мастерству, сознательной дисциплине; вооружение специалистов необходимыми знаниями, навыками и умениями в области физической культуры, на основе которых у них может быть сформирован правильный подход к использованию её средств в интересах профессионального совершенствования; укрепление здоровья, закаливания студентов, выработка у них привычек и потребности к самостоятельным занятиям физической культурой.

Однако добиться гармоничного сочетания развития и двигательных и личностных качеств достаточно трудно. Использование объяснительно-иллюстративного и репродуктивного методических подходов (классификация по Моисееву Н.М., 1990) когда преподаватель сообщает либо показывает готовую информацию, а занимающиеся её воспринимают, осознают и фиксируют в памяти, не всегда дают положительный эффект. Потому что в данном случае больше работает память и органы чувств, нежели мышление человека. Использование проблемного, частично-поискового и исследовательского методических подходов в обучении позволяет обеспечить усвоение опыта творческой работы, формирует у студентов способность находить целесообразные способы решения задач.

На занятиях физическими упражнениями и в частности при прохождении программного материала по лёгкой атлетике в ВУЗе наиболее эффективно для сопряженного решения задач по развитию личностных качеств и обучению двигательным действиям использовать частично-поисковый методический подход. Наиболее эффективно применение этого методического подхода при совершенствовании пространственных, временных и динамических характеристик техники двигательного действия.

При обучении двигательным действиям и при совершенствовании двигательных качеств для их освоения необходимо, чтобы занимающиеся получали информацию не только о том, какого результата необходимо достичь при выполнении этих двигательных действий, но и знали “почему именно так необходимо выполнять двигательное действие?”. Так, например, при обучении техники низкого старта необходимо поставить перед занимающимися такие вопросы: какие преимущества даёт низкий старт перед высоким? 2) какова

разница между положением общего центра тяжести при выполнении низкого и высокого старта? 3) от чего зависит высота подъёма таза при выполнении команды “внимание”? 4) от каких качеств зависит угол выталкивания со старта? 5) почему со старта спринтер с каждым шагом увеличивает свою скорость? 6) для быстрого наращивания скорости в беге, где должен находиться общий центр тяжести: сзади, спереди, либо над точкой опоры? 7) от чего зависит наклон туловища при выполнении стартового разбега? 8) увеличивается или уменьшается длина шага при переходе от стартового разбега к бегу по дистанции? 9) почему, выполнив “бросок грудью при финишировании, можно сэкономить несколько сотых своего результата?

Для усиления мотивации возможно при ответах на ранее сформулированные вопросы вводить элементы конкуренции, соревнования. Аналогичные вопросы могут быть предложены студентам при прохождении других разделов лёгкой атлетики, волейбола, баскетбола.

Использование творческого подхода может существенно повысить эффективность учебного процесса и усилить мотивацию к профессиональной деятельности.

КАЧЕСТВО СОВРЕМЕННОГО ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

В.Г. Вдовенко

(Сибирская государственная аэрокосмическая академия)

По общему мнению XXI век станет веком качества – от качества продукта, труда, процессов до качества жизни человека. Система управления качеством в образовании - это сложнейшая, многоуровневая и многогранная система, анализу, проектированию и развитию которой посвящены целые разделы в таких периодических изданиях, как «Стандарты и качество», «Методы менеджмента качества», «Альма матер», «Высшее образование сегодня», «Высшее образование в России» и др. Проводятся конференции, посвященные системам и практике обеспечения качества образования в России. Это и конференции в Москве, Санкт-Петербурге, Самаре, Томске, Красноярске. и т.д.

В Сибирской аэрокосмической академии, как и в большинстве вузов РФ, создается внутривузовская система обеспечения качества подготовки специалистов. Наличие такой системы позволит управлять процессом оказания образовательных услуг с целью полного удовлетворения требованиям государственных образовательных стандартов (ГОС), но не позволяет управлять важной составляющей образовательного процесса – самостоятельной работой студентов. Поэтому ожидать повышения качества образовательного

процесса только лишь за счет внедрения системы управления, вероятно, нельзя [1-4 и др.].

Предлагаемая система создается, исходя из предположения, что система будет автоматически обеспечивать требуемое качество выпускника при условии нормального функционирования звеньев всех уровней системы. Этого скорее всего не произойдет, поскольку создаваемая система представляет систему управления деятельностью вузом, а не собственно образовательным процессом.

Система ГОСов предусматривает определенный минимум знаний, навыков, умений, указывая на основное требование к специалисту: специалист должен самостоятельно ставить и решать профессиональные задачи. Но далее в них приводятся перечни дисциплин, в которых присутствуют предметные знания, и ничего не говорится о том, как ставить и решать профессиональные задачи.

В предлагаемой системе менеджмента качества образования совершенно не обсуждается деятельность обучающегося, а ведь подготовка специалиста - процесс двусторонний, в котором одновременно участвуют обучающие и обучаемые.

Известно, что существует [5] три вида знаний: предметные, психические и логические. Вся структура ГОСов нацелена на освоение предметных знаний. В то же время решение задачи, правильная постановка ее, определяется уровнем у специалиста логических и психических знаний. Психические знания определяют поведение субъекта в коллективе, способность целенаправленно отстаивать свое решение. Обучение таким знаниям не предусмотрено ни структурой, ни содержательной составляющей ГОС.

Составляющие образовательного процесса включают в себя воспитание, обучение и развитие [6]. Дискуссия о понятии *образование* ведется перманентно. Стоит задуматься, что остается, когда забыто, что выучено (см. пресловутые остаточные знания). Если образование всего лишь обучение, то ничего не остается. А если образование – это воспитание, обучение и развитие, то остается очень многое.

Воспитание как умение управлять своими потребностями, интеллигентность, толерантность, высокий уровень внутренней свободы и духовности, умение размышлять, сомневаться, делать выводы, самоопределяться, адаптироваться.

Развитие как овладение способами производить и оформлять собственные мысли, обмениваться ими с целью понимания, совершать осознанные действия, иметь высокий уровень рефлексивных способностей.

Студенту нужно только лишь та информация, которая позволяет осуществлять процесс производства собственных мыслей, для принятия решений, для самоопределения в условиях перемен, в неповторимых ситуациях.

Системный подход должен лежать в основе любой деятельности. Анализ же содержания и структуры ГОСов показывает, что в них отсутствует связь между дисциплинами и работой будущего специалиста.

Кроме того, мировая тенденция развития образования направлена не на создание и внедрение систем управления качеством образования, а создание систем подготовки конкурентоспособных специалистов, востребованных жизнью. Однако, и в проекте концепции национальной политики России в области качества и в других документах «качество» и «конкурентоспособность» употребляются как синонимы. Методологически такой подход ошибочен, так как конкурентоспособность – интегральный показатель нулевого уровня и определяется четырьмя показателями первого уровня: качеством продукции, ценой, качеством сервиса (рыночными инструментами), затратами потребителя. Поэтому развивать концепции качества без политики в области конкурентоспособности - дело бесперспективное. В промышленно развитых странах высокое качество продукции обеспечивается не благодаря МС ИСО серии 9000 и TQM, а благодаря конкуренции – объективному закону «вымывания» с рынка некачественной продукции.

Перечисленные выше требования к выпускнику означают, что работа по обеспечению конкурентоспособности, по нашему мнению, должна проводиться в направлениях:

1. Введения системообразующей дисциплины, вырабатывающей у выпускника умение самостоятельно ставить и решать профессиональные задачи, используя при этом не только предметные, но и логические и психические знания.

2. Пересмотра методического обеспечения дисциплин специальностей с введением в них формул связи сущности самостоятельных работ, включая лабораторные работы, практические занятия, написание рефератов, выполнение курсовых проектов с целью установления прозрачной связи изучаемых дисциплин с наиболее общими естественно-научными законами и будущей практической деятельностью и установлению инвариант содержания

3. Развития у студентов навыков самостоятельной работы.

4. Развития профессиональной культуры выпускников.

5. Развития языковой культуры и устной речи иностранных языков.

6. Внедрения в повседневную жизнь образовательных учреждений положений валеологии, науки о здоровье выпускников.

Каждое из этих направлений обеспечения конкурентоспособности выпускников представляет сложнейшую проблему и требует углубленной проработки. При этом следует не забывать и о том, что такая работа невозможна без переподготовки преподавательского состава.

Литература:

1. Вдовенко В.Г. Качество инженерного образования и пути его обеспечения. Тезисы научно-методической конференции «Образование, наука,

производство: пути углубления интеграции и повышения качества инженерного образования», САА, Красноярск, 2000 г.

2. Вдовенко В.Г. Управление качеством подготовки специалистов на основе оптимального сочетания фундаментализации и профессионализации образования. Тезисы докладов научно методической конференции «Современное образование: массовость и качество». Томск, ТУСУР, 2000 г.

3. Вдовенко В.Г. Философско-педагогические аспекты качества образования. Труды международной научно-практической конференции «Формирование профессиональной культуры специалиста XXI века в техническом университете». Санкт-Петербургский государственный технический университет, март. 2001 г.

4. Вдовенко В.Г. Критерии и факторы качества образования. Тезисы докладов научно-методической конференции «Актуальные проблемы развития университетского образования в России», СГАУ, Самара, февраль 2001 г.

5. Смирнов С.Д. Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности. Учебное пособие. –М.: Аспект Пресс, 1995 г.

6. М. Громкова. Мастерство – это технология плюс творчество. Высшее образование в России,6,2001.

КУРС ИНЖЕНЕРНОЙ И КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ ДЛЯ РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

В. В. Волкова, А. В. Парамонов

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Учебный план занятий по курсу "Инженерная и компьютерная графика" на кафедре "Инженерная графика" для студентов радиотехнических специальностей построен с учетом усиления интереса студентов к самому процессу обучения и к будущей профессии.

Студенты первого курса имеют возможность познакомиться с особенностями трехмерного моделирования, решая задачи по теме: «Взаимное пересечение геометрических объектов» с использованием CAD/ CAE/CAM системы ADEM, а также плоский графический редактор 2D для выполнения заданий по проекционному черчению.

Темы "Электрические схемы", "Печатные платы: чертежи деталей, сборочные чертежи" изучаются с использованием системы ADEM в 3 семестре. Модуль 3D выполняет основную функцию построения, визуализации и расчета геометрических моделей сложной формы. Модель строится методом последовательной конструктивной сборки, в процессе которой происходит позиционирование и добавление в нее новых базовых элементов.

В 2D-модуле создаются комплект конструкторской документации (КД), каталоги условно-графических обозначений (УГО) и наименований элементов схем.

В 3D-модуле осваиваются способы создания 3D-моделей и создаются каталоги 3D-моделей элементов печатных плат, которые используются для построения 3D-моделей сборок печатных плат. Последующее преобразование 3D-модели в 2D-модель позволяет получить сборочный чертеж печатной платы.

Достоинством этих работ является наглядность модели, возможность перемещать элементы на плате (моделировать плату), возможность ориентировать плату в пространстве, рассматривать ее с разных сторон. Работа на ПЭВМ устраняет рутинную составляющую при выполнении схем и чертежей печатных плат, а программные возможности системы ADEM вызывают творческий интерес к более рациональному решению задач.

Такая методика достаточно быстро формирует навыки работы в системе ADEM, умение выполнять КД и усиливает мотивацию освоения правил ЕСКД при выполнении КД устройств по специальности.

РЕЙТИНГОВАЯ ОЦЕНКА ЗНАНИЙ В КУРСЕ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

В. В. Волкова

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Графические дисциплины являются традиционно трудными для студентов первого курса. Трудности обусловлены рядом причин:

- слабой школьной подготовкой первокурсников по геометрии и черчению;
- низким уровнем мотивации обучения из-за падения престижа умственного труда;
- резким изменением условий обучения в вузе по сравнению со школой.

В СГАУ на кафедре инженерная графики была введена система рейтинговой оценки знаний студентов радиотехнических специальностей. Введение рейтинговой оценки знаний позволяет уменьшить период адаптации и стимулирует ритмичную работу первокурсников в семестре.

В начале семестра студенты информируются о системе проведения рейтинговой оценки. Весь курс разбивается на ряд тем, по которым проводится тестирование и контрольные работы. Одним из методов интенсификации работы студентов над текущим теоретическим материалом является программированный контроль знаний, проводимый на лекции. Вопросы –

задания записываются преподавателем на доске с альтернативными ответами. Завершается изучение темы или раздела курса выполнением заданий повышенной сложности, для решения которых требуется обратиться к дополнительной литературе.

Весомый вклад в итоговую оценку вносит и своевременная сдача индивидуальных домашних заданий.

Положительными моментами данной системы являются:

- организация ритмичной работы студентов в течение всего семестра;
- поэтапная сдача заданий;
- замена системы контроля системой самоконтроля;
- стимулирование самостоятельной работы;
- повышение активности студентов при выполнении индивидуальных заданий;
- устранение перегрузки в предэкзаменационный период.

Введение рейтинговой оценки знаний потребовало значительной методической подготовки и переработки курса и способствовало повышению качества и эффективности познавательной деятельности студентов и обучающей деятельности преподавателя.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПУТЕМ АКТИВИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

А.Н.Волков, В.Н.Самыкин, Д.Л.Скуратов

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Самостоятельная работа студентов (СРС) является важнейшей частью процесса обучения. Эта работа проводится под руководством и контролем преподавателя. Виды самостоятельной работы могут быть различными. На кафедре механической обработки материалов (МОМ) она включает в себя выполнение домашних заданий и курсовых работ, ответы на вопросы по тематике лабораторных работ, составление научных рефератов, работу на металлорежущих станках с присвоением квалификации токаря 2-3 разряда.

При выполнении домашних заданий и курсовых работ студенты решают практические задачи, связанные с назначением и расчетом допусков и посадок деталей машин, конструированием и расчетом режущих инструментов, выполнением рабочих чертежей инструментов, назначением режимов резания, кинематикой и настройкой металлорежущих станков.

Большое значение в повышении эффективности самостоятельной работы студентов имеет обеспеченность достаточно емкими и содержательными учебно-методическими пособиями (УМП), которые определяют

последовательность и форму расчетов и проектирования, а в необходимых случаях отправляют студента к основным учебникам с указанием страниц, где более детально освещается поставленная задача. Созданию таких УМП на кафедре уделяется постоянное внимание.

Контроль СРС показывает, что всегда имеет место отставание выполнения работ студентами от графика, что объясняется как их недостаточной ответственностью, так и объективными причинами.

Активизации самостоятельной работы в значительной мере способствует привлечение студентов к научно-исследовательской деятельности по тематике кафедры. Ежегодно по результатам НИРС студенты делают 10-18 докладов на студенческих научно-технических конференциях. Они участвуют в институтских, региональных и республиканских конкурсах, Королевских чтениях (табл. 1)

Таблица 1

Наименование мероприятия	1997 г.	1998 г.	1999г	2000г	2001г
Конференция СГАУ	12	17	14	18	10
Областная конференция	2	2	2	2	2
Университетский конкурс	2	2	2	1	-
Всероссийский конкурс	2	2	2	1	1

Интенсивность СРС зависит от общей академической активности студентов. Для повышения интереса к изучаемой дисциплине на кафедре практикуется демонстрация инструментов, плакатов и увеличивается доля расчетных, графических и оформительских работ с применением информационных технологий в соответствии с разработанной на кафедре программой компьютеризации учебного процесса. Основной целью этой программы является обеспечение сквозной подготовки специалистов на основе использования компьютерных технологий проектирования, конструирования и производства. В соответствии с этой программой в компьютерном классе кафедры проводятся лабораторные и практические занятия, курсовое проектирование, выполнение домашних заданий по курсам: “Метрология, взаимозаменяемость, стандартизация, сертификация”, “Обработка конструкционных материалов, инструменты и станки”, “Механическая и струйная обработка материалов”.

Для выполнения курсовой работы (КР) и контролируемой самостоятельной работы студентов (КСРС) по курсу “Метрология, взаимозаменяемость, стандартизация, сертификация” в САД/САМ системах АДЕМ и КОМПАС разработана база заданий, выдаваемых студенту по согласованию с кафедрой ОКМ, содержащих файлы сборочных чертежей редукторов с необходимыми исходными данными для назначения и расчета посадок и выполнения рабочих чертежей деталей, а также база заданий для расчета размерных цепей.

Таким образом, уже сейчас КР и КСРС по вышеуказанным курсам являются составной частью сквозной подготовки специалистов на основе использования компьютерных технологий.

Рабочие чертежи, создаваемые студентами, используются для последующего проектирования режущего инструмента, необходимого для изготовления заданной детали при выполнении курсовой работы по дисциплине “Обработка конструкционных материалов, инструменты и станки”.

По этой дисциплине силами преподавателей и студентов проводится постоянная работа по созданию баз данных режущего инструмента и парка металлорежущих станков, необходимых при проектировании технологических процессов изготовления двигателей, выполняемых студентами на кафедре ПДЛА. Созданы программы для определения рациональных условий резания на операциях чистового точения и растачивания, круглого наружного и внутреннего шлифования. Начата работа по созданию параметрических моделей режущего инструмента для станков токарной и сверлильной групп. Использование CAD/CAM систем ADEM и КОМПАС позволило в значительной мере расширить предметную область изучаемых дисциплин и интенсифицировать самостоятельную работу студентов при выполнении курсовых работ.

ФИЛОСОФИЯ В ИНЖЕНЕРНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

В.Н. Володин

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Традиционно при изучении философии воспитательный момент образования осуществлялся через актуализацию прежде всего ее мировоззренческой функции, сосредотачиваясь преимущественно на предметном содержании и рефлексии познавательных форм. В рамках исторической схемы понимания философии как стороны культуры (хорошо, что не части) продолжилась дифференциация не только культурно-исторических форм общественного сознания, но и внутреннее расслоение самого философского знания: обособление логики, этики, религиоведения и т.д., с соответствующей проекцией в педагогику дидактику. Не случайно Н. Бердяев не без горечи говорил об уязвимости и "незащищенности" философии, оказавшейся между наукой и религией. Отсюда вытекает разработка им такого культурного и архетипического конструкта, как творчество. (Другой пример – философия изобретения и изобретение в философии М. Лапшина). В современном культурно-историческом контексте, в ситуации "радикального плюрализма" (В. Велш), в парадигме постнеклассического знания процессы, обозначенные выше, продолжают продолжаться. Вместе с тем безусловны также и

асимметричные, что выражается (в интересующем нас воспитательном аспекте) прежде всего в рассмотрении философии в целом под углом зрения экзистенциальных и герменевтических проблем. Теоретической основой "нового" синтеза стало возвращение к фундаментальной онтологии (М. Хайдеггер) и философской антропологии (к настоящему времени достаточно дифференцированной, вплоть до психологической и педагогической антропологии).

В этой связи основной тезис, подлежащий обсуждению, может быть сформулирован таким образом: если при полифункциональном рассмотрении философии ее воспитательное воздействие реализуется опосредованно, то предметное философское содержание, взятое в оценке современных ментальных сдвигов, имеет, напротив, непосредственное влияние. Среди специфических задач, которые нельзя переложить на другое знание, вытекающих из непосредственной причастности философии к становлению человеческого бытия можно назвать по меньшей мере две: "мужество быть" (П. Тиллих, Р. Мэй, В. Франкл и др.) и "иметь смелость знать" (Гораций).

В эволюции исторических форм философского знания, под углом зрения таких ориентиров, как "формы общения обуславливают формы обобщения" и "сознание это со-знание" (Л.С. Выготский); архитектура человеческого поступка (Я и Другой, Я для Себя, Я для Другого, Другой для Меня) и "мысль есть поступок" (М. Бахтин); универсальная схема "автор – культурный текст – адресат", – можно выделить такие структурные элементы философии, философские понятия: всеобщее (предельное, "горизонтное") понятие – категория – содержательная форма мышления (соотносимая с речевыми и языковыми, логическими формами) – объективная мыслительная форма – концепт – культурные универсалии – культурный паттерн – архетипическая форма (поведенческий паттерн). Двигаясь в этом ряду слева направо, можно видеть сдвиг от гносеологизма к онтологизму и антропологизму, от субъектно-объектных отношений к субъектно-субъектным, от монизма к плюрализму, от монологизма к диалогизму, от монофункционального разума к полифункциональному (трансверсальному Ж. Лиотар, В. Велш), от теоретического к практическому разуму, от родового содержания к личностно-индивидуальному и т.д. В этом смысле философия уже не "сторона" культуры, а культуурообразующий фактор разных моментов социокультурного и личностного бытия, праформа самых различных видов выражения и воплощения, поскольку задает систему образов, идеалов, образцов, моделей, стандартов поведения, критериев оценок и выбора, в единстве сущности, существования и долженствования.

Если модус (способ) человеческого бытия определяется как возможность, то вопрос о бытии человека неминуемо должен рассматриваться вместе с небытием и в становлении, не по схеме противопоставления и оппозиции внешнее – внутреннее, а как соотносительные и как стороны одного и того же. – У человека всегда есть риск перестать быть человеком (Х. Ортега-и-Гассет), у

человека нет алиби в бытии (М. Бахтин). Человек постоянно сталкивается с небытием (в формах смерти, судьбы, другого как чужого, вещи и т.п.), оказывается в состоянии неопределенности и тревоги, в ситуации выбора и необходимости принимать экзистенциальное решение. Мужество быть и есть решение вопреки угрозе небытия и несмотря на ограниченность человеческой жизни. И одного "инстинкта" самосохранения здесь недостаточно. Выбор в пользу бытия возможен как сознательный выбор, а это не вопрос психологии воли или привычки. В свою очередь превращение возможности в действительность возможно как творческий акт, который как умение тоже расположен в поле возможности.

Топос такого человеческого содержания в сознании и бессознательном психическом расположен на грани между коллективным бессознательным и личностным разумом. "Мысль как двойное зеркало" (М. Бахтин) и фиксирует этот факт.

Существенно то, что "поломки", деформации или просто отсутствие соответствующих "психокультурных артефактов" (В. Зинченко) на таком глубоком уровне являются основанием для всех поверхностных структур от абсурда до конформизма, от легких форм невроза до психозов.

Выработка "механизмов" мужества быть и знать непосредственно связана с формированием способности к пониманию, которая в свою очередь является и одним из современных определений самой философии. – Понять и означает измениться, превзойти самого себя (Ж. - П. Сартр). Безусловно, в этом гуманистическое предназначение философии.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИГРОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ НА ЗАНЯТИЯХ ЛАТИНСКОГО ЯЗЫКА СО СТУДЕНТАМИ НЕЯЗЫКОВЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

С. М. Гаврилов

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

«Латынь из моды вышла ныне...», так в двадцатых годах XIX века А.С. Пушкин писал о латинском языке, имея в виду, что он стал «мертвым языком»¹. Но исторический парадокс этого языкового феномена человеческой цивилизации заключается в том, что «века идут», а латынь не только не умирает, но и завоевывает новые позиции в современных научных и технических областях. Латынь живет и развивается в научной, технической терминологии, свободное владение которой является основой языковой культуры специалиста с высшим университетским, в том числе и техническим, образованием.

Преподавание латинского языка студентам неязыковых факультетов, не имеющих специальной лингвистической подготовки, имеет определенные трудности, в том числе и психологического порядка. Для преодоления психологического дискомфорта студентов на занятиях по латинскому языку можно использовать игровые технологии, что позволяет повысить интерес к предмету, эффективность освоения нового и закрепления пройденного материала.

Говоря о роли игровых технологий в современных методах обучения, в том числе и к иностранному языку, следует учитывать, что игра, как явление человеческой культуры, всегда была свойственна человеку, как в далекую первобытную эпоху, так и в настоящее время.

Нидерландский историк культуры Йохан Хейзинга считает, что в один ряд с такими определениями человека, как *Homo sapiens* («человек разумный») и *Homo faber* («человек-созидатель») следует поставить еще одно: *Homo ludens* («человек играющий»), поскольку оно выражает столь же существенную функцию человека², как и два предыдущих определения. По его мнению, в истории становления и социальной эволюции человека игра занимала важное место и возникла раньше, чем культура. В качестве аргумента данного утверждения приводится ссылка на жизнь животных, где игра также имеет место быть.

С появлением и развитием речи игра в жизни человека приобретает осознанный характер. Игра позволяет людям обособиться от «обыденной» жизни местом действия и продолжительностью. Именно «изолированность» составляет характерный признак игры. Она «разыгрывается» в определенных рамках пространства и времени. Внутри игрового пространства царит собственный порядок. Игра сама определяет этот порядок. В несовершенном мире и сумбурной жизни игра создает временное, ограниченное совершенство, которое хорошо чувствует играющий человек. Свойство игры давать пусть временное ощущение совершенства и гармонии с миром очень ценно для педагогики, для процесса обучения.

Представим ситуацию, характерную для студенческого коллектива со слабой лингвистической подготовкой: любая форма контроля их знаний (письменная и устная) – это стрессовое состояние для группы. Для решения проблемы используем игру, условия которой охотно принимают студенты. Основные условия следующие:

первое - нет оценок по пятибальной системе, а есть оценки судей (из самих студентов), по одному из каждой команды и «третьего» судьи (преподавателя). Оценки выступлений – описательные, с четким анализом всех плюсов и минусов;

второе – по возможности, равные по уровню знаний составы команд, участвующих в состязании. Преподаватель перед началом игры «выравнивает» команды, чтобы было у той или иной команды комплекса аутсайдеров;

третье – результаты игры записываются на счет каждой команды, а не отдельного ее участника, чтобы не травмировать “слабых”, не развивать у них комплекс “неполноценности”.

Сценарии игр на занятиях по латинскому языку мы используем разные, в зависимости от конкретного материала учебного курса. Это может быть и лексический минимум, и крылатые фразы, и грамматика.

И, как показывает опыт таких игровых занятий, студенты, даже более слабые, охотно приходят на них, не пытаются прогуливать по причине слабых знаний, не боятся получить “двойку”; они принимают участие в состязании и стараются внести посильный вклад в копилку своей команды.

Примечания

¹ Пушкин А. С. Собр. соч. Т. 4. Евгений Онегин. – Драматические произведения. М., 1975. С. 10.

² См. И. Хейзинга. Homo ludens: В тени завтрашнего дня. М., 1992. С. 7.

О ПЕРЕВОДЕ НА КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ПО ГРАФИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ.

В.Н.Гаврилов, В.И.Иващенко, Л.А.Чемпинский

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Переход проектных организаций на современные технологии требует совершенствования графической подготовки будущих инженеров.

Кафедра инженерной графики в течение трех лет ведет подготовку двух групп факультета двигателей летательных аппаратов по новой методике, исключая ставшие привычными самостоятельные графические работы. Все графические задания выполняются на компьютере.

Базой для перехода послужило введение в курс информатики изучения графической системы ADEM (объемом 48 аудиторных часов). Студенты знакомятся с графическими системами, приобретают навыки работы, осваивают приемы геометрического объемного и плоского моделирования.

Задачи курса инженерной графики (развитие пространственного мышления, изучение графического языка и государственных стандартов ЕСКД) решаются с применением нового инструмента (компьютера). Это требует разработки новой методики преподавания дисциплины, подготовки преподавателей и создания методического обеспечения. Кафедра инженерной графики в основном справилась с этой задачей.

В отличие от традиционных учебных заданий студенты создают не чертеж на ватмане, а объемную и плоскую модели детали и сборочной единицы. В качестве заданий используются реальные станочные приспособления. Работа по моделированию узла выполняется бригадой студентов, при этом четко определены индивидуальные задания для каждого студента.

В настоящий момент главные трудности связаны с планированием и организацией самостоятельной работы студентов. Работа со справочными материалами плохо вписывается в компьютерную практику создания чертежа в процессе выполнения лабораторной работы. Применяемая методика предполагает выполнение студентами домашних заданий по предварительному эскизированию и индивидуальную работу преподавателя со студентами по отработке эскизов и компьютерных моделей. Эта методика рассчитана на сильных студентов и опытных преподавателей и не может быть рекомендована для широкого применения. Для решения этой проблемы на кафедре разрабатывается система тестирования (на базе системы КАДИС). В дальнейшем планируется включение в систему справочно-обучающих функций, в дополнение к контрольной функции.

ВОЗМОЖНОСТИ КУРСА «ПОЛИТОЛОГИЯ» В ФОРМИРОВАНИИ ПОЛИТИЧЕСКОГО СОЗНАНИЯ СТУДЕНТОВ

Н.Ф. Гаврилова

(Международный институт рынка)

Как показывают результаты ряда социологических исследований, политическое сознание современной российской молодежи аморфно и противоречиво. С одной стороны отмечается пассивность молодежи в политической сфере, отстраненность от участия в политических процессах, низкая информированность студентов о государственном устройстве страны и отсутствие интереса к жизни общества и политике. Так по данным ВЦИОМа, если в 1987-1989 годах 85% молодых людей следили за политическими событиями в стране и 64% - за международными событиями, то в 1994 году некоторый интерес к политике испытывали лишь 25% опрошенных, а об отсутствии какого бы то ни было интереса заявили 47% опрошенных. А ведь политически неграмотный человек стоит вне лично осознанной политики и является манипулируемым объектом политических действий, а не их субъектом, выражающим собственную осознанную волю. С другой стороны можно наблюдать повышенную агрессивность молодежи и, как следствие, склонность к экстремистскому поведению. Пример – российское движение

skinhead'ов. Учитывая вышесказанное, стоит отметить, что значительное влияние на формирование политических взглядов личности, на становление ее в качестве субъекта политической деятельности оказывает образование и, в частности, политическое образование. В связи с этим ведущая роль в данном процессе отводится курсу политологии. Задача учебного курса политологии, на наш взгляд, состоит не только в том, чтобы дать студенту теоретические основы политической науки, научно раскрыть содержание основных категорий и понятий, но и научить его ориентироваться в политической практике, подготовить к активному участию в политической жизни. Очень важно, чтобы каждый изучивший курс политологии, умел связывать полученные знания с жизнью, политической практикой, повысил политическую культуру. Эта цель предполагает формирование рефлектирующей личности, способной самостоятельно критически оценивать наблюдаемые проявления мира политики, и достигается, на наш взгляд, за счет перемещения акцента с лекционной монологовой формы обучения на активные методы семинарских занятий («мозговой штурм», деловые игры, круглые столы, групповые дискуссии, кейс-стади и т.п.). Конструктивные переговоры с оппонентами и совместный поиск консенсуса способствуют формированию демократического политического сознания студентов.

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ОБРАЗОВАНИЯ.

Т.С. Гадалина, Т.Н. Спицина

(Научно-техническая библиотека СГАУ)

Основные положения, анализируемые в докладе.

Связь библиотек и информативности общества.

Современный мир вступил в фазу активного информационного развития, которая характеризуется формированием коммуникационных систем и сетей, призванных обеспечить каждому доступ ко всему богатству интеллектуальных ресурсов общества. Но поток информации настолько велик, что неподготовленный потребитель не в силах за разумные сроки воспринять и отфильтровать всю обрушивающуюся на него информацию. Библиотека содействует ускорению превращения общества в информационное. К базовым ориентирам движения к информационному обществу можно отнести:

- создание и развитие рынка информации и удовлетворения потребности общества в информационных продуктах и услугах;
- повышение уровня образования, научно-технического и культурного обмена за счет расширения регионального, национального и международного информационного взаимодействия;

- создание системы обеспечения прав граждан и социальных институтов на свободное получение, распространение и использование информации.

Учитывая все эти аспекты, проблема формирования информационной культуры личности представляется сегодня как никогда своевременной.

Надо отметить, что новой эта проблема не является. Обучение читателей самостоятельному поиску информации является исторически традиционным направлением деятельности всех научных библиотек. Цель такого обучения - подготовка квалифицированного пользователя, легко ориентирующегося в фонде и справочном аппарате, использующего услуги, предлагаемые в библиотечной и научно-информационных сферах.

Правовые вопросы в обществе и роль библиотек.

Правовая информация становится все более и более востребованной как в силу преобразований, происходящих в обществе и экономике страны, так и в силу все возрастающего спроса на этот вид информации со стороны различных категорий пользователей библиотек. Прежде всего важно само осознание необходимости правового регулирования деятельности в библиотечно-информационной сфере, наличие необходимых законов и нормативных актов, позволяющих библиотекам осуществлять и планировать свою деятельность в рамках правового поля, причем с учетом международного права.

Далее, библиотеки сами становятся проводниками знаний, содействуют проведению правовых реформ, распространению правовой информации. И особенно важно, будучи общедоступными центрами, библиотеки начинают все более активно участвовать в наведении правового порядка в области генерации и распространения информации.

Библиотечно-информационное обеспечение социально - экономических и гуманитарных дисциплин.

Основные задачи:

Просветительская, в рамках которой формируются коллекции, направленные на распространение общих знаний по истории, культуре, политике как в целом, так и по ее отдельным аспектам;

научная, направленная на содействие глубокому изучению темы (предмета) научными работниками и специалистами;

образовательная, в рамках которой осуществляется поддержка как формального, так и неформального образования путем предоставления не только учебного материала, но и необходимой дополнительной литературы;

справочная, направленная на необходимость удовлетворения потребности в информации одноразового характера по широкому кругу знаний; основу составляют издания энциклопедического характера;

фондообразующая, направленная на формирования фонда на разных видах носителях - это книги, журналы, газеты, дискеты, микрофиши, микрофильмы, CD.

В рамках задач, решаемых библиотекой, помимо непосредственного формирования фонда стоит задача его полного раскрытия, для этого в библиотеке создается разветвленная система справочно-поискового аппарата.

Для удовлетворения разнообразных информационных потребностей читателей библиотеки в систему справочно - поискового аппарата включены:

- традиционный и электронный каталоги,
- библиографические и предметно-тематические картотеки ,
- библиографические и полнотекстовые базы данных,
- справочно-информационные издания,
- специализированная информация на CD-ROM,
- возможности ИНТЕРНЕТ.

Научно-техническая библиотека Самарского государственного аэрокосмического университета уделяет большое внимание организации информационной подготовки своих пользователей. Образовательная функция библиотеки, направленная на пропаганду собственных информационных ресурсов или ресурсов Интернет, может дать студентам необходимую подготовку для грамотного использования существующих информационных продуктов и услуг.

О НЕКОТОРЫХ АСПЕКТАХ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ХАРЬКОВСКОМ АВИАЦИОННОМ ИНСТИТУТЕ

А.В. Гайдачук

(Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского
«Харьковский авиационный институт», г. Харьков, Украина)

Высшее образование является тем звеном системы образования, которое тесно связано с бурным развитием науки и техники, то есть с факторами, определяющими динамичное развитие современной технической и социальной культур.

Одна из основных задач, которые мы все решаем в настоящее время – это оптимальная организация обучения, отвечающая потребностям производства, науки, культуры и способствующая формированию личностей, ориентированных на нововведения и концептуальные решения и одновременно как можно лучше подготовленных к выполнению своих прогрессивных задач. Перед высшей школой в настоящее время стоит сложнейшая задача: готовить молодёжь к существованию в обществе, основанном на конкуренции, готовить выпускников как людей не только с высокими профессиональными, но и деловыми качествами.

В силу роста наукоёмкости современного производства, внедрения новейших технологий на базе открытий фундаментальных наук, основные принципы конкретной профессиональной деятельности всё больше базируются на законах этих наук. Таким образом, современной системе образования должна быть свойственна фундаментальность, т. е. усиление общенаучной (“базовой”) подготовки студентов.

Выпускники, окончившие первую степень высшего образования, имеют возможность продолжить учебу на второй ступени (ориентированной на решение научных задач фундаментального и прикладного характера, на развитие новой техники и технологий и т.д.) на основе конкурса или после некоторого времени практической работы.

Учитывая тот факт, что зачастую время жизни новой техники быстро уменьшается, мы считаем, что возрастает актуальность концептуальной системы обучения. Это выражается в предшествующем анализе сферы профессиональной деятельности специалиста, обобщении и выделении ее основных принципов и закономерностей, а затем вооружении ими специалиста.

Система высшего образования Украины в наше быстроизменяющееся время, несомненно, требует повышения качества подготовки специалистов, что невозможно без создания и использования новых, более эффективных методов обучения и воспитания студентов, прежде всего таких, которые активизируют обучаемых, побуждают их к самостоятельной творческой работе.

Такая работа в нашем университете проводится по нескольким направлениям.

Во-первых, это реализация системы подготовки абитуриентов, которая включает проведение обучения на протяжении всего учебного года в 11 классе в филиалах физико-математической школы ХАИ, специализированных технических классах средних школ в более чем 200 городах Украины по специально разработанному методическому обеспечению, что позволяет произвести отбор наиболее одаренных выпускников и помочь им сделать выбор будущей профессии осознанным, а не случайным.

Следующим шагом в обеспечении необходимого начального уровня образования есть ежегодное проведение “адаптационного” курса в начале первого семестра. Такой курс позволяет поднять стартовый уровень подготовки студентов по физике, математике, информатике к уровню требований ХАИ.

Во-вторых, это усиление компьютерной подготовки студентов всех специальностей. В университете реализована система сквозной компьютерной подготовки, которая начинается с первого курса дисциплинами “Информатика”, “Инженерная и компьютерная графика”, что дает возможность уже первый курсовой проект (в 3-м семестре) полностью выполнять в среде компьютерных технологий проектирования (“AutoCAD” или “Компас”). Далее компьютерная подготовка продолжается дисциплиной “Интегрированные компьютерные технологии проектирования” где изучаются современные средства автоматизированного проектирования (“UNIGRAPHICS”, “EUCLID”,

“MATLAB” и др.). Компьютерная подготовка не ограничивается только специальными дисциплинами, почти все учебные предметы направлены на применение компьютерных средств. Реализация такой системы подготовки позволила достичь того, что почти все курсовые и дипломные проекты выполняются с помощью компьютерных средств.

Следующее направление работы – это усиление объектной подготовки. Студенты университета уже в третьем семестре после усвоения теоретического курса выполняют первый курсовой проект по общему устройству летательных аппаратов. Проектирование проводится с использованием статистических данных и элементарных расчетов и показывает студентам необходимость приобретения специальных знаний. Далее, по мере обучения, студенты усовершенствуют аэродинамическую схему летательного аппарата, проводят теплофизические и прочностные расчеты, прорабатывают конструкцию узлов и агрегатов. Сквозное проектирование избранного объекта заканчивается защитой квалификационной работы.

Наряду с объектной подготовкой большое внимание уделяется фундаментализации инженерной, реализуется сквозная физико-математическая подготовка, углубленное изучение иностранного языка (с первого до последнего курса) с преподаванием некоторых курсов на иностранном языке или параллельное чтение лекций на двух языках. В учебные планы всех специальностей введена дисциплина “Основы научно-исследовательской работы” с обязательным курсовым проектом, который выполняется по научной тематике кафедры или базового предприятия.

Для усиления практической подготовки предусмотрено проведение производственных практик после каждого курса на ведущих предприятиях отрасли. Для повышения эффективности практик созданы филиалы кафедр на АНТК “Антонов”, ГКБ “Южное”, “Южмашзавод”, ХГПАП, АО “Мотор-Сичь”, ЗМКБ “Прогресс”, НИИ АУС. Кроме проведения практик на указанных филиалах проводится обучение студентов в последнем семестре, дипломное проектирование и защита дипломных проектов.

Для подготовки резерва научно-педагогических кадров из числа выпускников ХАИ, а также для удовлетворения потребностей предприятий отрасли в профильных специалистах по их заказам в ХАИ осуществляется подготовка по индивидуальным планам.

Дальнейшей реализацией индивидуальной подготовки является создание школ ведущих ученых ХАИ.

Для студентов и преподавателей постоянно проводятся публичные лекции ведущих ученых и педагогов ХАИ, представителей предприятий и организаций аэрокосмической отрасли Украины и других государств (Германия, Россия и др.).

Большое внимание уделяется использованию возможностей информационных технологий в процессе аудиторного обучения и самостоятельной работы студентов. Так, внедряется система электронных

учебников и учебных пособий, мультимедийного сопровождение лекций (разработано мультимедийное сопровождение курсов “Электротехника и электроника”, “Инженерная и компьютерная графика”, “Основы авиации и космонавтики” и др.), анимационных лабораторных работ. Такая система дает возможность студентам, используя локальную сеть или Internet, постоянно иметь доступ к информационным ресурсам кафедр, самостоятельно изучать или отрабатывать учебный материал.

С 1997 года на базе бывшего вечернего факультета создан факультет заочного обучения. Сейчас в 25 регионах Украины работают пункты дистанционного обучения, оборудованные за счет средств ХАИ современной вычислительной и офисной техникой. Некоторые пункты имеют модемную связь и способны работать в on-line режиме, являющемся основой для внедрения case-технологий, доминирующих в мировой системе дистанционного обучения. Кроме того, большая работа проводится по разработке соответствующего программного обеспечения и методик, а также учебно-методического обеспечения, направленного на реализацию дистанционного обучения.

Систематическая работа ректората, профессорско-преподавательского состава, всех сотрудников ХАИ по совершенствованию системы обучения позволяет нашему университету оставаться ведущим и признанным лидером среди вузов Украины, осуществляющим комплексную подготовку высококвалифицированных специалистов для аэрокосмической и смежных отраслей экономической деятельности не только нашей страны, но и стран ближнего и дальнего зарубежья.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМА В ВЫСШЕЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ ШКОЛЕ

Л.Б. Гаспарова

(Самарский государственный технический университет)

Лабораторный практикум – это система разработанных содержательно и методически обучающих занятий либо по отдельному научному вопросу, усвоение которого сопряжено с овладением умений и навыков, либо по целостному учебному курсу прикладного характера, который исследует прикладную сторону профессии.

В высшей технической школе лабораторные практикумы рассматриваются как неотъемлемая часть формирования инженера, ведь именно в лаборатории студент непосредственно соприкасается с техникой, с технологическими процессами, оборудованием, приборами. Лабораторные занятия по машиностроительной специальности могут иметь следующие

общеизвестные цели: развить у студентов способности к проектированию эксперимента и анализу его результатов, ознакомить их с современными методами измерений, с приборами и оборудованием; закрепить их знания физических явлений инженерных систем и их компонентов, ознакомить с современными методами использования эксперимента в проектировании, научить их составлять отчет о своей работе.

Благодаря лабораторным занятиям студенты лучше усваивают программный материал, так как в процессе выполнения лабораторных работ многие расчеты и формулы, казавшиеся отвлеченными, становятся вполне конкретными; при этом выявляется множество таких деталей, о которых студенты раньше не имели никакого представления, а между тем они содействуют уяснению сложных вопросов науки. Соприкосновение теории и опыта, происходящее в лаборатории, не только содействует усвоению учебного материала, но и развивает мышление, придавая ему активный характер. Ни одна из форм учебной работы не требует от студентов такого проявления инициативы, наблюдательности и самостоятельности в принимаемых решениях, как работа на лабораторных занятиях.

Большое значение для повышения эффективности лабораторно-практических занятий имеет правильный выбор формы их организации. Сама обстановка занятий должна организуяще действовать на студентов и вызывать у них желание творчески работать. Лабораторное занятие лучше всего организовать в форме бригадного выполнения работ. В этом случае учебная группа разбивается на столько бригад, сколько лабораторных работ будет выполняться на данном занятии. Таким образом, численность одной бригады зависит от количества студентов в учебной группе (в среднем 25-30 человек) и количества лабораторных работ, проводимых на одном занятии. Совершенно очевидно, что чем меньше состав бригады, тем более активное участие в выполнении работ примет каждый студент.

Оптимальным количеством студентов для одной бригады следует считать 4-5 человек. Это позволяет вовлечь в активную работу каждого студента, создает условия для проявления большей самостоятельности в ходе выполнения заданий, способствует лучшему овладению техникой. При оптимальном составе бригад на каждом занятии можно проводить примерно 5-6 лабораторных работ. Необходимо учитывать, что при большем количестве работ значительно затрудняется контроль за их выполнением со стороны преподавателя, студенты не успевают проделать работу, нарушается организационная четкость занятия. При меньшем количестве работ около каждого вида оборудования создается сутолока, не все студенты получают возможность выполнять те или иные действия с оборудованием. В результате снижается эффект от проведения лабораторного занятия. Если по какой-либо лабораторной работе оборудование неисправно и невозможно обеспечить оптимальный состав бригад, то полезно давать студентам этой бригады специальные задания – детально изучить недостающее оборудование по

плакатам, макетам, моделям, используя учебные пособия, справочники и заводские инструкции.

Организовать и провести лабораторное занятие значительно сложнее, чем теоретическое. Опыт показывает, что в ходе лабораторных занятий порой возникают трудности, которые нарушают организационную четкость занятий, снижают их эффективность. Необходимо проанализировать эти трудности и рассмотреть пути их предотвращения. Как, например, выявить степень подготовленности студентов к выполнению лабораторных работ? Ведь достижение учебных целей лабораторных занятий не ограничивается только процессом проведения эксперимента и отчета о полученных результатах. Чтобы выявить готовность студента к работе, целесообразно провести до начала занятий коллоквиум. Собеседование открывает возможность осознанных действий обучаемых в процессе эксперимента. Коллоквиум повышает ответственность студентов, если преподавателю предоставляется право отказать в допуске к лабораторной работе студентам, не усвоившим материал коллоквиума.

Вот пример другого затруднения. Так как назначение лабораторных занятий состоит в том, чтобы сформировать у студентов умения и навыки экспериментатора, то было бы неправильно осуществлять контроль лишь в форме сопоставления результатов, полученных студентами в процессе эксперимента, с точными научными данными.

Наиболее удобным способом проверки усвоенных знаний, полученных при выполнении экспериментальных исследований, как для преподавателя, так и для самопроверки студента, является тестовый контроль. Педагогическое тестирование, как один из методов контроля усвоения обучаемыми знаний, умений и навыков, обладает важными преимуществами перед традиционными методами контроля знаний: более высокая объективность контроля, дифференцированная оценка, быстрая обработка результатов. Тесты помогают более точно и полно понять содержание лабораторной работы, ненавязчиво привлекают внимание обучаемых к деталям, часто остающимся незамеченными или неправильно понятыми в процессе экспериментального исследования. С этой целью можно использовать универсальную компьютерную программу. Хотя студентам и предоставляется возможность самим избрать для себя желательное время проведения тестирования, сроки защиты лабораторной работы строго регламентированы. Студенты не могут получить задание на следующую лабораторную работу, пока не сдадут зачет по предыдущей.

Компьютерная программа работает в двух режимах: «Контроль» - режим проведения тестирования и «Помощник» - режим повторного тестирования. При проведении тестирования студент, отвечая на вопрос, выбирает один ответ из нескольких предложенных. Вопросы теста охватывают теоретическую часть работы, экспериментальные исследования и выводы по эксперименту. После ответов на вопросы на экран выводится набранное количество баллов. Программа удобна тем, что исключена возможность списывания или

запоминания ответов, так как при загрузке программы каждый раз формируется новый набор вопросов.

Если студент не набрал нужного количества баллов, можно перейти в режим «Помощник» - режим самообучения. Работая в этом режиме, студент получает возможность ознакомиться с материалом, который поможет ему ответить на вопрос, вызвавший у него трудности с ответом. При этом в тесте нет вопросов, на которые можно найти прямой ответ во вспомогательном материале режима «Помощник».

Достоинство такого тестирования заключается еще в том, что этот вид контроля можно использовать как:

- *входной контроль* – в качестве допуска студентов к следующему лабораторному занятию;
- *текущий контроль* – непрерывно осуществляемое «отслеживание» своевременного и аккуратного оформления отчета о лабораторной работе и его защите.

Таким образом, при правильной педагогической постановке лабораторная работа является процессом решения задач, который вызывает у студентов значительный интеллектуальный, познавательный интерес, постепенно воспитывается интерес к науке в целом как к увлекательному процессу постановки и решения теоретических и экспериментальных проблем. Вряд ли можно найти форму обучения, которая, более чем лабораторное занятие, служила бы средством развития этого качества.

ДЕЛОВАЯ ИГРА КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ МЕТОД ОБУЧЕНИЯ МЕНЕДЖМЕНТУ

Б.Н. Герасимов, Н.Г. Яковлева

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Целью использования деловой игры в учебном процессе является имитационное моделирование реальных механизмов и процессов, что так необходимо для подготовки будущих управленцев. Основными задачами деловых игр являются следующие: умение принимать решения в реальных производственных ситуациях и отстаивать их; умение работать в коллективе над решением общей задачи; инициативность и творческое отношение к своим обязанностям.

Часть практических занятий по дисциплине «Основы менеджмента» предлагается посвятить проведению комплексной деловой игры. Формальная группа студентов делится на пять подгрупп. Суть игры заключается в том, что каждая подгруппа, выполняя последовательно основные этапы (задания),

создает новую организацию и описывает для неё основополагающие элементы менеджмента. Каждое задание выполняется подгруппой в качестве домашнего, а на практическом занятии происходит презентация выполненного задания и сдается письменный отчет.

Рассмотрим основные этапы деловой игры.

1. *Описание создаваемой организации.* Определяются характеристики создаваемого предприятия: вид деятельности; организационно-правовая форма; организационная структура; цели, ценности, миссия, стратегия; краткое описание предполагаемых к производству товаров или услуг; основные конкуренты и потребители; необходимые производственные мощности и площади.

2. *Характеристика персонала создаваемой организации.* В данном случае определяются: кадровая политика; численность персонала; структура персонала: профессиональная, специальная, квалификационная; должности на предприятии: рабочие, МОП, служащие; должностной состав по отделам. Разрабатывается перечень личностных и профессиональных качеств, которыми должны обладать менеджеры создаваемого предприятия.

3. *Определение задач, решаемых на предприятии.* Основные этапы выполнения задания: выделяется основной объект менеджмента, на котором работает организация (финансы, персонал, производство, инновации и т.д.); выделяются миниобъекты основной деятельности организации (например, объект – персонал, миниобъекты – расстановка, формирование резерва, оценка, адаптация и т.д.); на основе матрицы «функции менеджмента – миниобъекты основной деятельности» определяется комплекс задач, решаемых в организации.

4. *Создание корпоративной культуры организации.* Задание выполняется по следующей схеме: мероприятия по созданию элементов корпоративной культуры, средства реализации и ожидаемые результаты. В качестве ожидаемых результатов должны выступать основные элементы субъективной и объективной организационной культуры (например, нормы поведения, форма одежды, внешний вид зданий и т.д.). Необходимо подобрать 15-20 мероприятий, для своего предприятия. Задание оформляется в форме таблицы (пример):

Мероприятия по созданию элементов корпоративной культуры	Средства	Ожидаемые результаты
Проведение календарных праздников среди сотрудников	Праздничные банкеты за счет предприятия	Налаживание отношений между сотрудниками, складывается хорошее отношение к начальству, создание благоприятной

		дружеской морально-психологической атмосферы в фирме
Разработка логотипа организации	Размещение логотипа на салфетках, полотенцах, спецодежде, машинах доставки и т.д.	Реклама, чувство сплоченности, объединения, уюта; создание определенной фирменной атмосферы

5. Создание мотивационной системы организации. Для выполнения задания необходимо дать обоснование выбранной системе мотивации на создаваемом предприятии и описать основные её элементы. Часть материала представляется по следующей схеме: мероприятия по созданию элементов мотивационной системы, средства реализации и ожидаемые результаты. Необходимо подобрать 15-20 мероприятий.

6. Конфликты в организации. Описать несколько производственных конфликтов (конфликтных ситуаций). Фазы развития, стороны, причины конфликта. Часть материала представляется по следующей схеме: причины возникновения конфликта, меры по преодолению, меры по профилактике. Необходимо подобрать также 15-20 мероприятий и причин.

7. Заключение договоров между организациями. Каждая подгруппа должна определить из созданных организаций в группе контрагента, с которым необходимо заключить договор. В качестве домашнего задания выступает составление проекта договора, а на практическом занятии осуществляется непосредственно процесс заключения договора.

Для презентации задания на практическом занятии используются различные дополнительные материалы, облегчающие понимание содержательной части (плакаты, рисунки, схемы и т.д.). Работу подгрупп оценивает преподаватель и каждая подгруппа. Затем считается средний балл, в котором оценка преподавателя имеет больший вес. Оценка производится по двум критериям: содержание задания и выступление на занятии. Результаты объявляются и анализируются на следующем занятии. Основной целью данной деловой игры являются приобретение умения принимать решения в реальных ситуациях и обосновывать их; освоение навыков работы в коллективе над выполнением задания; приобретение творческого отношения к своим обязанностям.

Для презентации задания на практическом занятии используются различные дополнительные материалы, облегчающие понимание содержательной части (плакаты, рисунки, схемы и т.д.). Некоторые занятия записывались на видео, что позволило повысить мотивацию и интерес студентов. В будущем предполагается некоторые занятия проводить в виде игротренингов, т.е. с обсуждением тех ситуаций, которые были записаны на видео.

Рассмотрим наиболее важные результаты, которые могут быть достигнуты при использовании деловых игр в учебном процессе.

Социальные результаты:

формирование мотивации к эффективному участию каждого человека в групповой работе;

умение управлять конфликтом, стрессом, умение определять и выдвигать лидеров.

Психологические результаты могут включать:

понимание состояния людей в процессе профессиональной деятельности;

освоение средств эффективного воздействия и влияния на людей;

освоение средств защиты от воздействия и влияния других людей.

Основные педагогические результаты ориентируются на:

осознание своих профессиональных проблем;

осмысление возможностей решать собственные проблемы;

освоение средств организации деятельности людей для решения проблем (задач);

повышение восприимчивости к инновациям;

разрушение стереотипов мышления, осмысление средств видения себя, других, окружающей действительности.

Следует отметить, что самой эффективной технологией обучения ситуационной мыследеятельности является соединение игровой технологии с тренингом. Игровые средства позволяют обучаемым выйти за короткое время на значительные содержательные результаты, а использование тренинга позволяет не только восстановить потерянные в процессе обсуждения идеи и точки зрения, но и рассмотреть поведенческие аспекты, в т.ч. умение общаться, обсуждать, убеждать, и, наконец, оценивать позиционную динамику обучаемых.

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ “БЫТОВАЯ РАДИОЭЛЕКТРОННАЯ АППАРАТУРА” НА БАЗЕ УЧЕБНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЛАБОРАТОРИЙ КАФЕДРЫ

В.А.Глазунов

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Преддипломная практика на радиотехническом факультете СГАУ является заключительным этапом профессиональной подготовки специалистов. В современных экономических условиях роль крупных производственных предприятий как элементов непрерывного профессионального образования существенно уменьшилась, поэтому основная тяжесть в подготовке специалистов падает на ВУЗ. В течение последних лет студентов-дипломников распределяли по малым предприятиям и различным коммерческим структурам по 1-2 человека. Эффективность практики упала из-за отсутствия заинтересованности руководства предприятий в результатах практики и невозможности преподавателя (руководителя практики от университета) обеспечить постоянный и жесткий контроль на всех базах практики.

Для повышения эффективности преддипломной практики на кафедре радиотехнических устройств СГАУ развивается подготовка студентов специальности 201500 “Бытовая радиоэлектронная аппаратура” на базе учебно-производственной лаборатории по ремонту и обслуживанию телерадиоаппаратуры и компьютерной техники, а также других учебных лабораториях радиотехнического факультета СГАУ. Студенты распределяются по 2-4 человека в каждую лабораторию, где им выдаются индивидуальные задания. Характер индивидуальных заданий определяется профилем лаборатории. В частности, в учебной лаборатории “Основы телевидения” студентам даются задания по разработке и изготовлению учебных макетов на темы:

- микропроцессорное устройство для реализации 2-х стандартного генератора цветных полос,
- цифровой генератор цветных полос,
- приставка к телевизору для выбора нужной телевизионной строки,
- декодер PAL как приставка к модулю цветности ТВ-приемника УПИМЦТ и др.

В лаборатории радиотехнических систем студенты разрабатывают приемно-передающие устройства цифровых систем передачи и обработки информации (СПИ):

- цифровые преобразователи аналоговых сигналов,
- формирователи ортогональных сигналов в многоканальных СПИ,

- кодирующие устройства для коррекции ошибок в цифровых СПИ,
- кодово-адресные модуляторы и декодеры и др.

В компьютерном классе проводятся работы по моделированию основных узлов бытовой РЭА:

- имитационное моделирование цифровых СПИ,
- модели ТВ-сигналов и их спектров для различных стандартов,
- модели схемотехнической реализации элементов СПИ: генераторы и делители импульсов, фильтры, цифровые корреляторы и т.п.

Каждое задание требует проведения предварительных расчетов и разработки функциональной и принципиальной схем, указанных преподавателем – руководителем практики. Повседневный текущий контроль за работой студентов осуществляется инженерно-вспомогательным персоналом лабораторий и руководителем.

Большую роль при проведении практики сыграли учебно-производственные лаборатории по ремонту и обслуживанию телерадиоаппаратуры и компьютерной техники, организованные при кафедре радиотехнических устройств. Студенты, проходящие практику в лабораториях, имеют возможность поработать мастерами по ремонту теле- радио-аппаратуры, инженерами по обслуживанию и настройке компьютерной техники, а также всесторонне изучить методы контроля качества бытовой РЭА, организацию управления, хозрасчет, формы оплаты труда и т.п.

Для знакомства студентов со структурой радиотехнических предприятий города были организованы ознакомительные экскурсии. В некоторых коммерческих структурах (ООО “Радиант-центр”, “Видео-сервис”, “Связьинформ” и др.) проявлен интерес к более подробному знакомству студентов с вопросами программы преддипломной практики как потенциальных работников этих предприятий в будущем.

Студенты, имеющие контрактные отношения с предприятиями, проходят практику на этих предприятиях.

Таким образом, преддипломная практика, проводимая в учебных лабораториях университета, обеспечивает высокую занятость студентов и всесторонний контроль преподавателями кафедр. При этом дополнительная нагрузка на учебно-вспомогательный персонал оправдана заинтересованностью лабораторий в результатах практики: индивидуальные задания предусматривают модернизацию лабораторных установок, макетирование радиоэлектронных устройств и систем, настройку лабораторных стендов и др.

Тесная связь выпускающих кафедр с учебно-научными лабораториями обеспечивает высокую эффективность и содержательность обучения на заключительном этапе подготовки специалистов.

САМООБРАЗОВАНИЕ ИЛИ ПРЕПОДАВАНИЕ?

Б.А. Горлач

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Начавшийся по инициативе Минобразования России процесс сокращения количества часов аудиторных занятий в пользу увеличения часов на самостоятельную работу студентов вызывает у многих преподавателей вузов искреннее негодование. Возмущение и тревога по поводу перераспределения часов обусловлены двумя основными причинами: во-первых, в этом шаге руководства вузовским образованием усматривается посягательство на уровень подготовки наших студентов (безапелляционно считающийся весьма высоким); во-вторых, боязнь того, что за сокращением обязательной аудиторной нагрузки последует сокращение количества преподавателей.

Являясь сторонником проводимых преобразований, выскажу некоторые соображения по поводу обсуждаемой проблемы. В течение последних 15 лет мне посчастливилось побывать в некоторых зарубежных вузах, в том числе в Германии, США, Японии. Я отметил, что в вузах этих стран количество аудиторных занятий несоизмеримо меньше, чем в отечественных. Так, в Японии, в престижном Осацком университете, количество занятий редко превышает одну пару в день. Да и занятия эти - не лекции «под диктовку», а разбор оригинальных работ и обсуждение проблемных вопросов.

Казалось бы, что такой подход к обучению не должен способствовать подготовке высокообразованных специалистов. Но на чем тогда базируется прогресс, который характерен для Японии и других развитых стран мировой цивилизации с отличной от нашей организацией образования? Мое общение с японскими специалистами в области механики деформируемых тел показало их высочайшую подготовленность, глубокие и обширные знания и свободное владение методами исследований.

Секрет, на мой взгляд, скрывается в том числе и в организации образования. Японский студент в начале семестра получает перечень вопросов, которые он должен освоить в течение семестра и список рекомендуемой литературы. Высокоорганизованные и высокоответственные японские студенты денно и ночью «корпят» над книгами, самостоятельно овладевая необходимыми знаниями и умениями. Ночами читальные залы Осацкого университета работают, как, впрочем, и по воскресным дням, и они не пустуют. Не могу прокомментировать структуру учебников, написанных на недоступном мне японском языке, но отмечу, что уровень обеспеченности литературой японских библиотек поразителен: любое научное, в том числе российское, издание можно найти на полках Осацкого университета.

Конечно, существенно сокращать аудиторные занятия наши вузы не готовы, и в первую очередь из-за слабой обеспеченности учебного процесса приемлемой учебной литературой. Считаю, что даже такой устоявшийся и консервативный вузовский курс, как математика, не может считаться обеспеченным подходящей для самообразования литературой. Формально каждый студент может взять в библиотеке хотя бы по одному учебнику и одному задачнику по математике. Но чтобы воспользоваться предлагаемым ему «учебным материалом», необходимо проведение методически отработанных занятий с преподавателем, на которых студент будет обучен типичным методам построения математических моделей, их анализу и получению решений. К сожалению, не могу назвать ни одного учебника по математике, по которому средний студент без помощи преподавателя сможет освоить теорию и подкрепить полученные знания приобретением навыков решения задач.

На мой взгляд учебник в буквальном смысле этого слова (книга, по которой можно учиться) должен содержать все, что необходимо для обучения: теоретический материал, способы его использования на практике, подробно разобранные методы решения задач и примеры, задачи и задания для самостоятельного выполнения их студентами, типичные вопросы и билеты для самоконтроля усвоения материала. Только при наличии таких учебников аудиторные занятия можно превращать в консультационные, обзорные, контрольные. Учебник, отвечающий описанным требованиям, готовится на кафедре математики и будет предназначен для обучения студентов экономических специальностей.

Что касается оплаты труда преподавателя, то она с сокращением аудиторных занятий не должна уменьшиться. Уместно отметить, что качество подготовки студентов далеко не всегда зависит от количества часов аудиторных занятий, впрочем, и от качества их проведения. Главное, на мой взгляд, правильно и четко организовать работу студентов. Что касается работы преподавателя, то она должна оцениваться в основном по тому, чему он научил студента, а не по тому, чему он их учил и сколько времени на это затратил. Сравнение результатов входного и выходного контроля качества знаний обучаемых (безусловно, объективного и, возможно, независимыми экспертами) поможет сделать такую оценку.

Я за сокращение времени, отводимого на аудиторные занятия. Но сокращению должны предшествовать, во-первых, обеспечение обучения учебной литературой, методическими разработками, во-вторых, организация текущего контроля усвоения студентами изучаемого материала и, в третьих, проведение регулярной консультационной помощи студентам со стороны преподавателей.

О СОДЕРЖАНИИ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРОВ-ЛИДЕРОВ ДЛЯ НАУКОЕМКОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ

Ф.В. Гречников, Л.М. Козлов, В.А. Комаров

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Анализ проблемы обеспечения инженерными кадрами наукоемких отраслей (авиастроение, ракетно-космическая техника, автомобилестроение, приборостроение и др.) Поволжского региона показывает, что наряду с высокой потребностью в массовом пополнении инженерного корпуса предприятий, наиболее остро для них ощущается спрос на молодых инженеров-лидеров. Нужны молодые специалисты, способные уже в ближайшие годы (а лучше всего немедленно) стать руководителями среднего звена и в ближайшие 10-15 лет вырасти до руководителей производств и предприятий. Эта потребность может быть сравнительно быстро удовлетворена путем организации в ведущих вузах региона целевой подготовки (в том числе на контрактной основе) инженеров с повышенным творческим потенциалом при непосредственном и активном участии предприятий. С целью концептуальной разработки содержания подготовки инженеров с повышенным творческим потенциалом выполнен детальный анализ требований к гуманитарному, фундаментальному и техническому компонентам подготовки. Рассмотрены требования государственных образовательных стандартов (ГОС), результаты проведенного авторами в 2000-2001г.г. изучения мнений и предложений руководителей предприятий наукоемких отраслей региона, основные положения нормативных документов по реформированию (модернизации) образования в стране, отечественный и зарубежный опыт подготовки элитных специалистов (прежде всего в близкой авторам аэрокосмической отрасли).

Общая цель гуманитарной подготовки инженеров с повышенным творческим потенциалом поставлена как обеспечение условий формирования у будущих специалистов-лидеров определенной системы ценностей. В Основных направлениях социально-экономической политики Правительства Российской Федерации на долгосрочную перспективу дана общая характеристика системы ценностей, отвечающая традициям России и требованиям современности: свобода, ответственность, доверие, высокая ценность человеческой личности. Путь к процветанию – добросовестный труд, честная конкуренция, сознательная законопослушность. Сформулированная система ценностей специалиста призвана создать условия для реализации его эффективной профессиональной деятельности, а также облегчить социализацию личности в условиях рыночной экономики и устойчивого развития открытого общества.

В дополнение к традиционной гуманитарной подготовке выпускников инженерных специальностей для будущих инженеров-лидеров определены

следующие требования: углубленная экономическая и правовая подготовка, обеспечивающая формирование практических умений в области экономики и социальных отношений, знание правовых норм и умение их использовать в правовом государстве; реализация уже в ближайшее время требования к владению иностранным языком на уровне, необходимом для профессионального общения с зарубежными партнерами, а также знание основ второго иностранного языка.

Общая цель фундаментальной подготовки формулируется авторами как обеспечение готовности обучаемых к восприятию профессиональных знаний в период обучения, а также в последующей профессиональной деятельности, путем формирования комплекса естественнонаучных и математических знаний, позволяющих рассматривать объекты техники как совокупное использование разнообразных физических и иных эффектов на основе их высокоточного математического моделирования. Согласно этой цели предложены следующие дополнительные по отношению к ГОС требования к содержанию фундаментального компонента подготовки: расширение и углубление знаний в области использования высокоточного математического моделирования широкого класса явлений, объектов и процессов на основе дискретной (компьютерной) математики, усиление подготовки по информатике; расширение и углубление подготовки в области фундаментальных основ электротехники и электроники, механики твердого деформируемого тела, механики жидкости и газа.

Цель технического компонента подготовки – приобретение обучающимися энциклопедических знаний по реализации совокупностей физических и иных эффектов в виде множества технических решений в различных отраслях машиностроения. Наибольшие возможности для достижения такой цели, как показывает в том числе опыт авторов, создает изучение дисциплин, связанных с проектированием (объектов или процессов), т.е. с изучением методов решения задач синтеза. С учетом этого традиционные требования к техническому компоненту подготовки дополняются следующими: усиление подготовки в области высокоточного математического моделирования и методов оптимизации на всех стадиях разработки, производства и эксплуатации машин, приборов и устройств; формирование готовности действовать в неопределенной и непредсказуемой (нетипичной) ситуации.

Образовательные технологии подготовки инженеров-лидеров с повышенным творческим потенциалом должны быть направлены на обеспечение единства гуманитарного, фундаментального и технического компонентов подготовки, на обеспечение развития личностей обучаемых в направлениях, определяемых моделью деятельности специалистов.

ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ-МЕНЕДЖЕРОВ НАВЫКАМ ПИСЬМЕННОЙ РЕЧИ

В.Г. Григорьева

(Самарская государственная академия культуры и искусства)

В связи с расширением международных связей, созданием совместных предприятий возрастает потребность в управленческих кадрах со знанием иностранного языка. В новых условиях наряду с профессиональными навыками от менеджера требуются такие умения устного и письменного общения на иностранном языке, как: ведение телефонных разговоров, участие в тренировочных программах, написание и чтение деловой корреспонденции.

Важное место в языковой подготовке будущих специалистов занимает обучение письменному изложению информации в виде эссе. Как правило, такой вид работы не вызывает затруднений на родном языке. Но это, на первый взгляд несложное задание, вызывает большие трудности при выполнении его на иностранном языке.

Одна из причин заключается в том, что умение писать эссе на родном языке не может легко перейти в такое же умение на иностранном языке. Преподаватель может облегчить этот переход, сформировав у студентов понимание коммуникативных проблем, связанных с письменным изложением информации на иностранном языке.

При сравнении задач, стоящих перед студентом при написании делового письма в реальной жизни и на уроке видно, что при написании письма в реальной жизни всегда присутствует конкретный «читатель» (адресат), ясная коммуникативная цель и в результате более четкое понимание коммуникативной стратегии. Поэтому, чтобы реально помочь студенту приобрести навык делового письма на иностранном языке, подготовить психологически, необходимо вовлечь его в целенаправленную коммуникацию на иностранном языке. Чтобы «увидеть» интерактивный процесс письма можно предложить небольшой письменный дискурс, преобразовав его в дальнейшем в диалог между автором письма и его воображаемым адресатом, или наоборот – сжать связный текст интервью на конкретную тему в небольшой письменный дискурс. Такой метод прямой трансформации дает студентам возможность быстрее «увидеть» интерактивный процесс, скрытый в письменной речи. Метод прямой трансформации также помогает студентам понять разницу между устной и письменной речью. На основе интерактивных образцов можно помочь студентам в овладении письменной коммуникацией.

РАСЧЕТЫ ОПТИЧЕСКИХ ЛИНЗ В СРЕДЕ EXCEL

В.Н.Гришанов

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Информационные технологии в преподавании инженерно-технических дисциплин предполагают широкое применение ПЭВМ как непосредственно во время занятий, так и при самостоятельной подготовке студентов. При внедрении информационных технологий обучения с использованием компьютерной техники следует принимать во внимание ее доступность для студента, доступность лицензированного программного обеспечения, а также оснащения ими вуза. Известно, что оснащение учебного процесса (компьютерные классы, кабинеты и т.п.) государственных вузов средствами вычислительной техники отстает по уровню от современных предложений фирм-производителей на 1-2 поколения, примерно та же ситуация наблюдается и в отношении ПЭВМ, находящихся в личном пользовании основной массы студентов. К распространенному лицензированному программному обеспечению можно отнести лишь операционную систему Microsoft Windows, Microsoft Office и единичные пакеты прикладных программ на факультете, причем эти пакеты часто не русифицированы, например, ANSYS и по ним отсутствуют руководства на русском языке. Поэтому при подготовке учебно-методических материалов следует учитывать существующую специфику с тем, чтобы создавать программный продукт пригодный для широкой аудитории учащихся.

Среда Excel представляет собой пакет прикладных программ – электронных таблиц. Он включает в себя представительный набор математических, логических и статистических функций, а также и графики. Excel наряду с Word входит в стандартный набор Microsoft Office, нетребователен к системным ресурсам и устойчиво работает на ПЭВМ с IBM-совместимыми процессорами типа 486 и выше. По Excel изданы многочисленные руководства, ориентированные как на начинающих пользователей /1/, так и на квалифицированных программистов /2/, которые путем использования языка Visual Basic for Applications способны существенно расширить функциональные возможности стандартного пакета. Существуют примеры успешного применения Excel-таблиц в исследовательской, конструкторской и учебной деятельности в области двигателестроения /3/, технологии /4/ и электротехнических расчетов /5/. Файлы Excel компактны, а потому удобны для дистанционного обучения с обменом информацией через сети Internet.

На факультете двигателей летательных аппаратов Самарского государственного аэрокосмического университета Excel наряду с Word входит

в стандарт факультета и изучается студентами всех специальностей уже на первом курсе, что повышает его привлекательность для учебно-методических приложений. С другой стороны, на факультете ведется подготовка студентов по специальности «Лазерные системы», в рамках которой изучается цикл оптических и оптико-технологических дисциплин. Линзы и системы линз широко применяются в оптике для преобразования световых потоков, поэтому навыки их расчета и проектирования относятся к числу основных и востребованы как в учебной, так и трудовой деятельности.

Методики расчета одиночной линзы и двухлинзовых систем состоят из текстового файла, содержащего необходимые пояснения теоретического, методического и справочного характера, с гиперссылками на Excel как среду, в которой и производятся все расчеты. Наличие текстового файла с пояснениями создает необходимый сервис для самостоятельного изучения вопроса из-за резко сократившегося объема доступной студенту технической литературы как по наличию в вузовских и городских библиотеках, так и по стоимости.

В процессе проектирования линзы – выбора геометрии - r_1 , r_2 (радиусов кривизны передней и задней поверхностей) и материала – n (показателя преломления) по ее заданным: фокусному расстоянию f и диаметру D с использованием выражения:

$$\frac{1}{f} = (n-1) \left[\frac{1}{r_2} - \frac{1}{r_1} + \frac{(n-1)}{n \cdot r_1 \cdot r_2} d \right],$$

где d – толщина линзы, применяется процедура поиска оптимального решения из меню «Сервис». Это позволяет: а) освоить наиболее распространенную при конструировании операцию поиска оптимального решения при наложенных ограничениях; б) продемонстрировать математические возможности Excel в получении числовых решений без преобразований исходных выражений в символьной форме, которые могут быть весьма сложными; в) проверить усвоение студентом данной темы по принятым им начальным значениям параметров, делению параметров линзы на заданные и подбираемые, по числу итераций, потребовавшимся для поиска искомых параметров с заданной погрешностью, и назначению самих погрешностей. Число итераций для получения конечного результата при заданных погрешностях определяется значениями параметров первого приближения и может служить целям самоконтроля, т.к. известно, что опытный конструктор, часто на интуитивном уровне, способен принимать решения близкие к оптимальным.

Далее используются графические возможности пакета Excel, когда по найденным геометрическим параметрам линзы строится ее диаметрально сечение. Диаметрально сечение строится как область, заключенная между двумя окружностями с радиусами, вычисленными на предыдущем этапе. Алгоритм построения графиков состоит из оценки по значениям и знакам радиусов кривизны r_1 и r_2 параметров функциональных зависимостей,

определения интервала изменения независимой переменной, деления его на заданное количество частей (~ 10) и собственно построения.

Построение позволяет ставить дидактические вопросы по формообразованию линз: двояковыпуклые, двояковогнутые, менисковые и т.п. В процессе построения диаметра сечения определяется еще один важный параметр линзы - ее максимальный световой диаметр. Вопросы формообразования линзы имеют выход на оптимальную технологию ее изготовления, а совокупность оптических и геометрических характеристик подводят студента к габаритному расчету лазерного прибора.

Практика применения данной методической разработки показала, что ее освоение студентами, имеющими начальную подготовку по Excel, осуществляется непосредственно в процессе выполнения 4-х часового занятия в компьютерном классе. Вследствие предварительного знакомства с пакетом Excel студент индивидуально выбирает для себя темп выполнения задания, а преподаватель получает время на собеседование с каждым студентом и дифференциации заданий.

Поскольку программы легко переносятся на домашний компьютер студента, то появляются дополнительные возможности для самостоятельной работы, для применения их в курсовом и дипломном проектировании. При самостоятельной подготовке снимается психологический барьер, который возникает между некоторыми студентами и преподавателем, когда студент стесняется показать, возможно, ошибочное решение задачи, особенно в присутствии товарищей.

Предполагается внедрение прикладного программного обеспечения в среде Excel и на другие дисциплины специальности.

Литература

1. Столяров А., Столярова Е. Шпаргалка по Excel 7.0. – М.: Вербо, 1997. – 178 с.
2. Уэлс Э., Хешбаргер С. Microsoft Excel 97. Разработка приложений. – С.-Пб.: БХВ-Петербург, 1998. – 356 с.
3. Михеенков Е.Л. Упрощение программирования и выполнения инженерных и учебных задач путем применения электронных таблиц Excel. – Тез. докл. междунар. конф. «Проблемы и перспективы развития двигателестроения в Поволжском регионе. Проблемы конструкционной прочности двигателей». – Самара: СГАУ, 1999. – С.17.
4. Маклаков В.Н. Лабораторный практикум по вычислительной математике с элементами профессионального образования на машиностроительном факультете. – Сб.: Актуальные проблемы университетского образования. – Самара: И-во СамГТУ, 2000. – С. 132.
5. Дубина А.Г., Орлова С.С., Шубина И.Ю. MS Excel в электротехнике и электронике. – СПб.: БХВ-Петербург, 2001. - 304 с.

КОМПЬЮТЕРНАЯ ОБУЧАЮЩАЯ СИСТЕМА ПО НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ

А.Н. Губанов

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Развитие компьютерной техники и технологии внесло новшества и в процесс обучения. Всё чаще стали появляться компьютерные обучающие системы в различных областях знаний. Основное назначение таких систем – переложить трудоёмкую работу на компьютер и позволить преподавателям работать именно над обучением.

Многие вузы России создают обучающие системы, и в частности – обучающие системы по начертательной геометрии. Основными инструментами для таких систем являются как готовые программные продукты, такие как Adobe Photoshop, Coreldraw, 3D Studio MAX, Adem, AutoCAD, Компас, так и собственные разработки.

В Самарском государственном аэрокосмическом университете в рамках аспирантской работы на кафедре инженерной графики создаётся компьютерная обучающая система по начертательной геометрии. Основными отличиями разрабатываемой системы от её аналогов являются:

1. Полная автономность, т.к. для создания системы используется язык программирования Delphi, что исключает применение сторонних программных продуктов;
2. Автоматическая оценка знаний студентов перед началом занятий посредством системы входного контроля;
3. Совмещение 2-х и 3-х мерного интерфейса для эффективного развития пространственного мышления;
4. Интеллектуальная система оценки решения задач, основанная на анализе алгоритма решения задачи, а не на простом сравнении полученного изображения с заранее созданным «правильным» ответом;
5. Использование технологии Borland Database Engine и интерфейса записи задач, позволяющих преподавателям дорабатывать заложенные и создавать новые задачи;
6. Развитая система оценки знаний и встроенная защита, позволяющие достоверно оценивать реальный уровень знания студентов;
7. Гибкость настроек, дающая преподавателям возможность настраивать систему на разный уровень знаний студентов.

На рисунке 1 представлена схема взаимодействия с компьютерной обучающей системой.



Рис.1 Схема взаимодействия с компьютерной системой.

Преподаватель осуществляет настройку системы, контроль над результатами работы, формирование системы вопросов и задач. Студент имеет возможность просмотра конспекта лекций (созданных при помощи языка HTML), статистики своей работы, последовательного прохождения входного контроля и решения задач по 8 лекциям. Помимо этого в системе есть режим администратора, позволяющий непосредственно работать над базами данных задач и результатов работы.

Система оценки работы студентов проводится для каждого из 8 практических занятий по следующим критериям:

1. Временные параметры - число запусков системы, общее время работы;
2. Входной контроль – количество попыток прохождения входного контроля, число неудачных попыток из-за временного ограничения, время прохождения входного контроля, процент правильных ответов, средний балл, параметры входного контроля (число вопросов, ограничение по времени, допустимое число ошибок);
3. Решение задач – количество запусков модуля решения задач, время решения задач, процент алгоритмической правильности, процент графической правильности, процент правильных решений, средний балл, параметры решения задач (число задач).

За каждую неправильную попытку из максимального балла вычитается 0,1; за каждую неудачную попытку из-за ограничения времени вычитается 0,05.

Для каждого студента формируется индивидуальный лист с распечаткой результатов, а для преподавателя формируется сводный журнал по всем студентам, работавшим с системой.

Пример интерфейса входного контроля приведён на рисунке 2.

Входной контроль

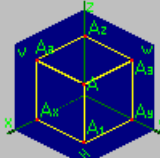
Число вопросов: 5, допустимо ошибок: 1, время на тестирование: 2 мин. Готово!

Таймер

Укажите свойства параллельного проецирования..

- Проекция параллельных прямых параллельны.
- Проекция перпендикулярных прямых параллельны.
- Проекция параллельных прямых перпендикулярны.

Как называется точка A2?

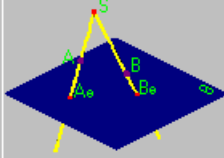


- Фронтальная проекция точки A.
- Горизонтальная проекция точки A.
- Профильная проекция точки A.

Что необходимо для параллельного проецирования?

- Центр проецирования.
- Линия проецирования.
- Плоскость проекций.
- Направление проецирования.
- Основа проецирования.
- Угол проецирования.

Как называется точка S?



- Плоскость проекции.
- Центр проекций.
- Проецирующий луч.
- Проекция точки.
- Проецируемая точка.
- Направление проецирования.

Чему учит начертательная геометрия?

- Умению читать машиностроительные чертежи.
- Владению навыками построения чертежей.
- Пространственному представлению.
- Вычислению пределов и производных.
- Решению инженерно-технических задач.
- Определению себестоимости изделия.

Рис.2 Пример входного контроля для первого практического занятия.

Вопросы для входного контроля выбираются случайным образом, причём меняются местами и предлагаемые варианты ответов.

Система решения задач представляет собой плоскографический редактор, разделённый на 4 части – 3 плоскости проекций и экран с трёхмерной моделью построенных объектов.

Задачи для решения формализованы в параметрическом виде, что исключает вероятность появления одинаковых условий, однако из-за ограничений, связанных с необходимостью программирования интерфейса решения, набор типов предлагаемых задач ограничен.

Доклад иллюстрирован примерами, поясняющими технологию использования обучающей системы.

ОПЫТ РАБОТЫ ФИЛИАЛА КАФЕДРЫ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ НА БАЗОВОМ ПРЕДПРИЯТИИ

Е.И.Давыдов, Л.Г.Лукашев

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Создание филиалов кафедр на производстве и организация их учебного процесса занимает особое место среди разнообразных форм интеграции высшей школы и производства. Необходимость создания филиалов кафедр обусловлена ограниченными возможностями конструкторско – технологической подготовки специалистов только в рамках вуза.

Одним из первых в СГАУ был организован филиал кафедры "Летательные аппараты"(ЛА) на базе ГНПРКЦ "ЦСКБ – Прогресс". Основой создания филиала явились многолетние научно – технические связи выпускающей кафедры с предприятием по целевой подготовке инженеров. Сотрудничество проводилось по следующим направлениям: подготовка для предприятия инженерных кадров целевым назначением по согласованным планам заявок предприятия на молодых специалистов; проведение производственных и преддипломных практик на базе предприятия; привлечение ведущих специалистов предприятия к чтению курсов лекций, к руководству дипломным проектированием, к участию в работе ГЭК; подготовка научных кадров предприятия через аспирантуру и соискательство из числа специалистов предприятия.

Преподавательский состав филиала кафедры ЛА укомплектован главными специалистами предприятия и в разные годы включал от 11 до 5 совместителей, из которых один член – корреспондент АН СССР, остальные – доктора технических наук. Учебный процесс построен таким образом, чтобы максимально использовать возможности предприятия. Филиалу кафедры передан ряд таких профилирующих дисциплин, как "Конструкция и проектирование ЛА", "Оборудование ЛА" и др. В отдельные годы объем учебной нагрузки на филиале доходил до 2200 часов. В отделах предприятия проводятся производственная и преддипломная практики, выполняются дипломные и курсовые работы. Тематика курсовых и дипломных проектов тесно увязывается с решением производственных вопросов. Такая система обеспечивает активное участие в реальных разработках.

Филиал кафедры принимал участие в исследовании проблем качества подготовки выпускников высшей школы в народном хозяйстве, проводимом отраслевыми министерствами. В ЦСКБ проводилась экспертная оценка 118 выпускников, окончивших СГАУ в различные годы. Уровень подготовки специалистов оценивался по пятибалльной системе. Оценка проводилась по таким направлениям инженерной подготовки, как проектно–конструкторская,

математическая, физико – химическая, в области применения ЭВМ и микропроцессоров, в области метрологии и стандартизации. Кроме того, выпускник оценивался по деловым качествам(трудолюбие, дисциплинированность, инициатива, добросовестность), творческим качествам, степени подготовленности выпускника к работе (исследователем, конструктором, технологом) и организаторским качествам.

Результаты экспертных оценок подготовки показали, что выпускники имели хорошую проектно – конструкторскую, общетехническую, математическую, физико – химическую, общественно – политическую подготовку, обладали хорошими деловыми качествами. Специалисты отрасли оценили подготовку выпускников по этим показателям как хорошую (средняя оценка составила выше четырех баллов). Вместе с тем оцениваемые выпускники получили посредственные оценки по уровню инженерной подготовки в области применения ЭВМ, микропроцессоров (средняя оценка – 3,5 балла) и организаторским качествам. Сравнительно низкие оценки в области применения ЭВМ и микропроцессоров получили выпускники, окончившие вуз до 1987 года. В последние годы кафедра ЛА приобрела современные ПЭВМ, увеличился объем проводимых занятий со студентами по вычислительной технике. Высокая оснащенность ПЭВМ и наличие высококвалифицированных кадров позволяет кафедре проводить занятия по вычислительной технике не только со студентами конструкторской подготовки, но и практически со всеми студентами факультета летательных аппаратов и отдельных вечерних факультетов.

В целях поддержания тесных связей кафедры ЛА и ее филиала с выпускниками, а также учета опыта их производственной деятельности в деле совершенствования учебного процесса каждый год проводится анкетирование молодых специалистов. В анкете предлагается, например, ответить на вопросы о соответствии выполняемой ими работы и специальности, полученной в вузе, о роли филиала кафедры по скорейшей адаптации выпускников вуза на предприятии, замечания и пожелания о работе филиала кафедры и др. В процессе анкетирования выпускниками были высказаны такие пожелания, как увеличение числа часов по компьютерному моделированию и спецаппаратуре, введение в производственную практику лекций по патентоведению, введение финансового стимулирования в подготовке специалистов и т.д. На основе опроса проводится корректировка рабочих программ курса, учитываются пожелания по введению новых дисциплин и проведению преддипломной практики.

Многолетний опыт подготовки специалистов на филиале кафедры свидетельствует о сокращении периода адаптации молодого специалиста на производстве. Выпускник способен самостоятельно решать производственные вопросы практически сразу после получения диплома в объеме занимаемой должности.

О ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА

А.М.Данилова, Т.М.Мальковская

(Самарская государственная академия путей сообщения)

Анализ научных источников и результаты исследований свидетельствуют, что профессиональная деятельность студентов экономического факультета (специальность - Экономика и управление на железнодорожном транспорте) характеризуется:

- 1) продолжительное нахождение в малоподвижной позе (в основном сидя);
- 2) монотонность операций;
- 3) необходимость воспринимать через зрительный анализатор и перерабатывать огромное количество информации;
- 4) большой концентрацией внимания;
- 5) выполнение большого количества мелких ручных операций (использование клавиш и кнопок вычислительной техники).

К ведущим психофизическим качествам и функциям организма, необходимым для успешного овладения данной специальностью следует отнести:

- 1) концентрацию и переключение внимания;
- 2) реакцию на движущийся объект;
- 3) комплекс психофизических качеств в контексте данной специальности;
- 4) способность к сенсомоторной координации;
- 5) выносливость при умственной работе.

В этой связи профессионально-прикладная физическая подготовка должна включать:

- 1) совершенствование простой и сложной двигательной реакции. Спортивные игры (волейбол, баскетбол, настольный теннис, теннис);
- 2) развитие выносливости. Круговая тренировка, кроссовая подготовка, повторный бег 150-300 м, бег по пересеченной местности на отрезках 200-250м;
- 3) активизация зрительного анализатора. Упражнения с теннисными мячами. Броски мяча в стенд с последующей ловлей, постепенно сокращая расстояние от 10 до 3 м. Броски мяча в мишень на расстоянии от 4-х до 8 м. Введение мяча поочередно правой и левой рукой;
- 4) развитие качеств внимания. Подвижные игры. Эстафеты. Упражнения на специальных тренажерах;

5) необходимость выработки статической выносливости мышц спины, туловища, живота, шеи, большая точность движения рук и пальцев.

Поэтому инженеру-экономисту необходимы занятия физическими упражнениями, обеспечивающими хорошее состояние центральной нервной, сердечно-сосудистой систем, пальцев рук.

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ВУЗЕ И ЕЕ ОСНОВНЫЕ СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ

А.М.Данилова, Т.М.Мальковская

(Самарская государственная академия путей сообщения)

Существующая практика организации учебного процесса по физическому воспитанию в институте (обязательные двухразовые занятия в неделю I-II курса и занятия раз в неделю для студентов III-IV курса) определяет в качестве одной из главных задач всего учебного процесса по дисциплине «Физическая культура» - ориентацию студентов к постепенному переходу от обязательных регламентированных к индивидуальным, самостоятельным занятиям.

Важнейшим аспектом физкультурного воспитания студентов первого курса является направленность на формирование и закрепление осознанной, устойчивой мотивации к физкультурно-спортивной деятельности, смысл и цели которой раскрываются в лекционном курсе в начале семестров. В ходе методико-практических занятий проводится обучение студентов навыкам самостоятельных занятий, овладение арсеналом разнообразных движений, знанием гигиенических основ занятий и составлением индивидуальных программ занятия.

С целью повышения активности занимающихся, поддержания интереса к занятиям и их высокой посещаемости в практических занятиях используются современные оздоровительные методики. Так в основу проведения занятий для студентов первого курса положен один из наиболее популярных видов оздоровительной физической тренировки, объединяющей аэробную и силовую тренировку, так называемый «стандартный класс». Четко продуманная гибкая структура урока позволяет изменить содержание основной части урока в течение учебного года в зависимости от поставленных задач.

В первом семестре большое внимание уделяется аэробной тренировке, что позволяет студентам успешно подготовиться к выполнению общих зачетных требований. Во втором семестре увеличивается доля силовой тренировки, направленной на коррекцию параметров частей тела посредством силовых упражнений. Такая организация учебного процесса находит

положительный отклик у студентов и поддерживает высокую посещаемость занятий (75-80% на 1-ом и около 70% на II-ом курсах).

Положительные сдвиги в развитии физических качеств, подтверждаемые этапным тестированием, а также улучшение параметров фигуры побуждают студентов к поддержанию и улучшению достигнутого на первом курсе уровня физического развития посредством самостоятельных занятий, как на втором, так и на старших курсах.

ИНСТИТУТ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

А.А. Дегтярев, Н.Л. Казанский, А.Ю. Привалов, В.А. Фурсов

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

В соответствии с решением совета Самарского государственного аэрокосмического университета (СГАУ) приказом ректора в СГАУ образован Институт компьютерных исследований (ИКИ), который объединил следующие структурные подразделения СГАУ: кафедру технической кибернетики, кафедру геоинформатики, научно-образовательный комплекс (НОК) "Автоматизированные системы", физико-математическую школу.

Создание ИКИ явилось закономерным итогом развития идеи интеграции науки и образования в СГАУ, которая настойчиво проводится ректором СГАУ, членом-корреспондентом РАН профессором Сойфером В.А. Этому событию предшествовал более чем 15-летний период построения целостной научно-образовательной системы непрерывной подготовки специалистов от инженеров до кадров высшей научной квалификации (кандидатов и докторов наук).

Каковы основные причины, побудившие к созданию такой научно-образовательной системы? Во-первых, развитие высшего образования, внедрение новых технологий обучения в столь сложный исторический период становилось проблематичным без кооперации высшего образования с наукой и производством. Такая кооперация открывала возможность создания мощной интегрированной учебно-научной базы и кадровой основы для подготовки высококвалифицированных специалистов.

Во-вторых, включение в образовательный процесс передовых учёных научно-исследовательских институтов и лабораторий создавало благоприятные условия для привлечения талантливых студентов к серьёзной научной деятельности, к их последующему поступлению в аспирантуру и выполнению диссертационных работ.

Первый шаг в этом направлении был сделан в 1975 г., когда декан факультета № 6 В.А. Сойфер привлёк к научной работе группу талантливых студентов, начавшую активное взаимодействие с учёными АН СССР, работающими в области обработки изображений и цифровой голографии. Развитие научной группы привело к созданию в 1988 г. Куйбышевского филиала Центрального конструкторского бюро уникального приборостроения (КФ ЦКБ УП) АН СССР. Тогда же был создан и научно-учебный центр (НУЦ) «Спектр», в состав которого вошли кафедра технической кибернетики (ТК), включая учебную лабораторию, филиал кафедры в ЦСКБ, НИЛ-35 и КФ ЦКБ УП (в составе трех лабораторий). Активное привлечение учёных КФ ЦКБ УП к преподавательской работе позволило создать надёжный кадровый состав специализации «Математическое обеспечение обработки изображений» специальности «Прикладная математика», и в 1990 году начать подготовку прикладных математиков по специализации «Компьютерная оптика». Филиал кафедры ТК в ЦСКБ взял на себя существенную нагрузку, связанную с подготовкой и выпуском студентов по традиционной специализации – «Математическое обеспечение САПР», предоставив студентам доступ к самой современной вычислительной технике. КФ ЦКБ УП, ЦСКБ, НИЛ-35 служили в этот период надёжными базами производственной практики и дипломного проектирования.

Условия деятельности НУЦ «Спектр» оказались взаимовыгодными для всех участников. КФ ЦКБ УП и ЦСКБ получали хорошее кадровое пополнение в лице выпускников кафедры ТК, кафедра ТК – дополнительные возможности для совершенствования учебного процесса, развития аспирантуры и докторантуры, активизации научной деятельности. Так, в период с 1988 по 1996 гг. было защищено 12 кандидатских и 4 докторских диссертации; 9 преподавателей кафедры прошли стажировку и выполняли научно-исследовательскую работу за рубежом (ФРГ, Франция, Италия, США) в рамках направлений научной деятельности НУЦ.

В 1993 году КФ ЦКБ УП был преобразован в Институт систем обработки изображений (ИСОИ) РАН, который сохранил участие в работе центра.

В 1996 году НУЦ «Спектр» вошёл в состав нового научно-образовательного центра по фундаментальным проблемам авиации и космонавтики, получившего название «Базис». Центр «Базис» был организован как совместный научно-исследовательский и учебный комплекс, охватывающий коллективы, оборудование и информационную базу следующих организаций: СГАУ (кафедра автоматизированных систем энергетических установок, кафедра ТК, учебно-научный центр «Микротехнологии»), Президиума Самарского научного центра (СНЦ) РАН, ИСОИ РАН, Института акустики машин при СГАУ, Международного аэрокосмического лицея.

Целью центра «Базис» являлось объединение ресурсов и усилий входящих в него организаций для проведения важнейших научных

исследований, внедрения результатов исследований в производство и учебный процесс.

Дальнейшее развитие идея интеграции науки и образования получила в декабре 1998 г. По согласованному решению руководителей СНЦ РАН, ИСОИ РАН, Института акустики машин, Самарского филиала Физического института РАН, СГАУ, Самарского государственного университета, Самарского государственного технического университета был создан научно-образовательный комплекс «Исследовательский университет высоких технологий» (ИУВТ). Одна из целей его создания - совместное использование научного оборудования и развитие материальной базы фундаментальных исследований. Для достижения этой цели в 1999 г. в качестве первого этапа был создан высокопроизводительный кластер вычислительных машин в ИСОИ РАН, а в 2000 г. - более мощный кластер на площадях СНЦ РАН. В рамках этого учебно-научного комплекса динамично развивается телекоммуникационная сеть науки и образования.

Это послужило материальной базой для ускоренного развития перспективных направлений подготовки специалистов. В частности, на кафедре ТК СГАУ была открыта новая специализация «Математическое обеспечение компьютерных телекоммуникационных систем». В рамках этого комплекса несмотря на трудности развития науки и образования последних лет за счет концентрации усилий на ключевых направлениях удалось сохранить общую тенденцию развития науки и образования в организациях и подразделениях ИУВТ.

Вместе с тем, расширение числа крупных организаций в ИУВТ, открыв возможности решения крупных проблем развития материальной базы, в некоторой степени ослабило координацию научных исследований и образования в рамках отдельных направлений научных исследований и подготовки специалистов, что по существу и поставило в повестку дня открытие ИКИ СГАУ.

Важнейшими задачами ИКИ являются повышение эффективности управления образовательной деятельностью по естественно-научным направлениям, повышение уровня фундаментальной подготовки по математике, физике и информатике, поддержка и повышение эффективности научных исследований, углубление интеграции науки и образования, совершенствование системы профориентации и довузовской подготовки абитуриентов по физико-математическим дисциплинам.

Институт осуществляет организацию образовательного процесса студентов старших (4-5) курсов по профилю указанных выше кафедр, содействие выполнению программ научных исследований, подготовку к изданию учебно-методической и научно-технической литературы, подготовку проектов учебных планов и рабочих программ учебных курсов.

Научные исследования, проводимые институтом, осуществляются в рамках лаборатории НИЛ-35 СГАУ. Основные направления научной

деятельности института связаны с тематикой научных исследований базовых научных организаций: фундаментальные проблемы дифракционной оптики, технология изготовления элементов компьютерной оптики, обработка изображений, распознавание образов и анализ сигналов.

Создание ИКИ СГАУ позволит укрепить организационную структуру научно-образовательного комплекса «Исследовательский университет высоких технологий». В свою очередь, это позволит расширить тематику научных исследований, а также повысить эффективность подготовки специалистов от аэрокосмических лицеев и физико-математической школы до аспирантуры и докторантуры с охватом широкого спектра направлений и форм обучения, используя для этого общую экспериментальную, информационную и приборную базы.

ПРИМЕНЕНИЕ ПРАКТИКИ ОБУЧЕНИЯ ДЕЙСТВИЕМ В БИЗНЕС – ОБРАЗОВАНИИ

О.А.Демихова

(Международный институт рынка)

Современный подход к бизнес-образованию исходит из того, что обучение – это необходимое условие выживания организации, а процесс обучения – основа развития. Такой взгляд на обучение предполагает, что последнее – это не развитие индивидов посредством повышения их квалификации, а решение проблем организации. Подобное изменение концепции бизнес-образования требует новых подходов к содержанию и методике осуществления обучения. При этом наиболее существенными сдвигами являются следующие:

- Переход к интегрированному обучению в контексте изучаемого предмета вместо рассмотрения основных тем, задач и отдельных вопросов.
- Перенос центра внимания при обучении с поиска правильных ответов на развитие умения решать проблемы.
- Замена пассивного типа обучения, в котором обучающемуся отводится роль слушающего, усваивающего, повторяющего и т.п., активным обучением, при котором обучающийся собирает информацию, принимает решения, получая при этом необходимые знания и навыки.
- Контроль за ходом учебного процесса осуществляется не по принципу «задание – степень выполнения задания обучающимся», а

по принципу «цели учебного процесса – степень достижения целей обучающимися».

Обучение действием, пожалуй, в большей мере, чем все остальные виды управленческого образования, соответствует новым требованиям к подготовке менеджеров. Концепция обучения действием была сформулирована и впервые применена на практике в британской промышленности в 70-х годах XX века. Обучение действием в самом общем понимании является одним из подходов к управленческому образованию. Оно использует социальный процесс, в котором четыре или пять обучающихся, входящих в «команду», в ходе обсуждения заставляют друг друга по-новому оценить идею «проекта» и возможности его реализации. Это происходит благодаря разнообразию информации, которой они обмениваются в ходе обучения. При этом консультант помогает группе функционировать наилучшим образом для достижения наилучшего результата. Для участников группы не считается зазорным признавать свое незнание. Люди постепенно приходят к пониманию, что проблемы надо решать, задавая правильные вопросы, а не навязывая собственное решение.

В ходе обучения действием слушатели познают элементы оперативного управления, стратегического управления, проектных команд, групповой динамики, процессов решения проблем и принятия решений и т.п. Все эти элементы являются его составной частью.

Ценность обучения действием связана со следующими моментами:

Во-первых, основа обучения действием – это не поиск правильных ответов, а постановка правильных вопросов. Ответом на поставленные вопросы в обучении действием являются реальные действия менеджеров.

Во-вторых, основным результатом обучения являются не те изменения, которые произошли в людях и организации, а сам факт появления способности к изменению.

В-третьих, очень важной особенностью обучения действием является то, что совместно решаются «чужие» проблемы. Участники команды учатся на чужом опыте. Они развиваются за счет того, что помогают коллегам по команде решать их реальные проблемы.

В-четвертых, в отличие от традиционного обучения, обучение действием предполагает развитие на основе усвоения нового, ранее не существовавшего опыта. То есть оно по своей сути устремлено в будущее.

Обучение действием применяется в Международном институте рынка при проведении переподготовки менеджеров по самым разнообразным программам, например, на факультете дополнительного образования, при работе со слушателями Президентской программы, а также в группах второго высшего образования. Данный методический подход позволяет наиболее эффективно использовать достаточно ограниченное время, отведенное на изучение тех или иных проблем менеджмента. Тренинги, проводимые со слушателями в процессе обучения, предполагают обсуждение нерешенных проблем организаций участниками рабочей группы. При этом в ходе обсуждения

слушатели активно высказывают свое мнение по проблеме, задают вопросы, предлагают те или иные подходы к решению поставленных задач. Высказанные мнения, даже ошибочные, помогают взглянуть на проблему с новых позиций и увидеть нестандартные пути выхода из сложившейся ситуации.

Методика обучения действием позволяет использовать в ходе занятий богатый практический опыт менеджеров, сочетая его с материалом, получаемым на лекционных и практических занятиях, проводимых с применением других методов и подходов.

Использование данного методического подхода делает занятия более интересными, насыщенными и полезными для слушателей.

КОНЦЕПЦИИ И ТЕХНОЛОГИИ ЦЕЛЕВОЙ ПОДГОТОВКИ ПЕРСОНАЛА В СИСТЕМЕ ВУЗ – ПРОИЗВОДСТВО

В.Ф., Денисов, Н.В.Ляченков, О.А Тарабрин.

(Самарский государственный аэрокосмический университет, АО «АВТОВАЗ»)

Анализ ситуации в сфере подготовки персонала для АО «АВТОВАЗ» и других крупных предприятий показывает, что требования к профессиональной подготовке персонала возрастают, а традиционная система высшего образования не обеспечивает необходимый и достаточный уровень профессионализма специалистов. Сложность реальных организационно-технических систем и динамизм развития общества, науки и технологий обуславливают необходимость постоянной актуализации знаний, межпредметных и междисциплинарных связей с носителями знаний и технологий в смежных сферах. На современном этапе требуется совершенствование концепций, методологий, методик и технологий подготовки персонала, развитие, укрепление материальной, технической и кадровой базы учебных центров предприятий и ВУЗов. Следует отметить неотработанность организационно-правовых и экономических механизмов взаимодействия организаций образования и служб управления персоналом на предприятиях. Необходимо более четкое обоснование долговременных программ подготовки персонала по традиционным и новым специальностям, их привязка к потребностям действующего производства, встраивания в существующие структуры управления предприятием. Особо остро ставятся вопросы мотивации молодежи к инженерному труду, оценки реальных возможностей использования интеллектуального потенциала конкретного человека и организационно-технического потенциала предприятия, согласования их интересов в соответствии с принятыми концепциями развития предприятия.

В основу программ целевого обучения специалистов нового типа необходимо положить потребности в таких общезначимых направлениях деятельности как: история развития техники и технологий, организация производства, бизнес–планирование; подготовка и принятие решений по продукции, системная оптимизация конструкций, производственных и технологических процессов; производственная логистика, организация снабжения и сбыта продукции, ценообразование и финансовое планирование; управление проектами, управление персоналом и изменениями на предприятии в соответствии с миссией предприятия, принятыми целями и стратегиями его развития.

Совместные работы Самарского государственного аэрокосмического университета и АО «АВТОВАЗ» проводятся по следующим направлениям: научно-методическое обеспечение программ подготовки персонала для подразделений АО «АВТОВАЗ» по базовым специальностям: двигатели внутреннего сгорания, обработка металлов давлением, радиотехника, автоматизированные системы обработки информации и управления. В рамках этих специальностей рассматриваются новые подходы к определению потребностей в специалистах, уровню их подготовки, нормативно-методическое обеспечение совместной деятельности, стандартизация и управление качеством продукции, применение информационных систем и технологий, обеспечение экологической, технологической и экономической безопасности, просветительская и консультационная деятельность ведущих специалистов ВУЗа и предприятия в подразделениях и в СМИ.

В деятельности специалистов можно выделить ряд типовых ситуаций, для которых могут быть рекомендованы вполне определенные нормы, образцы, и процедуры деятельности, которые и являются предметом традиционного обучения. Следует признать принципиальную ограниченность индивидуальных знаний в конкретных сферах деятельности, в реальной жизни возникает множество нестандартных ситуаций, для которых нормативные модели деятельности могут отсутствовать в силу самых разнообразных причин. Возникающие проблемы решаются с тем или иным успехом различными путями: продолжение деятельности и самообучение на собственных ошибках, обращение к специалистам за консультациями и др. При этом насущной становится задача получения знаний, фактов и практических навыков с минимальными усилиями в минимальные сроки. Перспективным является освоение методов приобретения знаний и использования инструментария, позволяющего находить решение проблем в процессе деятельности. Именно цепочка “проблема, ее структуризация, приобретение знаний и необходимых фактов для принятия решений и организации их выполнения” может служить основой для формирования целевой подготовки персонала в системе ВУЗ-ПРОИЗВОДСТВО.

Структура комплексной системы целевой подготовки персонала включает следующие основные компоненты: систему формирования моделей

специалистов и заказов на их подготовку; систему поддержки стандартов предприятия и отслеживания базовых государственных стандартов образования по базовым специальностям; систему показателей оценки уровня знаний и профессионализма персонала. Ядро системы обучения включает группы модулей оценки состояния проблем в организационно-технической системе предприятия и уровня исходной подготовки студентов и специалистов, базовые модули учебно-консультационных дисциплин, модули оценки и тестирования знаний, умений и навыков. В составе учебно-методического обеспечения системы ведется база данных понятийного аппарата базовых специальностей и база знаний - модулей учебно-консультационных дисциплин, поддерживаемая автоматизированной системой проектирования авторских учебных курсов. В основу системы проектирования курсов учебных дисциплин положены рекомендации базовых образовательных стандартов, а также методы оценки сложности нормативных моделей деятельности специалистов и методы активного социологического тестирования для выявления реальных проблем в предметной деятельности подразделений, групп специалистов и отдельных личностей.

Предлагаемая система является открытой и предполагает расширить спектр программ обучения и консультирования специалистов предприятия на основе применения концепций приобретения и использования знаний по мере необходимости в их использовании на конкретных рабочих местах. При этом учитываются следующие цели обучения и ценностные ориентации студентов и специалистов: получение нормативного уровня знаний, навыков; обеспечение достаточного уровня знаний, умений и навыков для реализации своего потенциала; развитие потенциала и получение поддержки для участия в проектах создания новой техники и технологий; официальное признание достигнутого уровня профессионализма.

Задачи ВУЗа и служб управления персоналом предприятия: сформировать организационно-методические и экономические механизмы и внедрить технологии обучения, которые позволяют повысить инновационную активность специалистов и мотивацию их деятельности на предприятии, обеспечить качество создаваемых образцов новой техники и технологий; снизить риски по “не знанию” организационных, правовых, методических, технологических, экономических и прочих основ успешной деятельности, сформировать необходимые знания, умения и навыки совместной работы с коллективом предприятия, клиентами, административными и деловыми кругами.

Использование концепций приобретения знаний обеспечивает: развитие естественных и формирование новых потребностей в образовании, основанных на мотивации и стимулировании конкретной личности к деятельности в соответствии с уровнем интеллектуального потенциала и профессионализма; дифференциацию и преемственность квалификационных уровней образования; комплексность подготовки различных групп специалистов по типам

производств, сферам деятельности, основным функциям; принуждение к приобретению специальных знаний в силу необходимости выполнения законодательных и нормативно – правовых актов, введения систем лицензирования деятельности, сертификации продукции и персонала и др.; представление форм и содержания основных видов профессиональной деятельности в виде теоретически обоснованных и отработанных на практике схем взаимосвязанных процессов и логики принятия решений в конкретных ситуациях; ведение распределенных баз данных о состоянии знаний, технологий, моделей деятельности и других интеллектуальных ресурсов, накопленных различными научными и профессиональными школами, деловыми кругами и другими институтами общества; использование средств электронных коммуникаций, дистанционного образования.

ИНТЕГРАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ЭЛЕКТРОННОЙ БИБЛИОТЕКИ В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС

Н.Н.Дианова

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

В своем докладе мне бы хотелось рассказать о том, какая работа ведется в помощь учебному процессу, развитию науки, какие проблемы решены и какие особенности существуют в нашей библиотеке.

Информационный контент библиотечного фонда пополнился на сегодняшний день еще на 38 CD-ROM: 19 из них - получено по проекту Института "Открытое общество" и компании EBSCO, издательств «Шпрингер», «Клювер “Эльзевир”». Это периодические издания за январь 1984 г., ноябрь 1991 по 2000 гг.; плюс 19 дисков - бесплатное приложение к журналам: «Современные информационные технологии» 1998-2000 гг., «Инженерная микроэлектроника» 1998-1999 гг., «КомпьютерПресс» 1998-2001 гг. Кроме того, 47 полнотекстовых БД в архивном хранении для дальнейшего использования и обслуживания пользователей; то есть присоединения полных текстов к электронному каталогу, что предусмотрено в новой оболочке, разработанной в библиотеке для работы с сайтом.

Репертуар полнотекстовых БД будет развиваться в направлении «Труды сотрудников СГАУ», эта информация будет записываться на CD.

В библиотеке постоянно формируется БД оглавлений журналов «Полет», «Техника воздушного флота». Работа ведется с помощью сканирования и последующего конвертирования данных. Файлы прикрепляются и на сайт в разделе: Электронный каталог > Электронная доставка документов > Журналы > Алфавитный указатель.

На основе БД “Труды сотрудников университета” составлен библиографический указатель одноименного названия Выпуск 2 (1996-2000 гг.).

Сайт библиотеки пополнился экологической страницей, которая была подготовлена к городскому конкурсу "Экологическое просвещение населения".

Хорошо известно, что в большинстве библиотек большим читательским спросом пользуются картотеки и базы данных, содержащие так называемую роспись журнальных статей. Информация из них необходима для учебного и научных процессов, вынужденных работать в условиях ограниченного доступа к оперативной информации, которая отражается в первую очередь в периодике. Длительное время подобные картотеки и базы данных формировались на основе комплекта карточек Российской Книжной Палаты. Однако в последние несколько лет многие библиотеки были вынуждены начать самостоятельную роспись журналов, многократно дублируя работу в каждой из них.

Участие библиотеки в корпоративном проекте МАРС (Межрегиональная аналитическая роспись статей) принесло свои плюсы. Если до 2001 года библиографы расписывали несколько журналов по проблемам высшей школы, по экономической тематике, велись БД на самолеты, вертолеты, двигатели, причем статьи расписывались без аннотаций и выборочно, т.е. не все статьи из конкретного номера, то с января 2001 года библиотека стала получать полную аннотированную роспись 238 журналов. Наряду с существовавшей ранее БД статей из периодических изданий появилась БД статей из журналов, не выписываемых библиотекой, сводная БД доступна читателю через ОНТИ и НБО, по внутренней сети университета. Общий объем записей в ней после полной загрузки будет составлять 35 473 записи из 1273 номеров журналов, при затратах библиографов на роспись 45 номеров и 1063 статей/год.

В настоящее время проект насчитывает 33 участника из 16 городов России. В его составе 23 вузовских библиотеки, из них –11 университетских, 5 Национальных и областных, 4 Центральные городские библиотеки, 1 Областная библиотека для детей и юношества. Еще несколько библиотек проходят процедуру присоединения к проекту. Совместная работа ведется в рамках совместного договора и по общей технологической схеме. Обмен данными и обсуждение общих вопросов происходит через коллективный список рассылки средствами электронной почты.

Основное внимание в корпоративной базе данных уделяется полям, раскрывающим содержание расписываемого документа. За основу систематизации базы данных взят сводный рубрикатор УДК-ББК с расшифровкой рубрик и подрубрик.

Создаваемая корпоративная аналитическая база данных активно используется всеми участниками проекта – все библиотеки отметили важность совместной работы, ее исключительную значимость в информационном обслуживании своих пользователей.

Поиск информации читателями, как показал опыт обслуживания, в основном, осуществляется по ключевым словам, рубрике и названию журнала. Пользователи при работе с базой получают возможность ознакомиться с содержанием журнала, даже если его нет в библиотеке. Сокращается объем финансирования на подписку, так как библиотеки – участницы договорились организовать электронную доставку отсканированных статей, необходимых читателям. Кроме этого, в базе указывается адрес нахождения журнала в Интернет, откуда можно получить полный текст необходимого материала.

Совместная работа существенно повышает качество обслуживания читателей и профессиональный уровень библиотекарей, значительно экономит рабочее время. Опыт работы показал, что библиотеки разных ведомств могут работать совместно, договариваться и принимать общие решения. Главный результат работы - это качественный информационный продукт, оперативно предоставляемый читателям. В перспективе проекта расширение репертуара расписываемых изданий за счет изданий университетов и региональных журналов, совершенствование методики создания базы данных, расширение географии и участников проекта.

Привлекательность создаваемой базы данных еще больше увеличилась в этом году, когда начала работу внутрикорпоративная система электронной доставки документов.

НТБ СГАУ располагает достаточно богатыми информационными ресурсами. Но ни одна библиотека не в состоянии выписывать весь массив периодических изданий. Это понятно, и только совместная работа помогает качественно удовлетворить информационные потребности пользователей.

В этой ситуации чрезвычайную актуальность приобретает задача раскрытия библиотечных фондов, их интеграции, путем интенсивного межбиблиотечного обмена документами. Одним из перспективных путей решения этой задачи становится приоритетное развитие систем обмена электронными копиями документов, хранящимися в фондах библиотек. Сегодня наметился период массового внедрения систем ЭДД в практику работы библиотек. Эта проблематика интересно и широко обсуждается в профессиональной печати. Российские службы ЭДД стали создаваться совсем недавно.

Наша библиотека пользовалась услугами "Русского курьера", по двухлетнему опыту сотрудничества можно сказать, что наши пользователи оценили преимущества такого сервиса. И региональные библиотеки могут стать ценным дополнением к существующим службам доставки документов при крупнейших российских библиотеках.

Для выполнения операций по заказу и электронной доставки документов в НТБ СГАУ разработано специальное программное обеспечение "Pigeon". Пользователь может заказать электронную копию любого документа из ЭК НТБ, из каталога вузовских публикаций. На сайте представлены содержания

периодических изданий, выписываемых библиотекой 1999-2000 гг. Наиболее спрашиваемые или профильные с 1991, 1995 года.

Для полноценного функционирования библиотеки в самое ближайшее время необходимо компьютеризировать обслуживание (АБОНЕМЕНТ). Для этого ведется работа по созданию АРМ на абонементе с БД читателей и электронным каталогом библиотеки с применением штрихового кодирования.

Мы продолжаем работать на благо наших читателей, и надеемся, что нас поддержат.

О ДИСТАНЦИОННОМ ПРЕПОДАВАНИИ КУРСА «ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ»

Е.А. Драгунова, Н.И. Лиманова

(Тольяттинский государственный университет)

В настоящее время разработаны различные компьютерные математические системы, с помощью которых можно решать достаточно сложные задачи, например, задачи численных методов. Это такие системы как: MatLAB, Mathematica, Mathcad.

Аналогичные задачи решаются также и с помощью языков программирования: Бейсик, Паскаль, Фортран и др. Для этого существуют специальные справочные пособия. Но особую актуальность в современном обществе имеют программные средства, которые могут быть общедоступными. Таким средством выступает Интернет. Для создания используемых в сети Интернет прикладных программ используются специальные языки программирования.

Одним из таких языков является JavaScript. Использованию JavaScript в дистанционном обучении для решения задач численными методами посвящен данный доклад. В настоящее время дистанционное обучение рассматривается как ведущая и перспективная форма Интернет-образования. Дистанционное обучение на базе компьютерных телекоммуникаций все более уверенно заявляет о себе. Прогнозы на перспективу указывают на то, что уже в обозримом будущем примерно 40-50% учебного времени в вузах, будет приходиться на долю дистанционного обучения. Именно поэтому мы рассматриваем дистанционное обучение как новую форму обучения и, соответственно, дистанционное образование (как результат обучения, как систему) как новую форму образования. Используя термин «дистанционное обучение», мы намеренно подчеркиваем основной характерный признак данной

двуединой деятельности – интерактивность, взаимодействие не с программой (точнее не только с программой), но с учителем и другими учениками. Далее, если мы говорим о дистанционном обучении как о новой форме обучения, логично сделать вывод, что в этой системе помимо учителя и учащихся должен быть учебник, учебные пособия, т.е. средства обучения как компонент данной системы. Отсюда необходимость серьезного научного подхода к разработке специальных курсов (учебников) для системы дистанционного обучения. Разумеется, в данном случае речь в основном идет об электронных средствах обучения, в первую очередь сетевых. Высказанные соображения стали решающими для нас при выборе технологии дистанционного обучения.

Почему же для решения такого рода задач были использованы методы именно JavaScript? Какие при этом решались образовательные задачи? Это задачи внедрения и использования информационных технологий и создание единой среды дистанционного обучения. Из этих задач вытекают следующие принципы:

повышение эффективности использования средств вычислительной техники в процессе обучения,

общедоступность материалов, накопленных преподавателями, обмен информацией между вузами.

Существует проблема, заключающаяся в том, что у преподавателей накоплен большой методический материал, который не является общедоступным, не накапливается в единой базе данных вуза. Таким образом, масса полезных методических и учебных материалов, которые можно было бы использовать для повышения качества образования, улучшения методической базы накапливается на локальных жестких дисках преподавателей. Доступ к этим базам данных может быть обеспечен как с использованием локальных сетей образовательных учреждений, так и глобальной сети Интернет. При помощи языка разметки гипертекста HTML и JavaScript реализуется удобная и простая в использовании среда подготовки занятий преподавателями, создается полноценная обучающе-контролирующая программа.

Нами был разработан сайт «Дифференцирование и интегрирование методами JavaScript» на базе основных разделов курса «Численные методы». Он представляет собой электронный учебник, содержащий теоретический материал с интерактивными иллюстрациями, заданиями для самостоятельной работы, средствами контроля и самоконтроля. На сайте представлен теоретический материал, включающий такие темы как нахождение корней трансцендентных уравнений методом Ньютона, нахождение интегралов функций методом прямоугольников и методом Монте-Карло, решение дифференциальных уравнений методом Рунге-Кутты. Присутствует также страничка, на которой обучаемый может проверить свое решение, вводя любую функцию с клавиатуры и сразу же получая ответ. Здесь же предусмотрены гиперссылки, сноски, отсылки к справочным материалам, разработана навигация по сайту. При решении достаточно сложных задач, выполнении

большого количества рутинных и трудоёмких вычислений, ошибку в которых удастся обнаружить далеко не сразу, снижается интерес к предмету. Исправить положение позволяет данная разработка. Она может быть использована преподавателями и студентами в процессе дистанционного обучения: в качестве методического материала, а также для контроля и самоконтроля.

ПРОВЕДЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ВЫБОРУ МАТЕРИАЛА И РЕЖИМОВ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ШТАМПОВОГО ИНСТРУМЕНТА

И.А. Дроздов, А.В. Кириллова

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Учебные программы образования будущих металлургов в СГАУ по специальности «Обработка металлов давлением» представляют систему форм, методов и средств обучения, обеспечивающую углубленное изучение вопросов выбора штамповых материалов и режимов их термической обработки в зависимости от условий эксплуатации и технологии изготовления различных видов деформирующих инструментов.

Это изучение осуществляется в процессе лекционных, лабораторных и индивидуальных занятий, а также внеаудиторной самостоятельной работы. Методика обучения основана на формулировке обобщенной цели обучения дисциплины, разбивке курса на учебные модули, для каждого из которых определены частные цели обучения.

Изучение учебного материала каждого модуля позволяют студентам приобрести необходимые знания, умения и навыки решения профессиональной задачи, которая представляет самостоятельную инженерную проблему и может в дальнейшем войти в дипломный проект в качестве его составной части. Такую задачу каждый студент учится выполнять, получив индивидуальное задание по домашней работе. Перед сдачей зачета он должен представить записку домашней работы, раскрывающую на основе физико-механических, технологических и эксплуатационных критериев системный подход к выбору материала. На основе знания металловедения, режимов термической обработки для конкретного штампового инструмента с заданной эксплуатационной стойкостью, а также разработки одного из современных методов поверхностного упрочнения гравюры студент получает навыки проектирования.

Методическое обеспечение, разработанное на кафедре технологии металлов и авиаматериаловедения, включает шесть учебных пособий и указаний, проработав которые, студент усваивает дисциплины «Технология изготовления

и эксплуатация деформирующих инструментов» и «Штамповые стали». Показателем эффективности является выполнение домашней работы в определенной последовательности с необходимыми пояснениями и рекомендациями. Обучение на лекционных и лабораторных занятиях, выполнение домашней работы с обсуждением ее содержания при консультациях с преподавателем определяет рейтинг и подготовленность студента к сдаче зачета, а также к решению аналогичных вопросов в дипломных проектах.

ДИСТАНЦИОННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНТЕРНЕТ - ТЕХНОЛОГИЙ.

Л.А. Егорова, Д.А. Казанский.

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

В настоящее время все большим спросом в СГАУ пользуется заочная форма обучения. Одной из форм заочного обучения является дистанционное обучение.

Дистанционное образование обеспечивает гибкий подход к процессу обучения. Как и в других образовательных системах на основе компьютерных технологий, можно учиться по собственному расписанию, без перемещения в специальный учебный центр. Классной комнатой служит Web-узел интернет, который открыт всегда - в любой час дня и день недели, из любого места (факультет, дом, работа), что по достоинству оценили студенты.

Дистанционное обучение - это заочное обучение, плюс общение с преподавателем через интернет. В процессе обучения студент получает учебные материалы и задания на свой компьютер, выполняет тесты и контрольные работы и отправляет их преподавателю. Он знает своего преподавателя и методиста, может задавать им вопросы и своевременно получать на них ответы.

Web-узел дистанционного обучения - это одновременно: библиотека, носитель информации, лаборатория, классная комната, помещение для отдыха, почтовый узел связи, доска для вывешивания расписания, место проведения экзаменов и книжный магазин.

Интерактивные возможности Интернет обеспечивают коллективные методы образования. Студент может отправить сообщение своему сокурснику через электронный форум или список рассылки, либо воспользоваться инструментом коллективной работы над учебным проектом. Освободившись от обязательного времени посещения занятий, студенты из различных географических регионов могут участвовать в обмене сообщениями или

интерактивной дискуссии. Преподавателю остается только планировать и направлять обсуждение, происходящее в реальном времени.

В процессе дистанционного обучения, реализуемого посредством компьютерных телекоммуникаций, для осуществления взаимодействия между преподавателем и студентом и поддержки информационного потока между ними используются следующие виды связи:

1. Электронная почта;
2. Конференции по электронной почте (режим off-line) или в режиме реального времени (on-line);
3. Телевидеоконференции;
4. Электронные доски объявлений.

Дистанционное образование заинтересует следующие группы лиц:

1. Студентов, которые хотят повысить уровень своих знаний и повысить конкурентоспособность на рынке труда.
2. Руководителей, желающих повысить квалификацию своих сотрудников за короткое время и без отрыва от производства.
3. Тех, кто не имеет возможности посещать курсы ввиду нехватки времени или по причине удалённого проживания.

Преимущества дистанционного обучения:

1. Дешевле традиционного;
2. Эффективнее;
3. Доступно из любой точки мира - достаточно только иметь компьютер и доступ в Internet;
4. Перспективно - доля дистанционных технологий в образовании растет год от года.

Форма обучения следующая:

- Студент выбирает нужный курс и регистрируется на сервере дистанционного обучения.
- Он получает доступ к одной из глав курса, скачивает комплект документов, необходимый для записи на обучение (договор и квитанцию).
- После оплаты курса обучающийся получает доступ к электронной библиотеке, содержащей учебные материалы по выбранному компьютерному курсу, которые включают в себя: конспект лекций в электронной форме с иллюстрациями, практические работы, тесты, контрольные задания, список литературы, ссылки, путеводитель по курсу и недельный график учебы.
- В процессе обучения он изучает теоретическую часть, выполняет практические задания и решает контрольные работы, которые затем отправляет преподавателю по электронной почте.
- В процессе обучения студент может общаться и задавать вопросы преподавателю по e-mail.
- В конце курса он выполняет итоговое задание (тест) и получает свидетельство об окончании соответствующего учебного курса.

Для прохождения обучения не требуется специальных знаний в компьютерной области, слушатель должен быть уверенным пользователем персонального компьютера.

Системные требования:

Персональный компьютер с процессором от 486 и установленной ОС Windows 9x/NT, имеющий выход в Internet, ящик электронной почты.

Цель курсов:

Обучение ставит своей целью дать слушателю необходимый уровень теоретических и практических знаний, достаточный для начала профессиональной деятельности по новой специальности.

ЭКОЛОГИЗАЦИЯ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН – НЕОБХОДИМОЕ УСЛОВИЕ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРОВ ПО РАКЕТНЫМ ДВИГАТЕЛЯМ СО СПЕЦИАЛИЗАЦИЕЙ «ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ»

В.С. Егорычев, Ю.А. Кныш

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Создание ракетных двигателей, удовлетворяющих современным требованиям и являющихся конкурентоспособными на мировом рынке, требует значительного повышения качества подготовки специалистов для данной отрасли промышленности, обладающих экологическим мышлением и способных провести качественную экологическую экспертизу разрабатываемых проектов.

Повышение качества подготовки специалистов требует системного подхода к профессиональной подготовке инженеров, выработки у студентов экологического мышления. Системный подход позволяет лучше увязать все дисциплины учебного плана данной специальности и повысить вклад каждой учебной дисциплины в профессиональную подготовку студентов.

Выработка экологического мышления у студентов невозможна без экологизации всех дисциплин учебного плана. Под экологизацией понимается процесс проникновения идей и проблем экологии в другие науки, области знания и учебные дисциплины. Преподавание любой учебной дисциплины должно подчиняться основной цели – показать студенту какова роль этой науки при объединении с практикой в предотвращении экологической катастрофы. Экологическое мышление позволяет поставить в подчинение профессиональные ценности специальных дисциплин общечеловеческим ценностям.

Экологическое мышление дает возможность предсказывать и анализировать последствия тех или иных конкретных профессиональных решений на окружающий природный ландшафт, биосферу Земли, оно позволяет преодолеть экологический антагонизм в системе «человек – природа».

Особенно важна экологизация производственных и преддипломной практик. Сохраняя прежними задачи производственных практик, необходимо их дополнить экологическим аспектом. Следует знакомить студентов с экологическими проблемами завода, отдельных производств, цехов, участков, рабочих мест.

Экологизация учебных дисциплин несомненно будет способствовать повышению качества подготовки студентов по специализации 13 04 07

ФУНДАМЕНТАЛИЗАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРОВ ПО РАКЕТНЫМ ДВИГАТЕЛЯМ СО СПЕЦИАЛИЗАЦИЕЙ «ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ»

В.С. Егорычев

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Повышение качества подготовки специалистов по ракетным двигателям со специализацией в области промышленной экологии при постоянно возрастающем противоречии между увеличивающимся объемом необходимых знаний и ограниченным временем обучения студентов становится невозможным без фундаментализации профессиональной подготовки студентов.

Под фундаментализацией профессиональной подготовки подразумевается не увеличение времени, отводимого в учебном плане специализации на общеобразовательные, инженерные и специальные дисциплины, и академизацию их содержания, а изменение парадигмы технического университетского образования.

Фундаментализация подготовки инженеров по специализации 130407 предполагает системный подход к образованию, начиная с составления учебного плана специализации и заканчивая содержанием и преподаванием всех без исключения учебных дисциплин. Такой подход, вытекающий из общего системного подхода к профессиональной подготовке инженеров по двигателям летательных аппаратов, позволяет увязать все дисциплины учебного плана и оценить вклад каждой учебной дисциплины в профессиональную подготовку студентов; обобщать и систематизировать

знания, накопленные в данной области науки и техники; подчинить профессиональные ценности специальных дисциплин общечеловеческим ценностям; предсказывать, оценивать и анализировать последствия принятия конкретных профессиональных решений.

При составлении рабочих программ каждой учебной дисциплины и ее преподавании выдерживалась ориентация на конечную цель подготовки специалистов, сформулированную в паспорте данной специальности, что позволяет формировать у студентов целостную систему профессиональных знаний, умений и навыков.

Осуществлена экологизация всех учебных дисциплин.

Фундаментализация подготовки специалистов выражается в междисциплинарной интеграции процесса обучения по специальности, что позволяет научить студентов синтезировать знания, полученные при изучении различных учебных дисциплин, для решения творческой инженерной задачи и выполнить экологическую экспертизу выработанного технического решения. Особая роль в синтезе знаний принадлежит самостоятельным заданиям, курсовым работам и курсовым проектам.

При изложении специальных дисциплин и дисциплин специализации используется весь объем знаний и весь методический аппарат фундаментальных и общеинженерных дисциплин; не упрощается сложный для понимания, но принципиальный для дисциплины специализации материал, если студенты, согласно учебному плану, должны быть подготовлены к его изучению.

Преподавание специальных дисциплин и дисциплин специализации ведется, исходя из принципа «производитель – пользователь». Знания средств, которыми специалист будет пользоваться в своей профессиональной деятельности в виде высокоэффективного инструмента, даются в дисциплинах специализации феноменологически. Например, в учебной дисциплине «Основы промышленной экологии» приводится программа расчета равновесного состава продуктов сгорания на выходе из двигателя в описательном плане, делается упор на самостоятельную работу с этой программой.

Фундаментализация специальных дисциплин требует изучать основные принципы, а не запоминать факты. Была сделана попытка излагать основные принципы, интегрирующие и обобщающие предыдущий опыт и позволяющие эффективно использовать знания, накопленные в данной области науки и техники.

Был сделан переход от информативного метода преподавания специальных учебных дисциплин к проблемному методу.

Фундаментализация учебного процесса будет способствовать повышению качества подготовки специалистов по специализации 130407. Об этом говорят хорошие результаты защиты дипломных проектов первого выпуска студентов.

ОСОБЕННОСТИ УЧЕБНОГО ПЛАНА СПЕЦИАЛЬНОСТИ «МОДЕЛИРОВАНИЕ И ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ В ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ»

В.Д.Еленев, М.А.Петровичев, В.В. Салмин

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

В последнее десятилетие наметилась тенденция перехода ведущих конструкторских бюро и предприятий аэрокосмического комплекса на передовые технологии проектирования, производства и обеспечения функционирования разрабатываемых ими технических систем. При этом неизбежно возникают принципиально новые задачи организации наиболее эффективной работы предприятий, зависящей не только от технического оснащения производства, но и от организации технологических процессов и организации работы всего коллектива предприятия.

Для того, чтобы организовать эффективную работу предприятия требуется смоделировать его работу с учетом всех существующих факторов. При этом необходимо иметь специальные комплексные модели, позволяющие не только оценивать эффективность работы предприятия, но и находить наиболее эффективные способы организации его работы.

В связи с этим у ведущих предприятий появилась потребность в специалистах нового направления: специалистах, одновременно хорошо подготовленных в области инженерного обеспечения производства, современных компьютерных технологий и управления производством. Эти специалисты должны быть системными аналитиками, умеющими корректно ставить и решать задачи анализа и проектирования организационно-технических систем, а также операций их функционирования.

Подготовка специалистов такого профиля проводится в СГАУ в рамках специальности 072200 «Моделирование и исследование операций в организационно-технических системах» со специализацией в области Автоматизации проектирования аэрокосмических систем. При этом ставится задача подготовки специалистов, которые должны знать:

- методы научных исследований объектов, явлений и процессов, связанных с конкретной областью специальной подготовки;
- методы математического моделирования и описания процессов функционирования сложных технических систем;
- основы теории принятия решений и исследование операций в сложных технических системах;
- теорию и методы проектирования и конструирования средств аэрокосмической техники;
- теорию и методы инженерных расчетов конструктивных элементов аэрокосмической техники;

- методы информационного обеспечения процессов проектирования и технической реализации средств аэрокосмической техники;
- технологические методы, используемые при создании средств аэрокосмической техники;
- основы экономики и менеджмента в организационно-технических системах аэрокосмической отрасли;
- основы коммерциализации технологий и интеллектуальной собственности;
- основы управление инновационными проектами.

Идеи подготовки широкопрофильного специалиста легли в основу разработанного на кафедре летательных аппаратов учебного плана специальности.

В этом учебном плане условно можно выделить три блока взаимосвязанных дисциплин, обеспечивающих инженерную подготовку специалистов, подготовку в области информационных технологий и организации производства.

Инженерный блок включает дисциплины подготовки инженера аэрокосмической промышленности с уклоном в сторону фундаментализации, например, «Механика жидкости и газа», «Структура и устройство технических систем», «Системы и комплексы управления аэрокосмическими системами».

Блок дисциплин информационных технологий включает в себя такие дисциплины: «Исследование операций в ОТС», «Модели организационно-технических систем и процессов их функционирования», «Теория управления организационно-техническими системами», «Технология системного моделирования», «Методы исследования эффективности организационно-технических систем».

Блок дисциплин по организации производства включает дисциплины, позволяющие оценить экономическую эффективность работы предприятия, обеспечить менеджмент исследований и разработок, бизнес-планирование, теорию организаций.

Циклы общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин, а также математических и общих естественно-научных дисциплин унифицированы с учебными планами других специальностей аэрокосмического профиля.

Таким образом, в предлагаемом учебном плане осуществлена идея создания междисциплинарной специальности. Учебный план прошел апробацию в рамках специализации для студентов факультета летательных аппаратов.

РОЛЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ В ФОРМИРОВАНИИ ПОТРЕБНОСТИ К САМООБРАЗОВАНИЮ

В.И.Ермолаева, Н.В.Нагорнов, Ю.М.Исаев, В.П.Погодин

(Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия)

Управление учебно-воспитательным процессом в сельскохозяйственной академии и его дальнейшее совершенствование должны предусматривать воспитание у студентов настоятельной потребности в самообразовании, в активном познании, а соответствующие циклы лекций, вводные недели, информационные беседы, введение в специальность и т.п. могут пробудить этот интерес и закрепить его. Вузовская же программа предполагает определенную систему навыков умственного труда творческого характера, а таких навыков у первокурсников явно недостаточно.

За необходимость получения навыков самообразования, именно на первом году обучения в вузе, высказались 28,5% студентов, а из их числа девушек – 36,7%. Большая требовательность девушек к себе, к формированию собственной личности, к воспитанию личностных, деловых и поведенческих качеств, связана с более ранней их социализацией. В то же время, из числа юношей только 28,9% считают необходимыми занятиями по самосовершенствованию. Характерно также, что более требовательны к себе студенты, прибывшие из сельской местности, 39,8 % из них считают весьма полезными полученные в вузе знания приемов самообразования. Отмечены и возрастные особенности в тенденции оптимального использования времени, отводимого на самостоятельную работу и самообразования. Считают необходимым воспитание у себя потребности в самообразовании и овладение методами самостоятельной интеллектуальной работы в основном юноши старше 20 лет, пришедшие в вуз после службы в рядах Российской Армии, работы на производстве. Студенты, поступившие в вуз непосредственно после обучения в средней школе, к проблемам формирования собственной личности относятся более равнодушно, что связано в некоторой степени с проявлением юношеского максимализма и негативизма на фоне запаздывающей социализации личности.

Полученные результаты позволяют сделать следующие выводы.

1. Потребность в самообразовании непосредственно зависит от уровня учебного самосознания студента.

2. Рационализация самостоятельной работы студентов и организация алгоритма учебного процесса являются необходимыми формами воспитания и реализации у студентов потребности к систематическому самообразованию.

3. Воспитание потребности в постоянном самообразовании является составной частью мероприятий по повышению эффективности и качества подготовки специалистов высокой квалификации

ИДЕАЛИСТИЧЕСКИЙ УТИЛИТАРИЗМ И ФИЛОСОФСКАЯ ПРАГМАТИКА ВО ВЗГЛЯДАХ НА ОБРАЗОВАНИЕ

С.В. Ермолов

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Одной из главных и самых распространенных причин непонимания философии, выражающегося в форме антиинтеллектуалистского недоверия, является господство в массовом сознании ценностной идеологии утилитаризма, с позиций которой философии инкриминируется ее непродуктивная бесполезность. Драматизм ситуации состоит в том, что философия становится "полезной" тогда, когда, изменяя критической природе разума, она превращается в идеологическое производство и тем самым становится инструментом фабрикации того самого массового сознания, которое и приводит ее на грань социального отрицания. Объяснение идеологических трансформаций общественного сознания, как нам представляется, может быть обнаружено при анализе диалектики утилитаризма, а именно превращения принципа полезности из инструмента отрицания абсолютной цели в императив универсальности категории средства.

Принцип пользы есть не что иное, как принцип целесообразности. Его смысл состоит в оценке средства как такового в плане его способности служить достижению цели. Утверждение относительности цели и средства, аналогичной отношению каузальности причинно-следственной связи, позволяет отсеять все недостижимые метафизически "высшие" цели. Поскольку никакое действие не способно произвести такое следствие, если не существует средства достичь полагаемой в идеале цели, то отношение целесообразности здесь невозможно, и значит, нет никакого рационального смысла и права требовать от человека самоотверженного стремления к абсолютному.

Приоритет целесообразности, особенно в социальной сфере, рассматривался, как победа рациональности на путях просвещения и прогресса. Необходимо, поэтому, понять, как принцип, некогда служивший утверждению верховенства ценности человеческой жизни, отстаивавший различные аспекты естественного человеческого счастья перед лицом морального ригоризма и институциональной косности, впоследствии становится одним из доминирующих факторов отчуждения. Задача эта тем актуальна, что, будучи чрезвычайно популярными, представления утилитаризма претендуют на то, чтобы провести четкую грань социальной значимости между прикладной и чистой научной теорией, между науками естественными и гуманитарными, между специализацией и универсализмом.

Дело, насколько мы себе представляем, заключается в том, что подобно тому, как в причинной цепи мы не можем мыслить с необходимостью

конечного следствия, которое не могло бы быть причиной другого следствия, точно так же нет никакое конечной цели, которая в свою очередь не могла бы рассматриваться как средство для чего-то другого. Так же, как мы всегда можем спрашивать "почему", мы можем спрашивать и "зачем". Следовательно, оценка целесообразности распространяется также и на все цели без исключения, кроме, естественно, одной – торжества пользы. Рациональность оценки, в том числе и самой рациональности, а также того, что средством не является и в принципе быть не может. Последовательность мысли приводит человека к выводу и полезной необходимости рассматривать и себя самого в качестве средства. Поскольку всякое существование перед лицом всего сущего должно оправдывать свою полезность, вообще быть теперь означает быть средством. Относительность, которую выражает полезность, становится привилегированной категорией, приобретая черты ультимативной нормы. Но мысль отвлеченная от тщетного стремления к абсолютной цели, обратившись к поиску панацеи как универсального средства, могучего удовлетворить все множество частных потребностей, снова перебирает и реанимирует забытые абсолюты. И философия в своем идеологическом преломлении, на основании близкого знакомства с предметом, также старается стать полезной в попытках возродить абсолюты в их прежней форме для того, чтобы внешним образом придать осмысленность бессмысленной тотальности движения ради движения, целесообразности без цели. Так и получается, что интеллект, желая быть адекватным реальности, оказывается на службе у внеинтеллектуального целеполагания, становясь инструментом подавления мысли, механизмом антиинтеллектуалистской аргументации, а философия, начиная с критики идеологии, заканчивает идеологическим инструментом отрицания критики. Но тем не менее именно философия требует точного различения концептуальной двойственности в определении бесполезного: поскольку в одном случае речь идет о бесполезном как о неспособности нечто быть полезным в каком-то определенном отношении, без обобщения в отношении бытия, а значит без проекции на сферу существования в целом; в другом – "бесполезность" имеет смысл утверждения, что быть вообще значит не быть средством в принципе. Именно в последнем значении философия признает собственную "бесполезность" и видит в нем высшее достоинство человеческого качества мысли и существования, а также утверждает, что пробковое дерево существует не для того, чтобы мы могли делать из него пробки.

Соответственно этому мы и в понятии образования можем различать узко утилитарное значение, в рамках которого оно понимается как подготовка к чему-то другому, последующему, имеющему более высокое значение, и другой более, принципиальный смысл образования как становления, которое не ограничивается временными рамками и определяется не внешней целью, но собственной ценностью развития. Это значит, что полноценность образования в первом случае, т.е. подготовки человека к деятельному участию в социальном

развитии, непосредственно зависит от того в какой мере общество в лице своих организаций мыслит себя существующим для того, чтобы человек имел возможность получить образование во втором смысле. В случае редукции социального становления к утилитарной подготовке образование утрачивает собственное содержание, превращаясь в инструмент приспособления.

В противовес утилитарной оценке в отношении внешней цели философская прагматика – это пафос дела, которое ценно по своей внутренней сущности. Это вполне соответствует смыслу аристотелевского изречения о том, что "много существует наук полезнее, чем философия, но лучше – нет не одной".

Философ прагматического направления Джон Дьюи утверждал, что образованию как подготовке принадлежит вспомогательная роль, его утилитарная полезность, приобретение знаний, навыков и культуры не есть цель, но признак развития и средство для его продолжения. В отличие от утилитаристов прагматизм считает, что общественные организации существуют не для готового биологического индивида с целью дать ему счастье в виде наиболее полного комплекса материальных удовольствий, но для того, чтобы создать индивидуальность. Общество – это процесс общения, в котором индивиды и социальные организации взаимно образуют, формируют друг друга. Социальные институты – это средство объединения людей, средство общения, в котором только и существуют, развиваются человеческие ценности. Процесс обобществления ценен постольку, поскольку в нем достигается универсализация человека. Таким образом, образование есть средоточие социальности. Это позволяет ему избежать крайностей конформистского приспособления и отчужденной маргинальности. Человек же может согласиться с высказыванием Дьюи о том, что "устраиваться в жизни означает делать жизнь такой, чтобы в ней хотелось утраиваться". Если ценность социальных институтов измеряется их вкладом в развитие каждого отдельного человека, то вкладом образовательного учреждения должно являться в том числе предоставление возможности сознания самой этой ситуации, направляющего самосознание по пути универсального.

Существует проблема мыслимости действительного изменения, состоящая в том, что для того, чтобы движение и изменение были возможны должно существовать тождественное себе то, что изменяется, которое, следовательно парадоксальным образом необходимо мыслить и как неизменное. Поэтому именно вызывает удивление загадочное явление метаморфозы в природе, не говоря уже о развитии человека, где мы с очевидностью наблюдаем изменение неизменного тождества его индивидуальности.

Что же касается воспитания, сопутствующего образованию в узком смысле и неотъемлемого от становления как морального процесса, то в отношении другого человека оно может состоять только во влиянии собственным примером, – это единственный действенный способ, который для

нас очевиден, поскольку мы полагаем, что истинность нравственных принципов состоит в их действительности. Человек может деформироваться под воздействием подавляющих его внешних факторов, но формироваться он может только под знаком презумпции полноценности и автономии мысли.

О ПОЛИТИЧЕСКОЙ СОЦИАЛИЗАЦИИ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ПОЛИТОЛОГИИ

Т.П. Ерошкина

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Актуальность проблемы политической социализации студентов обусловлена не только требованиями образовательного стандарта по политологии, но и педагогической задачей воспитания граждан, патриотов России, активных участников ее реформирования в интересах большинства. Дело в том, что осуществляемые «сверху» реформы, субъектом которых является власть, по определению могут стать успешными лишь в условиях субъект – субъектной модели взаимодействия с теми, «для кого» они проводятся. До тех пор, пока партнеры власти будут оставаться объектом, не «отвечающим» на «вызовы» субъекта, «населением» определенной «территории», а не народом, что значит субъектом истории, культуры, судьбы (своей собственной и своей Родины), возможность реального улучшения их жизни в результате реформ маловероятна.

Политическая социализация в высшем учебном заведении сегодня предполагает подготовку молодежи к участию в политической сфере жизни, получение необходимых для этого знаний, освоение «правил игры», выработку собственных идейных, ценностных и поведенческих установок, то есть реальное овладение демократическим (активистским) вариантом политической культуры.

Преподаватели кафедры в работе со студентами рассматривают цель их политической социализации в качестве доминанты, которой подчинены все формы и методы проводимых занятий. Большое внимание на лекционных и семинарских занятиях уделяется освоению понятийного аппарата политологии, постижению феноменов политики и власти, определению своих властно значимых (политических) интересов, идентификации (или конфронтации) их с интересами различных социальных общностей и общества в целом, компаративному анализу политических систем, особенностям электората, лидеров и элит, изучению достоинств и недостатков различных моделей демократии, избирательных и партийных систем, идеологических доктрин

прошлого и современности, пониманию национальных интересов России и тенденций развития мирового политического процесса.

В целях повышения эффективности учебно-воспитательного процесса используются активные формы обучения. Ежегодно до трети студентов выступают с докладами на студенческой научной конференции и на потоках. Лучшие рекомендуются на конференцию СГАУ, а ее победители – на областную по политологии. Успешно участвовали наши студенты и во всероссийских Гагаринских и Королевских чтениях. Студенты готовят методические, наглядные пособия по темам курса. Участвуют в «круглых столах», социологических опросах, организуемых кафедрой. Выполняют домашние задания на тему: «Личностные качества лидеров общенационального и регионального уровней» (с последующим обсуждением на занятиях). Дискутируются темы: «Формирование базовых ценностей в современной России: роль власти и общества», «Модель демократии для России», «Какая избирательная система нам нужна». Ряд студентов (по желанию) выступают с обзором важнейших событий внутренней и внешней политики. Особенно интересно им бывает сопоставлять позиции альтернативных СМИ. Другие (тоже по желанию) анализируют статьи из специализированных журналов. На семинарских занятиях работают с первоисточниками. Большое внимание мы уделяем формированию навыков свободного изложения материала с использованием категориального аппарата политологии, однако далеко не все студенты к этому готовы, видимо, здесь необходимо объединить усилия всех коллег-преподавателей и действовать по принципам единства требований и преемственности. В настоящее время студенты готовятся к конкурсу научных работ, посвященных юбилею СГАУ. Одна из них – методическая разработка учебно-деловой игры, цели которой – привитие навыков взаимодействия граждан с властью, повышение социальной активности студентов СГАУ.

Во время выборных кампаний студенты собирают агитационные материалы кандидатов, партий и общественных объединений, анализируют программы, учатся делать сознательный выбор; большинство (по данным анонимных опросов) активно использует свое избирательное право. Некоторые студенты работают в составе избирательных комиссий и штабов, в качестве наблюдателей за ходом голосования. Их сообщения по этим темам с интересом воспринимаются на семинарских занятиях. Ряд студентов участвует в деятельности молодежных общественных организаций, а самые активные – возглавляют их. Неоднократно наши студенты встречались с депутатами разных уровней, их помощниками и, используя интервью, различные документы, публикации, готовили сообщения на тему: «Анализ деятельности депутата...» Известно, что представители многих властных структур – выпускники разных лет КуАИ – СГАУ. Нет сомнения, что и сегодняшние студенты войдут во властные органы разного масштаба, «встанут у руля» реформ. А те, кто не станет в ряды властной элиты, должны будут вести с ней

конструктивный диалог, эффективно взаимодействовать. Значит, от качества политической социализации, полученной теми и другими в Alma mater, будет в определенной мере зависеть качество жизни их самих, их близких, общества в целом. Сознание огромной ответственности заставляет нас, не останавливаясь, совершенствовать свою работу.

О ФОРМИРОВАНИИ НОВОГО УЧЕБНОГО НАПРАВЛЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ЛАЗЕРНЫЕ СИСТЕМЫ В РАКЕТНОЙ ТЕХНИКЕ И КОСМОНАВТИКЕ»

О.А. Журавлев, А.В. Ивченко

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Задачи успешного развития аэрокосмической отрасли промышленности, как и всего машиностроения в целом, требуют поиска, разработки и внедрения новых эффективных технологических процессов. В этой связи на производстве в последнее время уделяется все большее внимание плазменным методам обработки, основанным на применении газовых разрядов атмосферного давления. Неслучайно электронно-ионные и плазменные технологические процессы выделены Миннауки Российской Федерации в разряд критических технологий федерального значения.

Электрический газовый разряд и газоразрядная плазма широко используется для создания активных сред газовых лазеров и являются объектами изучения в научных исследованиях и учебных дисциплинах специальности «Лазерные системы» на кафедре АСЭУ. Накопленный здесь научный потенциал, а также выполненные прикладные и учебно-методические разработки позволили перейти к рассмотрению газоразрядных процессов в таких направлениях как технология обработки материалов, биотканей и экосред, включая методы и средства обезвоживания нефтепродуктов. Выполнены конструкторские разработки плазмохимических генераторов озона для медицины, газоразрядных систем бактерицидной и химической очистки воздуха в производственных и бытовых помещениях, устройств для УФ-очистки воды и подавления патогенной микрофлоры на семенах колосовых культур.

Самостоятельную значимость для факультета двигателестроения имеют выполненные проработки в области электроразрядных двигателей малой тяги. Применение газоразрядных процессов расширяет возможности лазерных систем за счет создания лазерно-плазменных технологий обработки материалов.

Созданный на кафедре АСЭУ учебно-методический и научный задел в области газовых разрядов и газоразрядной плазмы позволяют сформировать в специальности «Лазерные системы» новое учебное направление, называемое как «Газоразрядные системы и технологии».

Одна из форм дальнейшей проработки данного направления связана с введением в учебный план специальности соответствующей дисциплины. Другая форма совершенствования указанного направления может проводиться при обучении одного-двух студентов по индивидуальным планам.

Учебные направления позволяют более взвешенно подходить к введению в специальность той или иной специализации.

СОЗДАНИЕ БАЗЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ДАННЫХ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

О.А. Журавлев, А.С. Плясунов

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Необходимость использования большого объема методических данных при выполнении студентами технических вузов лабораторных работ является очевидным. Особенно это относится к дисциплинам, связанным с газо- и гидродинамикой, газоразрядной плазмой, когерентной оптикой. Однако на данный момент ощущается острая нехватка экспериментальных установок, позволяющих проводить на должном уровне визуализацию структурных образований в физических средах. Большой объем упорядоченных экспериментальных данных, представленный, например, в [1], не может быть непосредственно использован при проведении лабораторных работ, т.к. информация в виде фотографий на бумажном носителе менее доступна для последующей компьютерной обработки, чем результаты, представленные в электронном виде. Одним из решений этой проблемы является создание интерактивной базы методических данных.

На специальности "Лазерные системы" (кафедра АСЭУ) в процессе проведения исследовательских работ в рамках федеральной целевой программы "Интеграция" были созданы уникальные диагностические комплексы и стенды, обеспечивающие получение значительного объема видеoinформации о новых физических явлениях и процессах в рабочих камерах газовых лазеров, факелах форсунок, в рабочих средах гидроагрегатов. Полученная видеoinформация имеет научную значимость и может служить методической основой для дистанционной формы образования.

Для этого предполагается создание WEB - сайта, содержащего: во - первых, анимированные схемы лабораторных установок с описанием теоретических основ эксперимента; и, во-вторых, упорядоченную по различным признакам базу фотографий и видеороликов, позволяющую проводить анализ экспериментальных данных. Часть экспериментальных данных уже сейчас записана в электронном виде и легко может быть использована для подобных целей. Для перевода в электронный вид основного объема данных используется специально разработанная на кафедре телевизионно-компьютерная система, позволяющая переснимать изображения с негативов при разрешении порядка 4000 dpi и сохранять их на жестком диске.

Наиболее значимым является возможность проведения, подобно [2], анализа компьютерных фотографий структур течений. Таким образом, сайт должен содержать программы, позволяющие производить расчет характеристик анализируемых физических процессов.

1. Альбом течений жидкости и газа. /Сост. М. Ван-Дайк - М.: Мир, 1986 - 184с.

2. Быстров Н.Д., Ильясова Н.Ю., Устинов А.В. Оценка геометрических параметров вихревого следа в потоках жидкости и газа //Известия Самарского научного центра Российской академии наук. - 1999, №2. С. 343 –347.

О ВОЗРАСТАНИИ РОЛИ ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

С.И.Журавлев

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

На пороге третьего тысячелетия прогресс развития технических наук приобрел невиданные темпы. Техническое развитие возглавило человеческую цивилизацию. При этом гуманистическое развитие осталось где-то в стороне, отодвинутое на второй план за кажущейся ненужностью. Между тем огромные технические достижения нашего времени маскируют весьма тревожную тенденцию - нравственное одичание молодого поколения.

Даже на высшем государственном уровне все чаще стали говорить о «запустении» в сердцах молодежи. В чем же причина подобного «запустения». Ответ, на наш взгляд, вполне очевиден. Все дело в том, что условно можно назвать “секвестром” гуманитарной составляющей в образовательных программах, как в средней, так и высшей школе.

На протяжении последних пяти лет происходит последовательное уменьшение доли гуманитарных предметов в учебных программах и планах. Например, в Самарском государственном университете количество часов отводившихся на курс отечественной истории сократилось со 136 до 68 часов. И после этого чиновники от образования призывают “усилить патриотическое воспитание” молодежи. Патриотизм не воспитывается декларациями, что нужно любить свою Родину. Каждый человек идет к пониманию этого простого факта сам. Но помочь ему на этом пути могут знание истории своего отечества.

Дело в том, что истории, независимо от ее тяги к научному знанию, присущи две функции: “врачевание” (идеологическое обоснование социальных целей) и борьба. Эти миссии осуществлялись в разные времена по-разному, но смысл их остается неизменным – наукообразие и методология часто служат лишь ширмой для идеологии. Бенедетто Кроче писал в начале XX века, что история в большей мере ставит проблемы своего времени, чем той эпохи, которую, как предполагается, она изучает /1/. Так, кинофильмы “Александр Невский” Эйзенштейна и “Андрей Рублев” Тарковского, воскрешая русское средневековье, информируют нас один о сталинском СССР и его опасениях, связанных с Германией, другой – об СССР брежневских времен, его стремлении обрести свободу и его проблемах, связанных с Китаем.

Что касается функции истории как борьбы, то нет лучше примера, чем манипуляции, практиковавшиеся в советской историографии. Долгое время предавался забвению Л.Д.Троцкий, а говорилось только о заслугах И.В. Сталина, затем, во времена «оттепели» 1956-1964 гг. имя И.В. Сталина исчезло, а Л.Д. Троцкого стали цитировать часто, но только для того, чтобы осудить. С началом перестройки вновь появляются работы Н.И. Бухарина, стали мягче писать о Л.Д.Троцком, вспомнили о заслугах Л. Мартова, Г.В.Плеханова и др.

Понятия истории как чистой науки и истории – предмета в вузовской программе не совпадают по значению, т.к. высшее учебное заведение помимо образовательной функции обязано выполнять и функцию воспитательную. Во многих странах

задачи воспитания подрастающего поколения в духе патриотизма декларируются открыто. Например, в Японии убеждены, что цель преподавания истории – “ковать патриотизм, объединять в одно целое народ и императора с его политикой”; молодым людям нужно внушать мысль о непрерывности японской истории, показать славные свершения императоров, деяния верноподданных, “чтобы они знали, какие этапы развития прошла страна, чтобы они понимали, какое это преимущество – быть японцем”.ⁱ Наполеон в свое время тоже был категоричен: “Долг школы состоит в преподавании католицизма, верности императору, в формировании граждан, преданных церкви, государству и семье”.ⁱⁱ Примеры можно множить бесконечно. Не в этом дело. Прожив почти век под жестким идеологическим контролем, мы теперь действуем по принципу пуганой вороны: боимся акцентировать внимание на воспитательной функции истории, а то, как бы нас не обвинили в национализме, нарушении прав малых народов, насаждении единомыслия и других страшных вещах. Подчеркивая ошибки наших предков, забывая об их достижениях, мы лишаем наших детей духовной опоры, что недопустимо ни при каких материальных обстоятельствах.

Положение осложняется тем, что российское общество не только не оправилось от цивилизационного шока, вызванного крушением партийно-государственной системы и распадом СССР, но лишь начинает сознавать происшедшее. Возник страшный по своей разрушительной силе идейный вакуум.

Таким образом, проблемы, которые на данный момент стоят перед вузовским историческим образованием, непосредственно связаны с комплексом социальных проблем, порожденных экономическим, политическим и идеологическим кризисом. С каждым шагом научно-технического прогресса внешне упрощается трудовая деятельность человека. Но под внешней простотой скрывается рост ответственности за принятие решений, которые могут поставить всю цивилизацию на грань выживания. Ибо технические знания, неподкрепленные нравственными ценностями, ведут не к прогрессу человечества, а к его одичанию.

Примечания

ⁱ Croche В. Theory and history of historiography. L., 1921.

ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ДИСТАНЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В.Ю. Журавлев

(Сибирская государственная аэрокосмическая академия)

Интенсивное развитие информационных технологий обуславливает необходимость пересмотра сложившихся отношений в системе образования между различными субъектами образовательного процесса.

Приказом Минобразования России от 20.03.2001 № 1066 за государственным научным учреждением “Российский государственный институт открытого образования” Министерства образования Российской Федерации (РГИОО), закреплены следующие направления деятельности:

- разработка образовательных стратегий открытого образования;
- координация научной и учебно-методической деятельности и использования информационных технологий в сфере дистанционного обучения на всех уровнях получения образования;
- разработка нормативно-правовой базы открытого образования в Российской Федерации;
- разработка организационно-экономических и информационно-телекоммуникационных моделей функционирования образовательных учреждений всех уровней в сфере открытого образования;
- повышение квалификации кадров в области организации дистанционного обучения и использования информационных технологий в образовании, а также по отдельным учебным программам общего и профессионального образования;
- обеспечение текущего управления научными и научно-техническими программами и проектами в области открытого образования, организация и обеспечение проведения экспертных процедур, осуществление мониторинга выполнения соответствующих программ и проектов.

Приказом Минобразования России от 12.10.2000 № 2925 “О формировании межвузовской научно-технической программы Министерства образования Российской Федерации “Создание системы открытого образования” утверждена концепция и укрупненная структура данной программы. В концепции НТП отмечается, что система открытого образования (ОО) должна стать таким социальным институтом, который был бы способен предоставить человеку разнообразные образовательные услуги, позволяющие учиться непрерывно, и обеспечить возможность получения современного профессионального знания. Подобная система даст возможность каждому обучаемому выстроить ту образовательную траекторию, которая наиболее полно соответствует его образовательным и профессиональным способностям, где бы территориально он ни находился. В итоге должна быть сформирована ассоциация (консорциум) связанных друг с другом учебных учреждений,

которая обеспечивает создание пространства образовательных услуг, взаимосвязь и преемственность программ, способных удовлетворять запросы и потребности населения.

Ключевым элементом системы ОО должна стать специализированная информационно-образовательная среда (ИОС), позволяющая реализовать технологии дистанционного обучения. ИОС представляет собой системно организованную совокупность средств передачи данных, информационных ресурсов, протоколов взаимодействия, аппаратно-программного и организационно-методического обеспечения, ориентированную на удовлетворение образовательных потребностей пользователей.

ИОС системы ОО должна составить совокупность региональных и специализированных информационно-образовательных сред (“виртуальных университетов”), объединяющих в своем составе виртуальные представительства учебных заведений своего региона или отрасли. Единые принципы построения виртуальных университетов позволят проводить каталогизацию ресурсов всей среды на федеральном, межрегиональном, региональном, межотраслевом и отраслевом уровнях, осуществлять мониторинг среды и формировать статистические показатели работы на различных уровнях. Согласованность работы всех компонентов среды ОО будут обеспечиваться рядом общесистемных соглашений, охватывающих различные аспекты работы системы ОО.

ИОС ОО соединит в себе:

- современные технологии, предоставляемые возможностями ИНТЕРНЕТ;
- методические наработки конкретных учебных заведений;
- интеллектуальные ресурсы;
- материальную заинтересованность каждого участника проекта (от автора учебного пособия до учебного заведения в целом);
- равные возможности учебных заведений по оказанию образовательных услуг практически независимо от их технической оснащенности.

Таким образом, ИОС ОО является распределенной и имеет единые средства навигации, обеспечивающие пользователю возможность быстро и простыми доступными средствами найти:

- учебное заведение, независимо от места расположения;
- список учебных заведений, обеспечивающих получение образования по конкретной специальности через их виртуальные представительства;
- любой информационный ресурс, зарегистрированный в среде, независимо от места его физического нахождения.

В соответствии с приказом Минобразования России от 17.04.2001 № 1725 “Об организации исполнения научно-технической программы “Создание системы открытого образования” РГИОО является головной организацией по данной НТП на 2001-2002 годы. РГИОО координирует создание отдельных сегментов, системную интеграцию, поддержку и развитие информационно-

образовательной среды системы открытого образования, РГИОО формирует принципы трансфера научно-методических и иных разработок посредством сопровождения российского портала открытого образования “OPENET.RU” региональных, специализированных и международных виртуальных университетов и их виртуальных представительств.

Сформирована система региональных, отраслевых и международных виртуальных университетов на базе ведущих вузов России, организуется сеть виртуальных представительств образовательных учреждений. Ключевое место в ИОС ОО отводится виртуальным представительствам (ВП) образовательных или научных учреждений, как основным элементам по созданию и предоставлению образовательных ресурсов.

Наряду с успехами в создании единого образовательного пространства в системе открытого образования выявился ряд сдерживающих факторов. К ним в первую очередь относятся причины субъективного характера:

- создание параллельных локальных виртуальных образовательных пространств, претендующих на монополию использования;
- в результате недостаточного развития электронных средств коммуникации (особенно в сибирско-дальневосточном регионе) несогласованно создаются параллельные представительства вузов в значительной части крупных населенных пунктов;
 - слабо координируется деятельность вузов по созданию ИОС;
 - недостаточно проработана нормативная база между партнерами по дистанционным технологиям;
 - не обеспечиваются права владельцев и разработчиков интеллектуальной собственности;
- руководство ряда вузов выделяет средства на приобретение вычислительной и организационной техники, но сдерживает или игнорирует финансирование таких направлений как: обучение кадров, приобретение лицензионных программных продуктов, поощрение разработчиков электронных средств обучения.

Аналогичные процессы происходят в большинстве стран. В странах с небольшим относительным доходом, например в Мексике, развитие системы дистанционного образования реализуется в основном за счет повышения платы за обучение, что вызывает сопротивление руководителей учебных заведений. В странах со значительным относительным доходом программы развития дистанционных технологий обучения финансирует государство, согласовывая работу отдельных образовательных учреждений для снижения общих затрат. К сожалению, в России формирование единого информационного пространства ведется на основе полной автономности полномочий отдельных учебных заведений, что вызвано отставанием и недостаточностью разработки правовых норм.

РОЛЬ ЛИЧНОСТИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ЭСТЕТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

Ж. В. Журавлева

(Самарская государственная экономическая академия)

Система духовных ценностей в том виде, как ее усваивает подрастающее поколение, позволяет одновременно узнать и то, что общество думает о себе, и то, как изменяется его положение с течением времени. Зная прошлое, легче овладеть настоящим, придать законные основания власти или претензиям на власть. Ведь именно господствующие структуры: государство, церковь, политические партии и группы, связанные частным интересами, - владеют средствами массовой информации и книгоизданием, финансируют их от выпуска школьных учебников и комиксов до кино и телевидения. Поэтому любой сколько-нибудь значительный социально-политический кризис немедленно порождает острейший кризис исторического, обществоведческого и эстетического образования. Возникает экстренная необходимость восстановить адекватность целей изучения социальных дисциплин новым целям общества и государства.

Цель деятельности преподавателя эстетических дисциплин направлена на обеспечение развития интеллектуального, творческого потенциала личности на основе приобщения к художественно-эстетическим и этическим ценностям общества, к его культуре во всем ее многообразии, на создание активного личного отношения каждого к процессу обучения, на организацию самостоятельной деятельности студентов по овладению содержанием курса. Процесс обучения должен сопровождаться формированием у молодых людей социальных черт, способствующих успешной адаптации в новых экономических условиях на основе усвоения ими ценностных ориентаций современного общества путем обогащения жизненного опыта и эмоциональной сферы жизнедеятельности личности, расширения сферы общения, восприятия социальных норм поведения. При этом цель деятельности преподавателя не сводится к передаче суммы знаний. Знания, не включенные в систему ценностных ориентаций личности, - это балласт, от которого обучающиеся легко избавляются при первой возможности.

Если можно заставить выучить формулу или пересказать какую-либо информацию, то заставить любить и ценить что-то нельзя. Информация, не затронувшая чувств человека, воспринимается им как нечто неважное, то, без чего он вполне может обойтись. Таким образом, рассчитывать на то, что путем передачи суммы пусть даже полезных и интересных (с точки зрения преподавателя) знаний по истории культуры можно активизировать

деятельность и развитие студентов, нет оснований. Здесь необходимы иные методы и приемы.

В современной промышленности и отраслях, связанных с созданием и распространением информации, технологии меняются каждые 2-3 года, поэтому человеку приходится постоянно повышать свою общую и профессиональную подготовку. Лозунг “Знания на всю жизнь” уступает место установке “Знания через всю жизнь”. Поэтому необходимо заранее переносить акцент с задач вооружения знаниями, умениями, навыками, претендующими на универсальность, на формирование потребности в знаниях и навыках самообразования. Юноши и девушки должны не только уметь учиться, но и любить сам процесс обучения, познания. Что возвращает нас к проблеме роли преподавателя в процессе обучения.

Содержание курса истории мировой и отечественной культуры, его сложнейшие цели и задачи, возможность использования разнообразной методики предъявляют преподавателю сумму требований в плане личных качеств и способностей: экстравертность как основа способности к широкому и многогранному сотрудничеству, широкая гуманитарная образованность, многообразие интересов и потребностей, способность к доказательным, научно обоснованным суждениям и ценностному ориентированию.

Значительную роль играет педагогическое мастерство преподавателя как организатора деятельности и общения студентов на занятиях. Необходимо четко осознать, что в сегодняшнем мире лектор - далеко не единственный источник знаний. Учащиеся вполне могут почерпнуть многие интересующие их сведения из прекрасно написанных книг, в музеях и на выставках, от товарищей и родителей, много внимания просветительству уделяют радио и телевидения, и, наконец, сейчас все шире распространяется сеть Интернет. Но никто, кроме преподавателя, не организует последовательно мотивированную, планомерную и многостороннюю деятельность на основе и в процессе разноуровневого общения. Причем, и это важно подчеркнуть особо, преподавателю необходимо строить свою деятельность не как прямое воздействие, а как опосредованное, чтобы каждый его студент смог самостоятельно пройти путь выработки ценностей.

Чтобы добиться неподдельного интереса к изучению истории культуры, преподаватель должен построить свою деятельность на принципах общения и сотрудничества, когда студенты являются для педагога не объектом воздействия, а равными ему субъектами, равными принципиально, невзирая на различия в возрасте, эрудиции, жизненном опыте, что может обеспечить преподавателю доступ не только к уму, но и сердцу его студентов, а значит и максимальную эффективность его деятельности. Необходимым условием этого является искренность. Игра на чувствах людей не даст положительного результата. Иными словами, авторитет личности преподавателя во многом определяет успех ведения эстетических дисциплин.

О РОЛИ МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ МАТЕРИАЛОВЕДЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В УСЛОВИЯХ МНОГОУРОВНЕВОЙ СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ

Р. Заббаров, В.С. Уварова

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Новые учебные планы двухуровневой подготовки специалистов, и в частности, бакалавров по направлению металлургия, предусматривают некоторое сокращение объема аудиторных занятий и увеличение доли самостоятельной работы студентов. В связи с этим логически последовательные и достаточно полные методические материалы, охватывающее все узловые моменты металлургического образования, имеют решающее значение в эффективности самостоятельной работы. Важным звеном является также необходимость широкого обеспечения методическими пособиями и указаниями всех студентов.

В учебной литературе по металлургии и материаловедению, выпускаемой через центральные издательства, в последние 10-12 лет наблюдалась тенденция сокращения методических разработок, особенно в конкретных направлениях подготовки бакалавров. Проведенный анализ имеющихся на кафедре «Технология металлов и авиаматериаловедение» учебно-методических материалов выявил необходимость их пополнения и разработки.

На кафедре в период 2000-2001 г.г. проведена работа по подготовке и выпуску методических материалов, направленных, в первую очередь, на усиление самостоятельной работы. К числу таких материалов относятся:

- учебное пособие «Основные определения и термины металлургического производства», авторы Р. Заббаров, В.Р. Каргин, В.С. Уварова и др.;
- учебное пособие «Материалы и современные процессы изготовления отливок и заготовок аэрокосмического назначения», авторы Р.Заббаров, С.П. Голанов;
- учебное пособие «Технология конструкционных материалов», авторы В.В. Уваров, Р. Заббаров, В.С. Уварова;
- методические указания к лабораторной работе «Моделирование процессов ОМД, составители В.В. Уваров, Р. Заббаров.

Всего за последние два года подготовлены и вышли из печати 4 учебных пособия и 5 методических указаний, сориентированных на учебный процесс по новым планам. Одновременно с отработкой методических материалов осуществлена модернизация действующих и постановка новых лабораторных работ. В качестве дальнейшей задачи кафедра ставит разработку необходимого методического сопровождения для каждой формы самостоятельной работы

студентов (домашнее задание, контрольная работа, реферат и т.п.) и обеспечение им каждого студента.

ГУМАНИТАРНЫЕ СМЫСЛЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

В.И. Замышляев

(Сибирская государственная аэрокосмическая академия)

Государственный образовательный стандарт высшей школы, учебный план для любой специальности начинаются с блока гуманитарных и социально-экономических дисциплин, как бы следуя исторической духовной традиции – «в начале было Слово». С методологической позиции это гуманитарное знание и познание есть не что иное, как ЧЕЛОВЕКОВЕДЕНИЕ. Ученому, преподавателю понятно, что проблема «человека» (высказывание философа А. Зиновьева) не сводится к антропологизму. Но в центре образовательного процесса находится Человек, его актуальная индивидуализация – студент XXIв.

Федеральный компонент гуманитарного знания включает в себя физическую культуру, иностранные языки, отечественную историю и философию. С нашей точки зрения, методология человековедения в современных условиях требует включенности в федеральный компонент русского языка, как государственного (как языка межнационального общения), и культурологии, представляющей систему человеческих смыслов культуры, как «второй природы». Взаимодействие между «первой» и «второй» природами в глобальной мировой цивилизации усложняется, порождает теоретическую и практическую потребность в экологической и культурологической экспертизах, в их интегрированной парадигме.

Здоровье человека («материя первична»), язык (прежде других родной), неискаженное историческое знание (сознание и познание), эвристическое философское мышление и все это в системе культуры (идеалообразующих смыслов), на фундаментальной основе культуротворчества – такова наиболее полная методологическая формула гуманитарного человековедения.

Остальные дисциплины в блоке ГСЭ являются прикладными, связанными с функциями человеческой деятельности, с индивидуально-коллективным социумом, поэтому в единстве с ЧЕЛОВЕКОВЕДЕНИЕМ выступает СОЦИОВЕДЕНИЕ, призванное заниматься социализацией личности студента, репрезентацией социальных качеств в системе общественного воспроизводства.

Методологический принцип единства человековедения и социоведения, руководство им в процессе воспитания и обучения выводят нас и на понимание смысла качества высшего образования. На рынке труда, в условиях свободного трудоустройства выпускник технического вуза, гуманитарно «очеловеченный»,

легче адаптируется к условиям трудовой жизни, динамично самоорганизуется с целью устойчивого развития себя и целостного социума.

Исходя из обозначенных гуманитарных смыслов высшего образования соответствующие кафедры и их преподаватели обязаны провести содержательное, учебно-методическое согласование ведущихся ими дисциплин, вербальных лекционных курсов, тесто-контрольных заданий и педагогических приемов в диалоге «преподаватель-студент», учитывая возрастание самостоятельной работы обучающегося, его ответственность за образовательное творчество.

В связи с этим возникает новая проблема – науковедение образования. А так как образование двухосновное (воспитание и обучение), что традиционно, как «правое» и «левое» (речь о полушариях человеческого мозга тоже), то науковедение образования может новаторски рассмотреть и этот человековедческий смысл «стандартного» специалиста.

УПРАВЛЕНИЕ УЧЕБНЫМ ПРОЦЕССОМ В УСЛОВИЯХ ШИРОКОЙ НОМЕНКЛАТУРЫ И РАЗНООБРАЗИЯ ФОРМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ

В.Г. Засканов

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

- Переходные периоды развития экономики России привели к огромным изменениям режимов и качества функционирования различных отраслей. Не осталась в стороне при этом и система высшего образования. К основному негативному результату перестроечных процессов, касающихся системы образования, следует отнести резкое сокращение бюджетного финансирования вузов. Необходимость «выживания» высших учебных заведений в этих непростых условиях привели к созданию системы платных образовательных услуг. Так в настоящее время только на факультете экономики и управления Самарского государственного аэрокосмического университета по специальности 061100 (менеджмент организации) около тысячи студентов обучаются на условиях полного возмещения затрат

Наличие такого большого контингента обучающихся с учетом разнообразия форм обучения требует высокого уровня организации учебного процесса. С какими трудностями и проблемами нам пришлось столкнуться при создании системы управления учебным процессом?

1. Методическое обеспечение учебного процесса.

Организация второго высшего и, в особенности, заочного обучения требует разработки пакета методического обеспечения учебного процесса,

который позволил бы эффективно вести учебный процесс. Это направление работы является определяющим с точки зрения эффективной организации занятий.

2. Материально-техническая база.

Рассматривая вопрос создания и поддержания материально-технической базы (МТБ) учебного процесса для контрактных форм обучения следует исходить из того, что она существует для студентов-бюджетников. Поэтому проблема заключается в том, что за счет средств платного образования поддерживать и развивать эту базу.

3. Согласование экономических интересов.

Вопросы организации контрактных форм обучения с объективной неизбежностью порождают задачи распределения получаемых финансовых средств между исполнителями (кафедры, факультета) и руководством вуза. Это один из основополагающих аспектов организации внутривузовского экономического механизма функционирования и от решения его зависит эффективность и перспективы развития контрактных форм обучения. Методологию решения подобных задач дает теория активных систем, которая позволяет рассматривать инструменты согласования экономических интересов элементов организационных систем. В рассматриваемом случае в механизме распределения финансовых средств от контрактных форм обучения основным инструментом согласования являются нормативы распределения денег между администрацией вуза и руководством факультетов. Сложившаяся практика организации контрактных форм обучения на факультете экономики и управления сформировала определенные нормативы, дифференцированные по видам обучения. Однако прослеживается непрерывная тенденция к их корректировке, что является следствием существующих противоречий между интересами и задачами, которые решаются на уровне вуза и на уровне факультета.

Имеется еще одна проблема на которой следует остановиться. Исполнения и реализация финансово-экономической деятельности. Наличие нормативов еще не гарантирует получение средств факультетами. Существует масса ограничений нормативного и распорядительного характера. Бухгалтерия, планово-финансовые службы с учетом действующих норм и регламентов в состоянии «торпедировать» любые положения по распределению средств.

Таким образом, организация учебного процесса в условиях широкой номенклатуры и разнообразия форм образовательных услуг является сложной комплексной задачей, успешное решение которой позволит удовлетворить спрос на образовательные услуги, во-первых, и во-вторых, решить вопросы «выживания» вузов в современных и сложных условиях.

ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ.

В.П.ЗАХАРОВ

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Сегодня, благодаря современным Интернет-технологиям, возможно получить специальное образование, повысить свой профессиональный уровень, не выходя из дома или офиса, в удобное время, сидя за компьютером. Технология дистанционного образования не требует от слушателей специальных навыков или технических решений. Все что нужно - это персональный компьютер и выход в Интернет.

Анализ существующего рынка услуг удаленного образования (как зарубежного, так и российского) показывает, что данная форма обучения приняла функционально законченный вид только в сфере гуманитарных и экономических наук, а также отдельных точных наук. Многие учебные заведения предприняли попытки создания системы удаленного образования и для технических специальностей. Однако, следует констатировать, что они до сих пор не увенчались успехом, что является на мой взгляд следствием двух факторов:

1. Построение обучения по образу и подобию удаленного образования гуманитарным наукам
2. Объективной невозможностью получения полноценного качественного технического образования без очных занятий, в частности без практических и лабораторных работ требующих специального оборудования. Исключение составляют только некоторые выделенные отрасли знаний, прежде всего информационные технологии.

Если это так, то возникает естественный вопрос – а нужно ли дистанционное обучение в техническом ВУЗе. Как ни странно ответ на него может быть только положительным, правда если понимать дистанционное образование как способ получения знаний и способ преподавания в рамках традиционных форм обучения – как очной (в том числе и дневной), так и заочной. В этом случае дистанционное образование может использоваться как средство интенсификации и повышение качества образования.

Хотелось бы также отметить, что высокий темп развития новых технологий в мире, создание новых установок и модернизация существующих, многократно возросший информационный поток приводит к тому, что многие изданные учебные пособия и руководства устаревают в течении ограниченного времени, особенно это касается курсов специализации. И единственной возможностью поддержания данных учебных материалов в должном виде является их динамическое обновление и доступность в электронном виде.

Если поставить этот тезис во главу угла, то можно выделить следующие основные направления развития дистанционного обучения в техническом ВУЗе:

1. Доступ к информационным ресурсам (электронные библиотеки, электронные курсы лекций, пособия) – как создание единого информационного поля (базы знаний) для студентов/слушателей ВУЗа.
2. Создание замкнутых обучающих комплексов (включая интерактивные курсы, систему тестов, и т.п.) по отдельным дисциплинам - как для студентов, так и слушателей ФПК.
3. Интеграция лекционных, практических и лабораторных занятий с дистанционными
4. Индивидуализация специализации за счет внедрения дистанционной тьюторской системы
5. Создание консалтинг-службы

При этом дистанционное обучение в "чистом" виде по-видимому следует использовать только в системе ФПК, тем более, что такая форма обучения очень выгодна и предприятиям, т.к. их специалисты могут стать слушателями ФПК и получить новые знания без отрыва от производства.

Какие же основные трудности развития подобной системы образования? Не останавливаясь на очевидных технических проблемах развития сетевой инфраструктуры, можно выделить несколько глобальных проблем, которые требуют своего решения:

1. Информационные. Для полноценной организации дистанционного образования должен быть создан комплекс электронных курсов лекций, читаемых в ВУЗе. Данный комплекс можно рассматривать как базис информационного обеспечения студентов.
2. Организационные. В настоящее время отсутствует нормативный базис, позволяющий четко планировать дистанционные занятия. Без создания такой нормативной базы фактически невозможно учитывать ни работу преподавателя, ни время, затрачиваемое на обучение студентами/слушателями ВУЗа.
3. Программная (софтверная) реализация дистанционного образования. Необходимость структуризации информации, быстрой сортировки, поиска, доступа, наложения перекрестных связей требует использования технологий современных баз данных, поскольку только с их помощью возможно решение подобных задач.

Следует подчеркнуть, что первые две проблемы могут быть решены только при активном участии администрации ВУЗа, создании продуманной программы развития дистанционного образования ВУЗа с четким планом действий и структурой.

ОБ ОПЫТЕ КАФЕДРЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ И ДВИГАТЕЛЕЙ СГАУ ПО СКВОЗНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ

Ю.П.Захаров

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Особенностью профессиональной деятельности авиационного инженера является комплексное решение задач по обеспечению безопасности полетов авиатехники с максимальной коммерческой эффективностью.

Поэтому молодой специалист должен обладать не только определенным уровнем теоретической и практической подготовки, навыками профессиональной деятельности, но и психофизической устойчивостью, особенно в экстремальных ситуациях.

Решение этой задачи заключается в создании системы профессиональной подготовки в триаде «школьник-студент-молодой специалист». 50-летний опыт работы кафедры показывает высокую эффективность этой системы

Главная задача на этапе профориентационной работы – объективно информировать школьников об особенностях и трудностях учебы на факультете и профессиональной деятельности авиационного инженера, максимально исключив налет рекламности ради высокого конкурса.

На этапе обучения в университете, в рамках учебного плана первых 3-х курсов, решаются следующие задачи:

Приобретение и развитие профессиональных навыков, преодоление психологического барьера - «живой» летательный аппарат, развитие психической устойчивости и адекватности поведения в экстремальных ситуациях. На старших курсах профессиональная подготовка осуществляется в период практик в авиакомпаниях и авиационных заводах. Студенты в качестве стажеров-инженеров участвуют в производственной деятельности предприятий, а в рамках курсовых и дипломных проектов решают технические проблемы этих предприятий.

На этапе подготовки молодых специалистов кафедра решает проблемы повышения их квалификации в рамках ФПК по безопасности полетов, стажировок в лабораториях кафедры и подготовки специалистов по заказам предприятий (Авиакомпания «Самара», «АВТОВАЗ», Самаратрансгаз).

Как показывает анализ трудоустройства выпускников факультета и эффективности их профессиональной деятельности большинство из них в год окончания университета находят работу, быстро адаптируются к ней и успешно делают карьеру.

ПРОБЛЕМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

А.В. Зеленский, Г.Ф. Краснощёкова, П.Е. Молотов

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Переход к рыночным отношениям изменил отношение к вопросам проектирования и сбыта радиоэлектронных средств (РЭС).

Какими бы свойствами не обладал РЭС, если он неконкурентоспособен, он никому не нужен. Мало кого из потребителей интересует элементная база, материалы и компоновка РЭС. Его интересует в первую очередь стоимость и долговечность работы.

Кроме того большое количество конкурирующих фирм требует умение показать товар (РЭС) лицом, т.е. цена ниже, качество выше, ну хотя бы на чуть-чуть.

В настоящее время становится очевидным, что никакие знания вопросов проектирования и производства РЭС не позволят так просто создать базу для их совершенствования. Необходимо даже самое простое изделие доводить до выпуска в кратчайшие сроки и на уровне мировых стандартов. Для этого должны быть сформированы кадры новой формации: инженеры-менеджеры, специалисты знающие маркетинг, способные приспосабливаться к быстро меняющемуся рынку.

Организовывать такую работу кафедра Конструирования радиоэлектронной аппаратуры сделала попытку со студентами пятого курса, специальности 200800, которые практически получили знания по всем основным специальностям и общеинженерным предметам, при выполнении курсового проекта по курсу «Основы проектирования РЭС».

Для этого, получив исходный материал для проекта - электрическую схему и техническое задание, студенты составляют бизнес-план, т.е. документ который описывает все основные аспекты будущего изделия, анализируя все проблемы, с которыми может столкнуться предприниматель. После этого руководитель подписывает задание

Такая постановка задачи при выполнении проектов усиливает связь смежных теоретических курсов, которая несёт три функции:

- диагностическую, необходимую для выявления и определения уровня знаний и умений студентов;
- обучающую, которая необходима для активизации работы студентов;
- воспитательную, которая дисциплинирует студентов.

Такие проекты имеют законченный вид и сами студенты обретают уверенность в дальнейшей работе, т.к. сами могут оценить свои знания.

ИЗУЧЕНИЕ ПАКЕТОВ ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ В ДИСЦИПЛИНАХ СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ»

В.В. Иванов

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

В подготовке современных высококвалифицированных специалистов важным фактором является активное привлечение студентов к практической деятельности с использованием в своей работе средств вычислительной техники. Это обусловлено, с одной стороны, компьютеризацией производственной сферы, а с другой, такой подход способствует повышению эффективности самостоятельной работы в учебном процессе. В этой связи направленность студентов на применение компьютеров стимулирует их творческую активность и заинтересованность в специальных знаниях.

Кафедрой конструирования радиоэлектронной аппаратуры на протяжении ряда лет ведется работа, содержанием которой является ориентация на использование современного программного обеспечения. Главными трудностями при изучении пакетов прикладных программ прикладных программ является, во-первых, плохое знание студентами английского языка, в особенности специальных терминов, что затрудняет ориентирование в меню программ и мешает широкому использованию файлов помощи (help), во-вторых, большой разброс в уровне начальной компьютерной подготовки студентов. Некоторые из них, особенно на вечерней форме обучения, не могут самостоятельно запустить программу. Это приводит к необоснованным затратам учебного времени и фатальному отставанию таких студентов от учебного графика.

В целях решения первой проблемы к каждому дню занятий был создан небольшой англо-русский словарик слов, употребляемых в данном пакете программ. В начале занятия проводится проверка знания перевода слов, употребляемых на данном этапе работы с программой.

Чтобы даже самые слабые студенты, испробовали на практике все свойства изучаемого пакета прикладных программ, в конце занятия с каждым отстающим разбираются его ошибки и загружаются файлы с правильным решением данного этапа разработки проекта, что экономит время, порой значительное, уходящее на исправление, созданных студентом ошибок. Такая методика проведения занятий требует наличия готовых файлов баз данных для каждого этапа проекта. Проще всего сделать задание для всех учащихся одинаковым, тем более что размеры дисплейных классов кафедры конструирования радиоэлектронной аппаратуры и радиотехнического факультета позволяют работать на компьютерах по одному.

КОНЦЕПЦИЯ “БЕЗБУМАЖНОЙ” ГРАФИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ

В.И.Иващенко, Л.А.Чемпинский

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Традиционно обучение графическим дисциплинам в техническом вузе связано, в конечном итоге, с вопросами создания технической (конструкторской и технологической) документации для изготовления деталей, узлов и изделий.

Создание такой документации возможно при наличии у специалиста развитого пространственного мышления (воображения), опыта решения позиционных и метрических задач на плоскости, знаний правил, условностей и упрощений, регламентируемых ГОСТами ЕСКД.

Последним достижением в области современных информационных технологий, является технология информационной поддержки жизненного цикла изделия (CALS технология) на базе полного электронного определения изделия.

Элементы CALS технологии уже длительное время являются практическим инструментом работы конструктора и технолога. Спектр их реализации очень широк - от простых чертежных систем до интегрированных программных сред (CAD/CAM/CAE/CAMM систем), функционально охватывающих эскизное, рабочее проектирование, создание 3-х мерных и 2-х мерных геометрических моделей, инженерный анализ, разработку чертежно-конструкторской и технологической документации, подготовку производства. Порождаемая в данных системах трехмерная геометрическая модель является основой всей информационной модели изделия.

В зависимости от сложности геометрии деталей и способов их изготовления различают два подхода в их проектировании и производстве:

- на основе плоского (2D) компьютерного геометрического моделирования (т.н. автоматизации чертежно-графических работ). Оно является естественным продолжением традиционного геометрического моделирования в виде чертежа, осуществляемого с помощью карандаша и линейки;

- на основе объемного (3D) геометрического моделирования с помощью компьютера, которое является новым инструментом проектировщика и предоставляет возможность работы в привычном для человека трехмерном пространстве. Оно также позволяет создавать в автоматизированном режиме плоские геометрические модели.

Переход на новые технологии связан с формированием нового мышления оператора, что объясняется особенностями, присущими компьютерному чертежу (блочностью и многослойностью изображений, возможностью

использования баз графических данных, работой с параметрическими моделями и проч.). Особое место следует уделить вопросу обучения 3D моделированию, так как объемная (3D) модель постепенно становится основным носителем информации о геометрии изделия и отодвигает традиционный плоский чертеж на второй план.

В соответствии с поставленной деканатом факультета «Двигатели летательных аппаратов» задачей перевода на подготовку по безбумажным технологиям после проведенного на кафедре инженерной графики трехлетнего эксперимента предлагается проводить ее по следующей программе:

I семестр. Студенты изучают начертательную геометрию в традиционном объеме. Одновременно с этим они изучают 3D моделирование: отображение параметризованных БЭФ; аффинные, топологические, логические преобразования, решение задач; отображение 3D моделей на плоскостях проекций; 2D моделирование: аффинные, топологические, логические преобразования с БГЭ, решение задач; геометрическое черчение: решение задач; 3D моделирование по чертежу: решение задач; решение задач по циклу 2D – 3D – 2D; проекционное черчение и простановка размеров: решение задач по 3D моделям с выводом на печать; создание баз 3D моделей деталей.

II семестр. Студенты изучают способы плоской параметризации: создание баз крепежа, зубчатых колес, шпонок, шлицев и пр.; соединения деталей и их изображение на чертежах (с использованием параметрических баз).

III семестр. Составление рабочих чертежей типовых деталей с натуры; построение их 3D моделей.

IV семестр. Составление сборочного чертежа; составление 3D сборки по 3D моделям деталей; чтение чертежа общего вида, составление рабочего чертежа по 3D модели сборки.

Для проведения каждого из практических занятий на кафедре инженерной графики подготовлены оригинальные методические материалы. Они состоят из отпечатанных методических указаний по выполнению двухчасовой работы, последовательность выполнения которой иллюстрируется, при необходимости, слайд - фильмом. Перед началом каждого занятия студенты проходят тестирование на знание предметной области изучаемой темы.

Занятия в группах проводятся с разбиением их на две подгруппы. Студент, работающий на персонально закрепленном за ним компьютере, вначале или в процессе выполнения работы всегда может обратиться к слайд-фильму и получить консультацию у преподавателя. Форма занятий – индивидуальная работа в присутствии преподавателя – позволяет изучить раздел темы без выполнения домашних заданий.

Решение учебных задач по выпуску технической документации на основе геометрических моделей осуществляется при обязательном сохранении базового блока знаний и навыков.

РОЛЬ КУЛЬТУРОЛОГИИ В ГУМАНИТАРИЗАЦИИ ВЫСШЕГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

С.Г. Казанцева

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Культурология как гуманитарная наука тесно связана с комплексом гуманитарных дисциплин: археологией, психологией, этнографией, антропологией, лингвистикой, философией и т.д. Предметом изучения культурологии является прошлая и современная культура и связанная с ней деятельность человека. Поэтому, все теоретические культурологические построения необходимо подтверждать фактами из истории культуры, проводить сравнительно-исторический анализ разных культур, их типологизацию и выявление субстанциальной основы, необходимо давать целостный, системный анализ культуры.

Изучение культурологии должно обеспечить:

Умение выделять теоретические, прикладные, ценностные аспекты культурологического знания, применять их для обоснования практических решений, касающихся как повседневной жизни, так и профессиональной области.

Развитие интеллекта и расширение кругозора, способности и интереса к творческой деятельности, потребности в непрерывном самообразовании.

Определение и формулирование нравственных, этических и социальных норм, необходимых для деятельности в интересах общества, формирования личной ответственности за достижение успеха.

Формирование культурных потребностей человека и способов их удовлетворения, формировать человека как культурное существо, использующее и развивающее потенциал культуры.

Знание основ законодательства об использовании и сохранении культурного наследия.

Решение этих задач призвано выявить и активизировать потенциал культуры, неиспользованные резервы для самореализации человека, для развития общества.

Такой подход к культуре позволяет оказывать значительное воздействие на общественную жизнь и самого человека, так как культура влияет на: 1) социализацию личности, 2) создание и введение ценностей, значений, 3) формирование образцов деятельности и поведения человека, 4) создание моделей, эталонов, институтов и социальных систем общества.

Культурология должна обосновывать и развивать гуманитарное начало общественной жизни и самого человека, противостоять голому, крайнему технократизму, узкой специализации личности.

КОНЦЕПЦИЯ КУРСА «ИСТОРИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ» ДЛЯ СТУДЕНТОВ РАДИОТЕХНИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА

Калакутский Л.И., Широков Ю.Ф.

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Курс «История науки и техники» относится к циклу гуманитарных и социально-экономических дисциплин учебного плана подготовки специалистов по направлению «Радиотехника». Структура данного курса для студентов-радиотехников предполагает наличие двух основных блоков: общего, касающегося основных исторических тенденций развития науки и техники и частного, рассматривающего историю радиотехники, как самостоятельной отрасли знаний.

Первая составляющая содержания курса, включающая вопросы периодизации всемирной истории, рассмотрение основных этапов возникновения, становления и развития естественнонаучных знаний, зарождения техники на фоне совершенствования общественных отношений, относится к компетенции кафедр гуманитарного цикла.

Материалы по истории радиотехники относятся в основном к предметной области знаний. Сюда можно отнести рассмотрение совершенствования способов передачи и приема сигналов, возникновения электроники, смены поколений элементной базы от радиоламп до интегральных микросхем, развития схмотехнических приемов и др. Поэтому преподавание этих вопросов в большей степени относится к компетенции специальных кафедр.

Изложение вопросов развития радиотехники целесообразно проводить в форме рассмотрения хронологии достижений научно-технической мысли от моментов зарождения средств передачи сообщений до периода формирования современной радиотехники. Данное построение материала позволяет показать студентам возникновение и становление основных идей в области построения радиотехнических систем и устройств. Восприятие подобного материала требует от студентов знания основ радиотехники, поэтому курс «История науки и техники» целесообразно вводить на третьем году обучения.

С целью повышения эффективности изучения большого объема схмотехнического материала, иллюстрирующего развитие радиотехнических средств, целесообразно проводить занятия по истории радиотехники в форме практических семинарских занятий с сохранением лекционных занятий по общему блоку курса.

Курс «История науки и техники» является важным компонентом в формировании мировоззрения радиоинженера, так как позволяет проследить логику развития научно-технической мысли, понять роль отечественных и зарубежных ученых в создании новых научных знаний в области радио.

ФОРМИРОВАНИЕ СТРУКТУРЫ УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ ПО ТЕХНИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ

В.Р. Каргин

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Переход на государственные образовательные стандарты требует интенсификации самостоятельной работы студентов, что предъявляет новые требования к содержательной стороне учебного процесса, и, соответственно, к содержанию и структуре учебных пособий.

Структура учебных пособий по техническим дисциплинам нового поколения помимо классической схемы изложения теории по соответствующей дисциплине должна включать в себя: аппарат организации усвоения учебного материала (вопросы для самопроверки, задания и упражнения для самостоятельной работы и ответы к ним, тесты для самоконтроля и самооценки полученных знаний и ответы к ним); аппарат ориентировки (оглавление, предисловие, заключение, список рекомендуемой литературы).

Основной структурной составляющей учебных пособий являются главы, разделенные на параграфы.

Все главы рекомендуется заканчивать обобщающими графическими таблицами (опорными сигналами), которые играют важную роль для систематизации и запоминания изученного материала. Они могут использоваться студентом как справочный материал и опорные схемы по краткому содержанию каждой главы.

Выводы по главам учат понимать логику развития изучаемой дисциплины и область деятельности, вырабатывают у студентов способности к обобщению, выявлению главного.

Элементами структуры главы, позволяющими организовать деятельность студента, являются образцы решенных задач и упражнений. Их количество должно быть достаточным, чтобы студент справлялся с нерешенными задачами, приведенными в конце главы. Другим важным элементом структуры главы является наглядность, что облегчает понимание теоретического материала и его закрепление.

Рассмотренная структура учебных пособий, построенная на основе многократного повторения теоретического материала и практического его использования, поможет будущим инженерам приобрести основы знаний и умений по изучаемой дисциплине, привить интерес к ее изучению и стимулировать приобретение навыков самостоятельной работы.

ОБУЧЕНИЕ НЕВЕРБАЛЬНОМУ ОБЩЕНИЮ НА ЗАНЯТИЯХ ПО АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ

Л.И.Карлинская

(Международный институт рынка)

Общение в качестве одной из характерных черт человека, рассматриваемого как существо социальное, важно и для одного человека и для организации в целом, поскольку его эффективность связана с эффективностью работы. Невербальное общение – важная часть взаимодействия людей. Авторы иностранных учебников считают, что невербальное общение оказывает от 70% до 93% воздействия на восприятие высказывания. Поэтому в своей педагогической работе мы уделяем большое внимание использованию невербального общения.

Теснее всего с вербальным общением связана одна из трех главных категорий невербального общения – параязык. Он может усиливать или ослаблять вербальное сообщение посредством изменения смыслового ударения в предложении, скорости, ритма, высоты тона, громкости высказывания. Например, высказывание: “Я бы хотел поговорить с Вами в моем кабинете”, сказанное с разной скоростью и громкостью, воспринимается по-разному. При обучении студентов английскому языку считаем необходимым обращать внимание на эту важную функцию параязыка – выражению и передаче эмоций.

На занятиях по английскому языку нами уделяется значительное внимание и двум другим категориям невербального общения: кинесике и проксемике, а также таким его характеристикам как одежда, цвет, время ответной реакции. Они очень важны для более эффективной межкультурной коммуникации. Например, обращается внимание студентов на следующие моменты: англичане практически избегают касаний друг друга при разговоре, американцы делают это гораздо чаще, чем французы; рукопожатие в США предпочитают крепкое, в Англии оно мягче; американцы большое значение придают зрительному контакту – “ глаза в глаза”.

Навыки невербального общения особенно наглядно проявляются при публичных выступлениях. Для успешного выступления подача материала не менее важна, чем его содержание и последовательность изложения. Поэтому при обучении студентов публичным выступлениям делается акцент на правильном применении навыков невербального общения, поскольку при противоречии смыслов вербального и невербального сообщений слушатель отдает предпочтение последнему. Для обучения используются соответствующие разделы из англоязычных учебников и пособий, тематические аудио- и видеокассеты.

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ НА ОПТИЧЕСКИХ УСТАНОВКАХ ДЛЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ "ОБРАБОТКА ИЗОБРАЖЕНИЙ"

С. В. Карпеев

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Особенности методики проведения лабораторных работ по оптическому формированию изображений для студентов, специализирующихся по цифровой обработке изображений, связаны прежде всего с тем, что большинство из них не всегда понимает связь между преобразованием аналогового оптического сигнала в оптической системе и соответствующим преобразованием цифрового сигнала компьютером. Кроме того, соответствующий раздел физики с лабораторными работами изучается на третьем курсе и приобретенные знания и навыки оказываются частично утраченными к пятому курсу.

Все это требует более подробного, чем это делается обычно изложения теоретических основ лабораторных работ в соответствующих методических указаниях, а также подробного описания лабораторного оборудования и инструкций по его использованию. Кроме того весьма полезно и хорошо воспринимается студентами применение для обработки полученных данных хорошо известных им алгоритмов вычисления БПФ, медианной фильтрации, линейной сглаживающей фильтрации, оценивания СКО. При этом следует обращать особое внимание на разъяснение физического смысла ДПФ, различий в упорядочении пространственных частот между ДПФ и аналоговым преобразованием Фурье, выполняемым линзой, определении масштаба в области пространственных частот в зависимости от шага дискретизации исходного сигнала. Для данной специализации представляется также целесообразным в тематике лабораторных работ ограничиться исследованием изображающей оптики и ее характеристик, не затрагивая более общих вопросов.

Вышеизложенный подход был реализован в виде цикла лабораторных работ по курсу "Формирование изображений в оптических системах". Были разработаны соответствующие методические указания с изложением элементов теории и описанием лабораторных стендов и оборудования. В лабораторных работах исследуются лучевые аберрации методом внефокальных наблюдений, оценивается разрешающая способность оптики по пограничной кривой и другие важные характеристики. Техническая база включает в себя лазеры, прецизионные оптико-механические устройства, исследуемые изображающие объективы, а также линейку ПЗС для измерения и ввода в компьютер исследуемых распределений интенсивности.

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПРОБЛЕМАМ ОБРАЗОВАНИЯ

Г.А. Качалов

(Самарская государственная экономическая академия)

Современная ситуация, сложившаяся с системе образования, в целом отражает сложность проблем, стоящих перед российским обществом на путях его реформирования.

Переосмысление путей развития общества на современном этапе ставит задачи по реформированию и системы образования как одной из систем жизнеобеспечения существования человеческого сообщества в целом.

В целом, исходя из ситуации, в которой оказалось российское образование, можно выделить, по крайней мере, три основных направления изменений в сфере образования:

во-первых, мировую тенденцию смены основной парадигмы образования – в связи с кризисом классической (традиционной) модели и системы образования, разработка новых фундаментальных идей в философии и социологии образования, в гуманитарной науке, создание экспериментальных и альтернативных школ;

во-вторых, движение нашей школы и образования в направлении интеграции в мировую культуру, создание системы непрерывного образования, альтернативности программ обучения, на основе автономности (самостоятельности) школ и вузов;

и в третьих, исходя из содержания первого и второго направлений изменений, в центр реформирования необходимо поставить человека с его неповторимостью бытия, потребностью к самосовершенствованию, индивидуальностью и ценностью существования его как личности.

Необходимо выделить две основные позиции в понимании образования, *универалистскую*, которая рассматривает образование как систему или как институт поддерживаемую сторонниками социокультурного подхода и *индивидуалистскую*, характерной для сторонников антропологического и культурно-социологического подходов.

Говоря о *непрерывном образовании*, как подсистеме/институте/ необходимо выделять (вычленять) цели и задачи каждого уровня (этапа): как наложение конкретных знаний на систему подготовки индивида к жизни, как конкретизацию (на более высоком уровне непрерывного образования), углубление знаний и умений в определенном заранее заданном направлении. Нужно подчеркнуть значение содержательного и функционального аспектов реформирования образования, иначе, невозможно представить последствия такого реформирования, и к чему это может привести. Необходимо обратить

внимание на невозможность реформ без изучения связей системы образования с другими социальными системами и институтами общества, а также с углублением процесса глобализации и взаимопроникновения мировой и национальной культур.

Впервые в истории развития знания *социокультурный* подход перестает противопоставляться *антропологическому* в области определения целей и ценностей образования, определяя восхождение к индивидуальности как ведущую цель образования.

В рамках этой проблемы необходимо обратить особое внимание на изучение влияния (обратного) образования на различные стороны образа жизни человека, а также социальных групп. В этой связи необходим анализ степени удовлетворенности образованием индивида, различных социальных общностей, т.е. выявление социального самочувствия различных социальных групп в нем, что необходимо для реализации прав представителями этих групп: свободы учиться, право на получение знания согласно личным наклонностям, условиям и обстоятельствам. Поэтому возникает проблема получения равноценных знаний выпускниками средних образовательных учреждений для реализации ими одного из принципов демократического общества, как *равные стартовые возможности* с учетом индивидуальных качеств личности.

Современное образование характеризуется гуманизацией и гуманитаризацией, индивидуализацией, динамичностью, непрерывностью, ориентацией на современное знание и принципы современного мышления, и в связи с этим можно говорить об антропологической составляющей современного образования, где предполагается ориентация на человеческую природу, законы ее развития. И если гуманизация образования предполагает индивидуализации как основную задачу в реализации человеком своего предназначения, то динамику образованию придает идея непрерывного образования. Динамичность и непрерывность образования закладывается побуждением в индивиде первичной способности к творчеству и творческому изменению жизненных обстоятельств. С другой стороны, непрерывное образование понимается как способность к самообразованию индивида, одним из аспектов которого является самопознание и совершенствование.

Динамика образования через идею непрерывного образования закладывается системой образовательных услуг, направлений реформирования системы образования. А рассматривая непрерывное образование как идею самообразования, мы выходим на антропологическую составляющую образования.

Рассматривая образование как ценность для личности, группы, общества, мы выходим на проблему потребности в образовании, мотивации, ценностей детерминации, образовательной деятельности.

Современная образовательная ситуация требует *личностного* взаимодействия в ситуации педагогического общения. Педагог и обучаемый – необходимые составляющие в образовательной ситуации для ее плодотворного

развития. Педагог – знающий, транслирующий познание, обучаемый – познающий, идущий по пути знания. Эта ситуация станет плодотворной, когда понимание педагога будет как понимание *учащегося педагога*, а обучаемого как *становящегося учителя*.

Сложность современной ситуации реформирования образования состоит в том, что провозглашая основные принципы современного образования, она отражает тенденции современного общества и современного мышления, но реализуется в условиях индустриального общества и индустриальной ментальности. Возникает сложность реализации неосвоенного *субъектами обучения* содержания. Для воплощения реформы нужен новый педагог – с современным мышлением и мировоззрением, с современным пониманием задач и целей образования, готовностью обучать не только и не столько знанию, сколько способности к мышлению, осознанию того, что мир есть тайна, которую невозможно изучить, но в которую можно проникнуть.

Поднимая проблему индивидуализации образования, необходимо подчеркнуть значимость активизации понимания себя, побуждения внутреннего знания, внутренней самодисциплины и ответственности, а ответственный, по определению, свободный человек. Альтернативность обучающих программ побуждает человека к свободному выбору, к которому нужно быть лично готовым, то есть возникает необходимость учиться изъяслять свою волю и свою самость (самостоятельность). Научившись преобразовывать себя индивид может помочь в этом и другим, и поэтому образование способно возрождаться в потоке личностного взаимодействия и общения.

Многоступенчатость программ и многоступенчатость обучения требуют ответственности как педагога, так и обучаемого, следовательно, обучение ответственности, требование личностного взаимодействия между субъектами обучения, одна из основных примет современного образовательного процесса. Все же необходимо отметить, что образование должно быть затрудняющим, отсеивающим.

В то же время необходимо заметить, что приоритет современного образования заключается не в том, чтобы подготовить группу способных учеников, а в том, чтобы повысить уровень образования целого народа, закладывая контуры будущей ситуации XXI века.

В заключение необходимо подчеркнуть, что делая упор на *антропологическую* составляющую, на *индивидуализацию* образования невозможно отбросить *социализирующую* составляющую образования, а именно: образование есть собирание воедино разрозненных образов человека и мира. Это может служить еще одной основной задачей образования в современном, стремящемся через противоречия к целостности, мире.

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМА ПО ФИЗИКЕ

Е.А.Китаева, Л.П.Муркин

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Повышение качества высшего образования достигается путем совершенствования всех форм учебного процесса, но особое место в усвоении физики играет лабораторный практикум, ведь физика – это наука, в которой экспериментальные и теоретические знания не могут существовать друг без друга.

При работе со студентами младших курсов, не обладающими навыками самостоятельной работы с лекциями, учебниками и специальной литературой, особенно важную роль нужно отводить учебно-методической литературе, выпускаемой преподавателями кафедры, тем более, что методические указания зачастую являются единственными источниками при подготовке к работе, и от их качества во многом зависит успех самостоятельной работы студентов.

В лаборатории атомной физики и спектроскопии Самарского государственного аэрокосмического университета большое внимание уделяется совершенствованию, переработке и подготовке новых методических указаний к лабораторным работам. Очень важно вначале доступно и ясно для студента сформировать цель работы, указать возможные пути достижения этой цели, а затем изложение материала вести с учетом достижения этой цели.

Каждое методическое указание состоит из трех основных частей: теоретической, экспериментальной и расчетной. Как показал наш опыт, в теоретической части обязательно подробное изложение теории исследуемого физического явления, так как студенты младших курсов не умеют самостоятельно работать с учебной литературой, да и сама необходимая литература не всегда есть в библиотеке. Экспериментальная часть позволяет детально познакомиться с установкой, научиться работать со сложным лабораторным оборудованием, соблюдая все требования техники безопасности. Третья, расчетная часть, позволяет правильно обработать результаты эксперимента, оценить правильность и достоверность результатов, проанализировать итоги и сравнить полученные результаты с известными теоретическими и экспериментальными данными.

Сочетание грамотно составленного методического материала с обработкой результатов на компьютере и рейтинговой оценкой работы студента позволяет повысить уровень знаний студентов в данной области физики и улучшить качество обучения.

МЕТОД ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СО СТУДЕНТАМИ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

О.В. Кленкина

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Метод правового регулирования – это совокупность приемов и способов воздействия правовых норм на общественные отношения. Именно метод правового регулирования определяет весовое соотношение при распределении прав и обязанностей между субъектами правоотношения. Право знает два общих метода регулирования – императивный и диспозитивный. Выбор метода во многом зависит от отрасли права, регулирующей интересующие исследователя отношения.

Внутри вузов существует две основные группы правовых отношений. Первая группа – это отношения между преподавателями и администрацией вуза. К ним применимы нормы трудового законодательства. Вторая группа – отношения между преподавательским составом и студентами вуза. Принадлежность последних к предмету регулирования какой-либо конкретной отрасли права пока не определена. Ясно, что трудовое право, в предмет которого входят отношения по поводу наемного труда, не имеет правовых средств для регулирования таких отношений. С другой стороны, попытка, которая была предпринята в последнее время о выделении подотрасли «Образовательное право», не имеет под собой должной научно-правовой базы.

Административное право регулирует отношения, связанные с функционированием органов исполнительной власти. Деятельность государства по управлению в сфере образования заканчивается на уровне субъекта Федерации, т.е. администрация вуза органом исполнительной власти не является.

Однако, отношения между преподавательским составом и студентами вуза по своему содержанию есть отношения, в которых один субъект создает властные нормы в пределах своей компетенции, а другой обязан их выполнять. Таким образом, по содержанию это административно-правовые отношения. Следовательно, они должны регулироваться методом одностороннего властвования.

Такой вывод дает администрации большие полномочия в сфере применения мер воздействия на студента. Но необходимо отметить, что все акты администрации не должны ухудшать положение студента по сравнению с федеральными актами и актами субъектов Федерации.

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА УЧАЩИХСЯ В ПРОФИЛЬНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ КЛАССАХ

Т.Д. Коваленко, Е.И. Лищинская

(Международный институт рынка)

Всё более широкое распространение получает ранняя профессиональная ориентация в рамках схемы непрерывного образования “школа-вуз-повышение квалификации”. Для лучшей адаптации учащихся профильных экономических классов к вузовской программе при формировании факультативных курсов и подборе дидактических материалов следует обратить внимание на те разделы школьной математики, которые являются профессионально значимыми и станут основным инструментом расчетов и анализа результатов в математике финансов, экономической теории и статистике.

При изучении основных элементарных функций рекомендуются уделять особое внимание исследованию влияния параметров на изменение поведения степенных и показательных функций, широко используемых при описании процессов экономического роста (метод сдвига и деформации при построении графиков). Введение параметров является важным подготовительным шагом к изучению функций нескольких переменных, таких как функция полезности, спроса и предложения, производственные функции.

Необходимо добиваться безошибочной работы с областями допустимых значений аргументов при решении уравнений и неравенств. Графические иллюстрации к решению систем неравенств связаны с понятием областей допустимых планов в экономических задачах линейного и нелинейного программирования.

Четкое понимание взаимосвязей приращения аргумента с приращением функции обеспечивает успешное освоение предельного анализа экономических величин. Действия над векторами, построение касательных и нормалей к заданной линии позволяет быстро осваивать градиентные методы нахождения экстремумов целевых функций.

В профильных экономических классах используются традиционно вузовские формы самостоятельной работы учащихся в виде домашних расчетно-графических работ, проводятся зачеты по наиболее важным темам. Навыки научно-исследовательской работы развиваются при подготовке докладов и рефератов к школьным научно-практическим конференциям с обязательным анализом результатов с точки зрения принадлежности к естественным областям определения и изменения исследуемых величин. Проводятся плановые методические семинары для преподавателей профильных классов.

НАРРАТИВНОСТЬ КАК АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ МЕТОД ОБРАЗОВАНИЯ

О.В. Коган

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Нарративность (повествовательность) в современном мире может быть представлена как организующий принцип любого дискурса. Так как под дискурсом сегодня подразумевается широкий спектр значений, то образовательные коммуникативные практики как составляющие дискурса могут воспользоваться перспективными открытиями альтернативной нарративной парадигмы.

В различных по направлению исследованиях авторов-нарратологов (В.Я. Пропп, Ж. Дюмезиль, К. Леви-Строс, К. Бремон, А. Греймас, Ж. Курте) и на различном эмпирическом материале высказывалось мнение о том, что под внешними атрибутами фигуративного повествования – наррации – существуют более абстрактные и более глубинные системы. Эти структуры, а также гарантирующие их функционирование внеструктурные элементы имеют определенное имплицитное значение, которое управляет производством и пониманием данного рода дискурса. Следовательно, для того чтобы состоялось полноценное общение двух (и более) любых субъектов, необходимо осознание происходящего обоими сторонами, то есть не только автором высказывания, но и слушателем.

Признание существования имманентной организации нарративности в широком смысле слова с неизбежностью ставит проблему дискурсивной (нарративной) компетенции. Исследования произведений фольклора давно показали существование почти универсальных форм сознания и мышления, которые, безусловно, шире филологических границ языковых коллективов. Выделение литературных форм, исторических повествований или видов религиозного дискурса, демонстрирует, что существуют «жанры» или «типы» дискурса. Это означает, что дискурсивная деятельность опирается на некоторое дискурсивное умение. В частности, существуют подвижные границы, например, в образовательных отношениях, которые будут тем перспективнее, чем лучше каждый участник диалога будет осознавать, что другая сторона для него – не объект (обучения), но полноправный субъект мысли (то есть не средство, но цель). Иначе говоря, следует предположить существование нарративной компетенции, если мы хотим объяснить производство и понимание конкретных текстов дискурса.

Последний вывод представляется тем более закономерным, что он оказывается вписанным в общий контекст дискурсивных практик последних десятилетий. Ответственность за коммуникацию как

такую целиком переносится на совесть реципиента, от чьей компетенции, собственно, и зависит возможность дискурса. Об этом переносе акцента в разного рода повествовательных структурах писали и К.Леви-Строс, и У.Эко, и Ж.Лакан, и Ж.Делез, и Ж.Деррида, но программным местом данная мысль стала у Р.Барта («Чтобы обеспечить письму будущее, нужно опрокинуть миф о нем – рождение читателя приходится оплачивать смертью автора», 1968 г.¹) и М.Фуко («Пора перестать видеть в таких фигурах, как автор, дисциплина, желание истины, позитивную сторону»; «Дискурсы должны быть истолкованы как непрерывные практики, которые пересекаются, спорят, смешиваются, а также игнорируют и исключают друг друга», 1970 г.¹). Нарративные исследования же не столько устраняют автора, сколько настаивают на внесении реципиента в структуру коммуникации.

Все возрастающий интерес к изучению нарратива означает появление еще одной разновидности стремления к созданию новой парадигмы. По мнению Брокмейера и Харре, это движение обещает нечто большее, чем создание новой семиотической или культурологической модели. Фактически то, что уже получило в гуманитарных науках название дискурсивного и нарративного поворота, должно рассматриваться как часть более значительных сдвигов в культурологической архитектуре знания, сопровождающих кризис модернистской эпистемы. Новые горизонты интерпретативных исследований, фокусирующихся на социальных, дискурсивных и культурных формах, а также осознание этих изменений в структуре знания привлекли особое внимание к формам и жанрам нарратива.

Исходным пунктом нового интереса в гуманитарных науках к нарративу, который привлекал внимание исследователей в течение всего последнего столетия, стало признание в конце 1980-х гг. того, что повествовательная форма – и устная, и письменная – составляет фундаментальную филологическую, психологическую, культурологическую и философскую основу наших попыток прийти к соглашению с природой и условиями нашего существования. С помощью нарратива мы осмысливаем и более дифференцированные и более сложные контексты нашего опыта, включая идеи нашей «самости» и «персональной идентичности».

Применение основных идей нарративной парадигмы (и прежде всего установка на саморефлексию в рамках герменевтики) в сфере образования могло бы существенно повысить уровень понимания среди участников образовательного процесса, необходимым условием которого должен стать их диалог.

ЗНАЧЕНИЕ ВНУТРЕННЕЙ МОТИВАЦИИ К ОБУЧЕНИЮ В ПОВЫШЕНИИ КАЧЕСТВА УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Л.В. Коломиец

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Учебный процесс в высшей школе представляет собой систему образования, состоящую из взаимосвязанных элементов, функционирующих совместно для достижения общей цели. Элементами этой иерархической системы являются руководство университета, деканаты, кафедры, преподаватели и студенты. Целью системы является формирование у студентов знаний и навыков в соответствии со стандартами подготовки дипломированных специалистов. Студенты, таким образом, выступают как объекты управления, а их знания, умения и навыки являются значениями параметров состояния системы, которые должны соответствовать определенному уровню качества.

Мониторинг качества системы образования, применяемый в настоящее время, не всегда удовлетворяет требованиям систем качества. Прежде всего это относится к акцентированию внимания на процент успеваемости, на оценки, а не на мотивацию получения этих знаний. Согласно системе *Profound Knowledge*, никто не может учиться с удовольствием, если будет постоянно думать об оценках, рейтинге или стипендии. Внешняя мотивация в виде оценок нейтрализует внутреннюю мотивацию к обучению. Проиллюстрируем этот тезис на примере изменения успеваемости в течение трех сессий студентов радиотехнического факультета. Статистические данные обобщают успеваемость 96 студентов 1 и 2 курсов. Средние баллы по некоторым дисциплинам без учета пересдач приведены в таблице.

Средние баллы	математика	физика	спец. дисциплина
1 сессия	3,50	3,88	3,46
2 сессия	3,53	3,97	3,27
3 сессия	3,48	4,32	3,45

В процессе обучения не происходит значительного изменения оценок даже по специальным дисциплинам, которые являются основой выбранной студентами специальности. Никакие внешние мотивации в виде угрозы отчисления или стипендии не могут кардинально изменить ситуацию, если каждый студент не проникнется необходимостью повышения качества собственного образования, если общая цель системы не станет его субъективной целью.

Главной целью работы педагогического коллектива должно являться повышение внутренней мотивации обучения, пробуждение интереса и желания

к получению качественных знаний. Реализацию этой цели могут взять на себя как начальники курсов, деканаты, преподаватели, так и студенческие советы или психологи. Первостепенную роль, несомненно, играет преподаватель. Он имеет три источника власти: официальное положение, знания, личные качества. Квалифицированный педагог должен использовать второе и третье, не делая акцента на первом. Методы преподавания, которые лишают студентов достоинства и самоуважения, подавляют внутреннюю мотивацию. Преподаватель обучает, консультирует, но не судит. Он понимает, что все люди могут отличаться друг от друга и пытается вызвать у каждого индивидуума интерес и желание к обучению. Он пытается оптимизировать образование, умения, способности каждого, стремясь к усовершенствованию учебного процесса. Каждый человек рождается с естественным стремлением к учебе и познанию, каждый наследует право радоваться своей работе, преподаватели должны развивать и сохранять эти положительные качества.

В ситуации, когда большая часть педагогического коллектива не имеет педагогического образования, не владеет основами психологии, добиться значительных результатов в улучшении качества обучения, на мой взгляд, невозможно. Проблему может решить институт повышения квалификации, в настоящее время сосредотачивающий основные усилия на повышении профессиональных знаний и компьютерной грамотности. Акценты повышения квалификации необходимо сместить на педагогическое мастерство и изучение психологии, преподаватели в первую очередь должны проникнуться идеями повышения качества образования и методами управления учебным процессом.

Большую помощь в работе со студенческим коллективом могут оказать профессиональные психологи. Психологическая адаптация студентов к процессу обучения может быть проведена, например, в курсе «Введение в специальность» или любом другом, но обязательно на первых стадиях обучения. На старших курсах мотивация к обучению должна иметь постоянное подкрепление, в том числе с помощью психологов. К сожалению, в штате деканатов не предусмотрена должность психолога-педагога. Эту роль с успехом могли бы играть начальники курсов при условии соответствующей педагогической и психологической подготовки. Было бы очень желательно организовать соответствующую учебу этих преподавателей на базе одного из факультетов или института повышения квалификации. Нельзя недооценивать и роль студенческих коллективов. В любой группе есть психологические лидеры, которые могут оказать значительное влияние на самосознание и внутреннюю мотивацию других членов коллектива.

В заключение еще раз отметим, что основные усилия всех элементов системы образования должны быть направлены на повышение внутренней мотивации получения качественных знаний.

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕХАНИЗМОВ ВОВЛЕЧЕНИЯ В НАУЧНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЛИЦЕИСТОВ ПО ПРОФИЛЮ БАЗОВОГО УНИВЕРСИТЕТА

А.И. Колпаков, С.Д. Колпакова, И.А. Чупахина

(Самарский государственный аэрокосмический университет,
Самарский государственный медицинский университет, Самарский
медицинский лицей)

Высокие требования, предъявляемые обществом к образованию, требуют применения для профориентации абитуриентов новых методик их отбора для поступления в Вуз. Традиционные методы профориентации, включая и чтение преподавателями базового вуза курсов «Введение в специальность», и проведение дней открытых дверей, оказались малоэффективными, т.к. абитуриенты ввиду малого времени общения и вуз, и преподавателей воспринимают как неопознанный, а, следовательно, чуждый элемент, к которому у него, в лучшем случае, не возникает доверия

Для нарушения этой закономерности на кафедре микробиологии в течение последних 5 лет проводятся научные исследования области электромагнитных свойств микроорганизмов совместно с 10-11 классами медицинского лицея и студентами 2-3 курсов медицинского университета. Контингент учащихся и студентов формируется в расчете на непрерывную работу в течение нескольких лет. Тема научного исследования каждого студента и учащихся представлена фрагментом одного научного направления. В связи с этим у них появляется некоторый объект для познания. В процессе совместной работы возникают специфические вопросы, разрешение которых заставляет общаться учащихся и студентов между собой и с преподавателями и сотрудниками кафедры. Общение в этом случае носит характер творческого равноправного сотрудничества, что значительно упрощает адаптацию будущих студентов к правилам поведения в университете.

Кроме того, результаты научных исследований ежегодно оформляются в виде докладов на областные, республиканские и международные конференции. Общение с наиболее активной частью молодежи и представителями передовых предприятий показывает, что основой любого производства становятся наукоемкие технологии, для освоения которых необходимы глубокие знания основ физики, математики, информатики и биологии.

Привлечение учащихся лицеев к участию в научно-технических конференциях также вырабатывает в них чувство профессиональной значимости; навыки профессионального научно-технического мышления; развивает культуру научной мысли и ведения научной дискуссии.

**ОПЫТ И РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ СО СТУДЕНТАМИ ПО
ШТАМПОВКЕ ДЕТАЛЕЙ ПОЛИУРЕТАНОМ
НА КАФЕДРЕ ПЛА И УКМ.**

А.Д.Комаров, В.К.Моисеев, А.А.Шаров

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Научно-исследовательской работой со студентами на кафедре начали заниматься в середине 60х годов. Впервые студентке 4 курса Е.М.Татко было выдано задание на курсовой проект по реальной исследовательской тематике, связанной со штамповкой листовых деталей полиуретаном. В лаборатории кафедры были проведены теоретические и экспериментальные исследования процессов вырезки и гибки деталей при помощи полиуретана. По этой теме студентка Е.М.Татко успешно защитила курсовой, а затем и дипломный проекты. Результаты исследований были опубликованы в центральном научно-техническом журнале «Кузнечно-штамповочное производство» (КШП). 1969. №3. Авторы статьи – доцент А.Д.Комаров и студентка Е.М.Татко. Это была первая в стране статья по штамповке деталей при помощи полиуретана. В институт и на кафедру поступило много предложений от различных предприятий о проведении совместных работ по исследованию и внедрению в производство новых разработанных процессов штамповки деталей полиуретаном. По рекомендации ректората института в 1970г. при кафедре была организована лаборатория по исследованию, разработке и внедрению в производство технологии и оснастки для изготовления деталей с помощью полиуретана. Руководителем лаборатории был назначен А.Д.Комаров. Были заключены первые хоз.договоры с заводами «Прогресс» и авиационным (г. Куйбышев). Первыми работниками этой лаборатории стали студенты – дипломники В.К.Моисеев, В.К.Шадрин, В.А.Киселев и А.С.Миронченко. Во время преддипломной практики и дипломного проектирования они активно занимались исследованием новых процессов штамповки полиуретаном листовых и трубчатых деталей, разрабатывали технологическую оснастку, которую успешно внедряли в производство. Например, студент В.К.Моисеев совместно с конструкторами авиационного завода занимался проектированием пневмогидравлической установки для штамповки полиуретаном трубчатых деталей. Эта установка была изготовлена, внедрена в производство и продолжает работать в настоящее время. На ней штампуются детали диаметром от 10 до 70 мм из различных алюминиевых сплавов и сталей.

Студент В.К.Шадрин также совместно с работниками авиационного завода сконструировал крупногабаритный контейнер с полиуретаном для штамповки листовых деталей при сверхвысоком давлении до 1000 Мпа,

практически без ручных доводочных работ из толстых и прочных сталей, алюминиевых и титановых сплавов. Это был первый в нашей стране контейнер, работающий при таком давлении, которое позволило штамповать детали высокого качества. На конструкцию этого контейнера В.К.Шадрин оформил заявку на изобретение и получил авторское свидетельство (соавторы – работники завода и института). На этот контейнер было переведено изготовление более 5000 наименований деталей с большим экономическим эффектом.

В 1972 г. студенческие работы были представлены на Всесоюзный смотр научно-технического творчества молодежи, посвященного 50-летию образования СССР. По результатам смотра В.К.Моисеев, В.К.Шадрин, В.А.Киселев, а также научный руководитель А.Д.Комаров были награждены Дипломами лауреатов и нагрудными знаками. Несколько позже к такой работе подключились студенты младших курсов: В.В.Шалавин, А.А.Шаров, Н.А.Ефимов, Ю.И.Белоглазов и многие другие. Все они выполнили курсовые и дипломные проекты по этому направлению. Большинство из них защитили кандидатские диссертации и получили ученое звание доцента.

Все студенты, которые стали инженерами лаборатории и преподавателями кафедры, занимались не только исследованием разработанных процессов, но и активно внедряли новую технологию и оснастку в производство. За первые годы существования лаборатории штамповка полиуретаном деталей из листовых, трубчатых и профильных заготовок была внедрена в производство на 6 аэрокосмических предприятиях страны. Позднее число таких предприятий и заводов общего машиностроения достигло 50. Наиболее широкое внедрение на Куйбышевском авиационном заводе, где во всех 6 заготовительно - штамповочных цехах переведено на штамповку полиуретаном более 10 тысяч наименований деталей самолета Ту-154. Экономический эффект исчисляется десятками миллионами рублей. Внедрение в производство только изобретений, защищенных авторскими свидетельствами, дало экономический эффект более 5 млн. долларов.

Все последующие годы и в настоящее время студенты активно занимаются научно-исследовательской работой по этой теме: проводят теоретические и экспериментальные исследования, оформляют заявки на изобретения, пишут статьи и тезисы докладов, выступают на студенческих и Всероссийских конференциях.

Эти работы выполняются во время реального курсового и дипломного проектирования под руководством А.Д.Комарова, В.К.Моисеева, Ю.В.Федотова, В.В.Шалавина, А.А.Шарова.

Основные результаты за последние годы.

Студентка А.В.Соколова во время курсового и дипломного проектирования провела теоретические исследования пружинения листовых деталей при гибке полиуретаном. Опубликовала 3 статьи в журнале КШП. 1998г. №12 и в 2000г. №4, а также в сборнике трудов студенческого научного

общества факультета летательных аппаратов. Выпуск 1, 1998г. Она оформила 2 заявки на изобретения и получила 2 патента. Ее дипломный проект на Всероссийском конкурсе в Москве занял 1-ое место и она награждена Дипломом Минвуза РФ и Дипломом компании Боинг.

Студентка Е.А.Хромова по результатам исследования опубликовала статьи в журналах «Авиационная техника» (2000г. №3), «Проблемы машиностроения и автоматизации» (2000г. №4), а также статьи и тезисы докладов на конференциях в Самаре, в Воронеже и в Казани.

Студенты О.А.Корнева и А.Г.Мордовкин напечатали статьи в журнале «Авиационная техника» (2002г. №2), В Сборнике трудов факультета летательных аппаратов. Выпуск 3, 2000г., оформили 2 заявки на изобретения, по которым получили патент и свидетельство на полезную модель.

Особенно впечатляющие результаты достигнуты студентками-выпускниками 2001г. Е.Ю.Евдокимовой и О.П.Смагиной (Малининой). Каждая из них опубликовала по 7 печатных работ в Самаре, в Москве, в Казани, в Уфе и в Красноярске. Они выступали с докладами на студенческих и Всероссийских конференциях, оформили по 3 заявки на изобретения. К настоящему времени О.П.Смагина уже получила 1 патент, Е.Ю.Евдокимова – 2 патента. Приказом №570 от 26.02.2002г. Минобразования России их работы награждены медалями «За лучшую научную студенческую работу». Эти медали в 2002г. были единственными в наше университете (всего было представлено 40 работ). Этим же приказом научные руководители – А.Д.Комаров, В.К.Моисеев и А.А.Шаров награждены Дипломами Министерства образования Российской Федерации.

В 2001- 2002г.г. студент С.К.Шалин опубликовал 2 статьи и оформил 2 заявки на изобретения, выступал с докладами на студенческих конференциях. Студентка Т.А.Хибник оформила заявку на изобретение, выступала на конференциях, тезисы докладов напечатаны.

В настоящее время студент гр.151 Воронин Е.А. активно занимается изучением и разработкой процессов штамповки деталей полиуретаном. Он совместно со студентками этой же группы Т.В.Митяевой и Е.В.Горюновой оформил 3 заявки на изобретения. Они отправили 3 доклада в Москву на X Всероссийские Туполевские чтения студентов и готовят в сборник факультета 3 статьи.

За 32 года работы лаборатории студентами получено более 20 авторских свидетельств и патентов на изобретения и опубликовано ими лично и совместно с руководителями более 60 печатных работ.

В 1982 г. за научное руководство студенческой работой А.Д.Комаров награжден Дипломом МВ и ССО РСФСР, ЦК ВЛКСМ, ВС НТО и ЦС ВОИР.

Таким образом, на основе научно-исследовательской работы студентов было создано и продолжает работать прогрессивное направление в области штамповки деталей эластичной средой – полиуретаном.

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

С.Ю.Комаров, Ю.Н. Шапошников, Ю.Д. Щеглов

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Интенсивное развитие компьютерных технологий дало возможность наряду с классическими методами образования (очная и заочная формы обучения) применять методики дистанционного образования посредством сети Internet. В настоящее время существует множество электронных учебников, методических материалов и тестов для теоретического дистанционного обучения студентов, но в то же время проведение практических занятий и лабораторных работ закрепляющих полученные знания через Internet, пока остается затруднительным. Это обусловлено тем, что большинство оборудования используемого при проведении лабораторных работ, не может быть присоединено к персональному компьютеру. Проблема может быть решена применением современных аппаратных средств для персонального компьютера, специально разработанных для проведения автоматизированных измерений и контроля.

На кафедре автоматических систем энергетических установок Самарского государственного аэрокосмического университета разрабатывается система проведения дистанционных лабораторных работ. В основе данной системы лежит созданный в 1999 г. исследовательский цифровой спекл-интерферометр [1], позволяющий проводить бесконтактный вибромониторинг, как деталей и узлов различных устройств так и конструкции в целом. На базе цифрового спекл-интерферометра была создана лабораторная работа которая уже в течении 2 лет эксплуатируется в практикуме учебного курса "Лазерные контрольно-измерительные системы" специальности "Лазерные системы".

Для применения данной лабораторной работы в системе дистанционного образования необходимо, чтобы установкой можно было управлять с удаленного компьютера [2]. Проведенный анализ существующего оборудования для автоматизированного измерения и управления, показал, что существующие отечественные системы типа L-Card и т.п., не имеют программного обеспечения для удаленного управления по сети Internet. И требуют разработки специальных программ, что является трудоемким процессом. Наиболее подходящим для решения нашей задачи явилась комплексная система автоматизации, предложенная компанией "National Instruments", а именно применение программного пакета "Labview 6.1i" и использование плат ввода - вывода этой же компании. Программное обеспечение "Labview 6.1i" производит координацию и управление устройствами ввода вывода, обработку полученных результатов, а также с

помощью специального модуля осуществляет пакетную передачу данных и прием управляющих команд с удаленного компьютера по сети Internet.

На рис.1 представлена схема разрабатываемой автоматизированной лабораторной установки для дистанционного обучения, на цифровом спекл-интерферометре [1]. К персональному компьютеру 1, на котором установлен Labview 6.1i, подключены звуковой генератор PCI-1407 2, блок ЦАП/АЦП преобразования PCI-6035E 3, блок ввода видеоизображения PCI-5411 4, программно управляемые Labview 6.1i. Система работает следующим образом. Пользователь с удаленного компьютера загружает web страницу сайта спекл-интерферометра с интерфейсом программы (программа управления для Internet Labview 6.1i). Меняя частоту колебаний звукового генератора 2 и наблюдая на экране осциллографа фигуру Лиссажу, настраивается на резонансную частоту исследуемого объекта 6. Затем телекамера 7 через блок 4 вводит спеклограммы колеблющегося объекта в ПЭВМ. В соответствии с заложенным программным обеспечением на основе спекл-структур в памяти ПК формируются спеклограммы и производится их количественная обработка. Далее информация выдается удаленному пользователю в виде графического файла или на принтер для дальнейшего анализа.

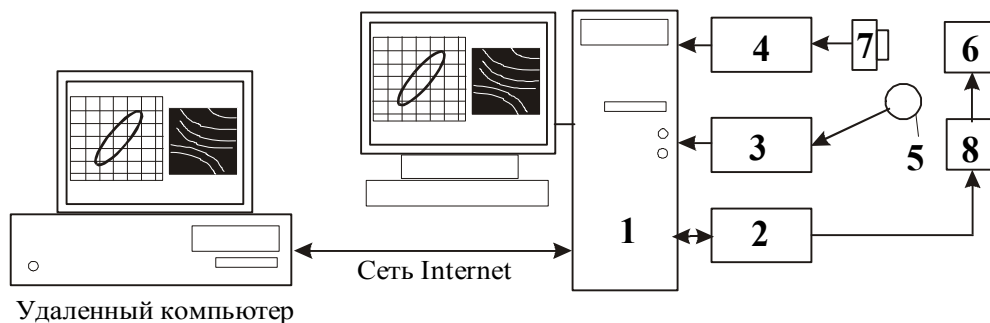


Рис.1 Схема автоматизированной лабораторной установки для дистанционного обучения: 1-ПЭВМ, 2.-звуковой генератор, 3-ЦАП/АЦП преобразователь, 4-блок ввода видеоизображения, 5-микрофон, 6-объект, 7-видеокамера, 8-вибратор.

1. Журавлев О.А., Комаров С.Ю., Шапошников Ю.Н., Щеглов Ю.Д./ Электронный спекл-интерферометр для внестендовой виброакустической диагностики энергетических установок // серия XII выпуск 1, 2000г."РК техника" Науч.-технич. сборник С. 200-208.
2. Комаров С.Ю. Опыт разработки лабораторных работ в системе дистанционного образования./ Тез. докл. н-метод. конференции "Актуальные проблемы университетского образования ". Самара: СГТУ,2001-С.159.

НЕПРЕРЫВНАЯ ПОДГОТОВКА ПО CALS ТЕХНОЛОГИЯМ

В.А. Комаров, А.А. Калентьев, В.А. Михеев,
В.К. Моисеев, Л.А. Чемпинский, А.А. Черепашков

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

CALS-технологии представляют, в сущности, новую область знаний. В настоящее время специалистов по CALS-технологиям немного, и они сложились самостоятельно из квалифицированных разработчиков и пользователей информационных технологий. Откликаясь на запросы промышленности, на базе СГАУ в конце 2001 г. был создан Региональный научно-учебный центр CALS-технологий (РНУЦ – CALS). Центр призван объединить усилия специалистов кафедр и факультетов СГАУ, других вузов и промышленных предприятий региона.

Общая подготовка и переподготовка специалистов по CALS-технологиям в техническом университете нуждается в разработке специальных методик, приемов и средств.

В качестве первого шага на этом пути целесообразно рассмотреть задачи и проблемы, которые возникают при интегрировании данных об изделии на протяжении его жизненного цикла и после этого можно построить экспериментальный план непрерывной подготовки по CALS-технологиям как специализацию в ряде наукоемких технических специальностей.

Поэтому подготовку специалистов по CALS-технологиям целесообразно начинать с традиционных наукоемких специальностей как специализации. При этом знакомство с терминологией и основными идеями CALS-технологий может быть дано в курсе «Введение в специальность», затем на протяжении всей учебы отдельные аспекты CALS-технологий должны быть включены в соответствующие дисциплины.

Специальный курс «CALS-технологии в машиностроении» уместно давать в одном из завершающих семестров.

В организации учебного процесса необходимо применить многолетний опыт подготовки и переподготовки специалистов и пользователей промышленных информационных технологий в СГАУ, а также опыт организации учебного процесса в Государственном межведомственном научно-исследовательском и образовательном центре CALS-технологий (ГНОЦ CALS-технологий).

На основании этого опыта созданы методики обучения, организованы на базе РНУЦ-CALS курсы для специалистов промышленных предприятий и студентов в области CALS-технологий.

НОРМИРОВАНИЕ ТРУДА ПЕДАГОГОВ ВУЗОВ

Т.Ю. Комарова

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Социальное положение педагогов высшей школы остается трудным. Низкий уровень заработной платы - то, что можно увидеть поверхностным взглядом. Последние меры правительства, направленные на повышение существующих окладов педагогов, не решают комплексной проблемы организации труда педагогических кадров. Одна из серьезных проблем – нормирование труда преподавателей ВУЗов.

Для российской экономики в целом в настоящее время характерны принципы установления жестких, высоких норм. Повышение норм труда не сопровождается соответственным ростом оплаты труда. Нормирование сегодня не учитывает конкретные технические, организационные условия производства.

Нормы трудозатрат устанавливаются, исходя из объема финансирования при заданном количестве занятых работников. В условиях лимита финансовых ресурсов предприятия сокращают количество занятых работников при одновременном увеличении объема выработки в расчете на одного работника. Такой узкопрагматичный, ненаучный подход к нормированию труда приводит к снижению качества выполняемых работ, текучести кадров, общему падению производительности и эффективности производства.

При установлении норм трудозатрат для педагогов ВУЗов необходимо учитывать сложность интеллектуального труда, восприятие значительных массивов информации, усложнение контактов с современной студенческой аудиторией.

Среднее количество часов недельной учебной нагрузки, которое выполняет старший преподаватель ВУЗа, равняется 26-28 часам. Это исключительно аудиторная нагрузка. При этом необходимо учесть время, затраченное на подготовку лекции и время для подготовки семинарного занятия. По эмпирическим оценкам, подготовка лекции по «Экономической теории» с учетом обновления экономических показателей требует не менее 8 (восьми) астрономических часов. На подготовку семинарного занятия преподаватель затрачивает не менее 4 часов. Существуют так же и другие формы работ, особенно по гуманитарным предметам : занятия –«деловые игры», занятия – «пресс-конференции», требующие более серьезной методической подготовки.

Фактическая нагрузка преподавателя ВУЗа в настоящих условиях значительно превышает 40-часовую рабочую неделю, предусмотренную недавно принятым «Трудовым кодексом».

В современных условиях возрастает интенсивность труда педагога, когда одновременно приходится читать несколько курсов, вести занятия в значительно увеличенных по количеству студентов группах. Норма труда, как известно, обратно пропорциональна интенсивности труда. Реально в практике нормирования труда педагогов наблюдается обратная тенденция. Рост интенсивности нагрузки сопровождается увеличением нормативов нагрузки.

Также из классической политической экономии известно, что нормы труда прямо пропорциональны производительности труда. Существующее компьютерное обеспечение слабо поставлено на службу педагога. По курсу «Экономическая теория», например, необходимо составлять программы деловых игр, имитационных задач, тестов по конкретным темам и всему курсу в целом. Фактически потеряно значение фактора разделения труда как основы роста производительности труда. Преподаватель, часто не имея ассистентов, ведет несколько курсов. Методическое обеспечение также оставляет желать лучшего. Необходимо восстановить коллегиальные, коллективные формы работы, позволяющие разрабатывать «пакет» методического обеспечения работы преподавателя.

При нормировании труда педагогов необходимо учитывать различия условий труда педагогов. Преподаватели гуманитарных дисциплин, задача которых научить студентов правильно излагать мысли, аргументированно отстаивать свою точку зрения в устном диалоге, больше пользуются уникальным, не воспроизводимым ресурсом: «голосом». Нагрузка преподавателей гуманитарных дисциплин характеризуется большой интенсивностью. Поскольку восприятие информации осуществляется на слух, то происходит «уплотнение» информационного воздействия во времени. Нормы учебной нагрузки для преподавателей гуманитарных дисциплин, должны быть объективно меньше по выше названным причинам по сравнению с нормами трудозатрат педагогов естественно – научных и технических дисциплин. Последним полагается большая возможность организации работы студентов на самостоятельной основе, традиционное лабораторное обеспечение и современная компьютерная база.

Качественное нормирование труда обеспечит рост эффективности труда педагогов, будет способствовать повышению качества образования, повысит дисциплину и ответственное отношение к делу со стороны студентов.

Нормы труда педагогов ВУЗов должны учитывать возросший уровень интенсивности труда педагогов, необходимость разработки методического обеспечения для нескольких предметов. Педагоги ВУЗов для научной работы также должны иметь запланированный объем дополнительного времени. Улучшение нормирования труда преподавателей повысит эффективность отдачи вузовской науки в целом и станет важнейшим социальным ресурсом образования.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПЭВМ НА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ ПО ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКЕ

Т.К. Комбарова, В.М. Кравец

(Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия)

На практических занятиях по высшей математике (ВМ) при решении систем линейных уравнений используется персональный компьютер (ПК). Для оценки эффективности применения разработанных программ проведен специальный дидактический эксперимент, связанный с анализом качества преподавания ВМ с помощью ПК по сравнению с обычными традиционными методами.

Известно, что существующие приемы оценки и контроля учебного процесса, весьма относительны и часто субъективны. В наших исследованиях оценку качества учебного процесса предложено проводить с помощью критерия K , определяемого по формуле

$$K = \sum_{i=1}^N \frac{(n - m_i)t_{кр}}{Nnt_i},$$

где N – число студентов в учебных группах;

n – количество предлагаемых каждому студенту тестовых вопросов;

t_i – время, затраченное i -ым студентом;

m_i – число неверных ответов i -ого студента;

$t_{кр}$ – критическое время, ограничивающее период действия и ожидания результата.

При проведении эксперимента обеспечивалось соблюдение следующих основных условий:

- сравниваемые группы учились по одной программе;
- во всех группах преподаватель, ведущий лекционные и практические занятия, был один и тот же;
- количество тестовых вопросов для каждого студента одинаково;
- критическое время, регламентирующее подготовку, составляло один академический час.

Кроме более высоких значений критерия K , в экспериментальных группах, в сравнении с контрольными, отмечено снижение среднего времени, затрачиваемого студентами на решение тестовых заданий. Дидактическая эффективность занятий с применением ПК заключается:

- в индивидуализации и интенсификации учебной деятельности студента;
- в уменьшении нетворческой деятельности в процессе обучения;
- в возможности постановки новых целей обучения.

**ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
В СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТЕ
(К ПРОБЛЕМЕ ВЫРАБОТКИ НОВЫХ ПОДХОДОВ)**

О.Б. Кондратюк

(Пермский государственный технический университет)

Среди возможных многочисленных способов рассмотрения различных образовательных учреждений, в том числе и профессионально-педагогических, особое место занимает социологический подход. В российском обществе, лишившимся идеологического стержня, остается практически единственное возможное обоснование целей и стратегии образования – прагматически-социальное. Для этого автору необходим социологический аппарат.

В научной литературе образованию придается множество функций: механизма стратификации, подсистемы, обеспечивающей латентность общества, инструмента воспроизводства социальной структуры и культурной компоненты социума. В различные моменты общественного бытия та или иная функция выступает на передний план по мере необходимости. Образование может быть как стабилизирующим фактором в моменты социальных переворотов, так и источником реформирования в периоды кризисов. Именно с этой точки зрения и стоит рассматривать профессионально-педагогическое образование.

С момента появления образования, как социального института, и превращения его в отдельную подсистему, оно постоянно усложнялось, присваивая себе все новые сферы деятельности, выделяя из своей ткани отдельные подсистемы. Профессионально-педагогическое образование появилось сравнительно недавно. Под последним, вслед за одним из известных российских специалистов в области социологии образования, мы подразумеваем "особый вид образования, связанный с реализацией профессиональных образовательных программ в учебных заведениях начального, среднего и высшего профессионального образования и преследующий цель подготовки педагогических кадров для этих образовательных систем". Отсюда вытекают и специфические функции этой разновидности образовательных учреждений. Среди них следует различать специально-педагогические, такие как педагогическое обеспечение профессионального образования, и социальные, которые формулируются более широко.

В современном мире все более широкие масштабы приобретает социальная мобильность населения. А. Тоффлер охарактеризовал этот процесс как "увеличение темпа жизни", при котором "авангардом общества", "людьми будущего" становятся те, кто способен стремительно менять не только

географическое место своего пребывания, но и сам род занятий, постоянно приспосабливаясь к новой конъюнктуре на рынке труда. Именно с потребностью людей адаптироваться к любым изменениям в профессиональном мире, связан интерес к профессионально-педагогическому образованию за рубежом, где оно в основном удовлетворяет уже сложившиеся потребности к быстрой переквалификации и вписывается в общие культурные модели поведения. Для большинства современных развитых обществ профессионально-педагогическое образование суть механизм стабилизации социальной структуры, оптимизации соотношения спроса и предложения на рынке труда.

Отчасти это верно и для России, но со своими оговорками. Благодаря специфической ситуации, на долю профессионально-педагогического образования в нашей стране выпадает еще и задача привития новых моделей поведения. В обществе, где на протяжении длительного времени патернализм был нормой взаимоотношений между государством и индивидом, трудно ожидать быстрого появления мобильного, готового к стремительным изменениям человека. Отсюда возникает справедливое требование повышения доли теоретической компоненты в подготовке педагога, что позволит будущему специалисту лучше понимать цели своей деятельности.

Увеличение теоретического содержания, с точки зрения автора, подразумевает следующее:

- укрепление теоретической базы профессиональной деятельности; в современной ситуации, когда изменения на рынке труда практически не предсказуемы, педагог профессионального образования должен быть готовым к фундаментализации образования, создавая предпосылки для лучшей адаптации воспитанников профессионального образования к любым условиям;

- корректировку учебных планов в сторону увеличения предметов гуманитарного цикла, таких, как психология, социология, педагогика, что позволит выпускнику профессионально-педагогических учреждений, во-первых, самим лучше ориентироваться в социальном пространстве, а во вторых, увеличит эффективность его будущей деятельности на уровне образования;

- более качественную подготовку выпускника профессионально-педагогического учреждения для успешного продолжения своего образования в послевузовских учреждениях; педагог профессионального образования сам должен быть носителем новых культурных образцов поведения, подразумевающих мобильность, самостоятельность, рациональность.

РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ КУРСА «ОСНОВЫ ТВОРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

А.Г.Конев

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Противоречия между групповой и индивидуальной подготовкой студентов наиболее эффективно разрешаются при изучении курса «Основы творческой деятельности».

Основные задачи курса - выявление и раскрытие творческих наклонностей и способностей каждого студента, формирование у студентов познавательного интереса к изучаемым дисциплинам.

Особое внимание в курсе уделяется индивидуальным занятиям и выполнением каждым студентом самостоятельной творческой работы, которая является важнейшим компонентом учебного процесса в вузе. Тема работы выбирается самими студентами из любой отрасли знаний. Если студент затрудняется в выборе темы работы, то преподаватель предлагает выбор по тематике научных или конструкторских разработок, выполняемых на кафедре. Случается и так, что тема работы назначается преподавателем. Обычно это поиск решения общетехнических проблем: насос-дозатор, бесступенчатая передача, эластичная муфта, экологически чистый источник энергии, гаситель гидроудара и т.п.

При выполнении индивидуальной творческой работы студент активно занимается изучением проблемной ситуации особых условий и ограничений. Применение системного подхода позволяет корректно сформулировать задачу проектирования. Проводимый информационный поиск, включая патентные исследования, дает гарантию неординарного решения.

Успешной работе студента в значительной степени способствует переход от авторитарных отношений «преподаватель – студент» к отношениям «коллега – коллега». Диктат и принуждение несовместимы с творческой деятельностью.

Накопленный опыт преподавания указанного курса свидетельствует о высокой эффективности выполнения самостоятельной творческой работы, приносящей большое удовлетворение и студенту, и преподавателю. Творческое решение технических проблем способствует совершенствованию потребности и умения прогнозировать пути развития научно-технического прогресса, последствия собственных действий и их соотношения с интересами общества.

После окончания вуза специалисту, возможно, потребуется переквалификация, однако методика и опыт творческой работы могут быть использованы в любых проблемных ситуациях.

РУССКИЕ ФИЛОСОФЫ "СЕРЕБРЯНОГО ВЕКА" О ДУХОВНОСТИ

Г.В. Коновалова

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Процесс гуманитаризации высшего образования и совершенствование воспитательной работы в техническом университете требуют выхода на параметры стандартного курса философии в историю отечественной философии, в частности, в постановку и решение проблемы человека, являющейся ключевой для всей философии. От Сократа, который поставил в центр философии требование "познай самого себя", от Канта, "критическая философия" которого завершается вопросом "что такое человек?" до экзистенциальных вопросов о сущности и существовании, о свободе, смысле жизни человека, его смерти и бессмертии, о его духовности.

Эти "вечные" вопросы пронизывают работы Н. Бердяева, В. Соловьева, Л. Толстого, Ф. Достоевского, Г. Федотова и философию "русского космизма". Размышления российских философов о судьбе России, о национальном самосознании, об опасности духовного оскудения стали созвучными современности. В наше время в условиях формирования рыночных отношений происходит деградация духовности, торжествует псевдонаучность в форме "Лысенковщины" на социально-экономическом поле России в форме псевдоприватизации и псевдомонитаризации и других "псевдо".

В этих условиях необходимо учитывать предостережения отечественных философов о том, что процессы индустриализации, модернизации, глобализации рыночных отношений должны сопровождаться поиском духовной компенсации. Логично предположить, что очередной исторический эксперимент в России может иметь трагический финал для страны, если он не будет коррелирован с возрождением духовности. Особую роль в этом процессе призваны сыграть философия, искусство и нравственность.

В русской философии "серебряного века" ярко выражен экзистенциальный аспект постижения духовности. Человек рассматривается как субъект эмоциональной жизни, он не только проживает, но и переживает свое бытие.

Духовность – это "функционирующий" дух в бытии человека. Она проявляется в существовании человека в мире людей, в обществе. Поэтому она проявляется не только в эмоциональном ощущении своего собственного "я", но и чужого. Она предполагает толерантность и уважительное отношение к мыслям и чувствам других людей. Нельзя говорить о духовности, если в обществе нет уважения к личности, ее правам и свободам.

ПРОБЛЕМА ИНФОРМАЦИОННОЙ ПЕРЕГРУЗКИ СТУДЕНТОВ И НЕКОТОРЫЕ ПУТИ ЕЕ РЕШЕНИЯ

В.И. Котельникова, Н.А. Юганова, С.Г. Гунбина

(Ульяновский государственный педагогический университет)

Реализация требований государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования невозможна без совершенствования форм и методов преподавания.

Вопрос об оптимизации учебной информации является центральным в дидактике. Учащимся сообщается огромная и все более возрастающая в объеме информация. На несоответствие между объемом учебной информации и способностью учащихся ее усваивать указывают многочисленные исследования [1-3]. Информационная перегрузка является одной из основных причин отсева.

Активное обучение является одним из средств повышения эффективности учебно-воспитательного процесса. Его основные составляющие можно свести к следующим положениям.

Процесс обучения на факультете технологии и предпринимательства Ульяновского государственного педагогического университета (УлГПУ), как и на любом другом факультете технического направления, следует рассматривать как многоуровневую систему с обязательной опорой на нижеследующие уровни научного познания. Начальные уровни обучения должны использовать избыточную информацию, более высокие ступени обучения должны быть более информационно емкими. При усвоении учебной (и не только учебной) информации активную роль должны играть мышление и память обучаемого. Доступность и наглядность изложения материала преподавателем еще не гарантирует автоматически его хорошую успеваемость. Одним из основных способов поддержания внимания студентов является эмоциональность обучения, создание благоприятной учебной атмосферы.

Оптимальная организация учебного процесса требует разделения информационного потока на отдельные модули, установление логических связей между ними и базовыми знаниями, характеризующими запас знаний студента. Надо стремиться, чтобы базовые понятия стали для обучаемого естественными. В точных науках при прочих равных условиях следует отдавать предпочтение тому из способов доказательства, который проще, который естественен. Как правило, следует отдавать предпочтение прямым доказательствам, а не от противного, рассуждениям, основанным на интуиции, на непосредственном использовании определений и основных положений курса без привлечения дополнительных конструкций. Наконец, предпочтительны те методы и доказательства, которые допускают дальнейшие обобщения.

Для современного обучения существенным является процесс уплотнения информации. Знания учащихся будут тем содержательнее и глубже, чем

больше свойств и отношений они фиксируют, чем больше ассоциаций они рожают в небольшом количестве принципов и закономерностей.

Сложность изучения той или иной учебной дисциплины зачастую зависит не от объема рассматриваемой информации, а от ее понимания, от навыка пользования знаками языка данной науки. Поэтому большое значение имеет выражение содержания учебной дисциплины через определенную знаковую систему, коды информации.

Понимание, усвоение, закрепление знаний - все это этапы перехода информации в знания, совершаемые не путем одного акта передачи информации, а с помощью установления логических связей между сообщенной информацией и базисными знаниями. Полученные в последнее время данные и проведенные на их основе расчеты показывают, что в условиях массового обучения усваивается одна треть лекционного материала. Для того, чтобы усвояемость достигла 90% требуемого материала, необходима трехкратная избыточность по объему при двукратном повторении материала. Поэтому изучение всякого предмета требует повторения информации, причем не дублирования, а повторения на основе углубленного и ассоциативного расширения.

Большую роль в успешном усвоении учебной информации играют ТСО и, в первую очередь, компьютер. Умение преподавателя использовать современную вычислительную технику в своей профессиональной деятельности - один из важных факторов, обеспечивающих качественную подготовку молодых специалистов в любой отрасли. Тем более, если речь идет о подготовке будущего учителя.

Существующая в современной литературе классификация уровней компьютеризации учебного процесса выделяет три уровня [4].

Первый уровень предполагает создание образовательного пространства на основе глобальных или региональных компьютерных систем: INTERNET, WORD CLASSROOM, PLATO и др.

Второй уровень более низкий, предполагает создание обучающей среды на основе локальных компьютерных систем, например, в рамках учебного заведения или класса, что требует проектирования оригинальных компьютерных обучающих программ или адаптации программ, предлагаемых современным рынком

Третий уровень компьютеризации предполагает включение компьютерной техники в комплексе дидактических средств, в качестве элемента, активизирующего учебную деятельность студентов.

Структура программного обеспечения на этом уровне включает следующие компоненты:

- учебники, учебные пособия по теоретическим курсам;
- учебные пособия, методические рекомендации по выполнению расчетно-графических работ (РГР);
- сборники задач;

- тестовые задания для тематического и рубежного контроля знаний, умений и навыков (ЗУН) студентов с помощью электронно-вычислительных машин (ЭВМ).

Курсы основных технических дисциплин традиционно ориентированы на непосредственное общение преподавателя с аудиторией. Тем не менее, существуют разделы теоретической механики (ТМ), сопротивления материалов (СМ), теории механизмов и машин (ТММ), деталей машин (ДМ), где главные достоинства современных ЭВМ - быстродействие, большой объем памяти и широкие графические возможности - позволяют на более качественном уровне изложить, отработать и проконтролировать изучаемый материал. Компьютер может освободить студента от механической, не требующей творчества, сообразительности работы. Помимо этого компьютер может выступать как своеобразный накопитель информации, позволяющий значительно разгрузить память студентов от избыточной информации.

В настоящее время на кафедре «Технология» УлГПУ разработаны методические указания по расчету размерных цепей на ЭВМ в дисциплине «Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения» (ВСТИ), обучающая программа для ПК по определению реакций опор балки в дисциплине ТМ. В завершающей стадии находится разработка лабораторных работ на ЭВМ по сопротивлению материалов. Подготовлены учебные пособия, методические рекомендации по выполнению РГР по теоретической механике и ВСТИ. В ближайшей перспективе предполагается завершение подготовки тестовых заданий по основным темам ВСТИ и по всем разделам ТМ, а также создание расчетных, обучающих или частично обучающих программ (2-й уровень компьютеризации), то есть предполагается поэтапное включение в учебный процесс систем компьютерной поддержки, начиная с нижнего (третьего) уровня и переход на более высокий (второй и первый) уровни при условии подключения к сети INTERNET.

ЛИТЕРАТУРА

1. Педагогика высшей школы /Под ред. ВТ. Шорина. - Воронеж: Изд-во Воронеж, ун-та, 1969.
2. Константинов В.Н. Теория информации и возможности определения параметров дидактического процесса //Актуальные проблемы педагогики и психологии высшей школы. - Воронеж: Изд-во Воронеж, ун-та, 1974.
3. Зиновьев З.И. Учебный процесс в советской высшей школе. - М.: Высш. шк., 1975.
4. Гареев Р.Т, Юрасов А.Б. Профессиональная педагогика. Под. ред. С. Я. Батышева М: Профессиональное образование, 1997.

ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗНАНИЯ - БУДУЩИМ СПЕЦИАЛИСТАМ

А.Д. Краснощёков

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

В условиях широкого делового рыночного общения, особенно международного, требуются твердые знания и немалое своеобразное умение налаживания и поддержания взаимовыгодных, устойчивых, цивилизованных партнерских контактов. Известная и весьма важная предпосылка этого для современного серьезного менеджера - усвоение и применение на практике положений и ситуаций, рассматриваемых в рамках реального режима времени.

В системе вузовского образования должно быть последовательное целевое изложение основных вопросов международных экономических отношений в соответствии с государственным образовательным стандартом и программами экономических высших учебных заведений Российской Федерации.

Под международными экономическими отношениями понимается система разнообразных хозяйственных (научно-технических, коммерческих, валютно-финансовых и кредитно-денежных) связей национальных экономик различных стран, основанная на международном разделении труда. Эта область человеческой деятельности определяется общими закономерностями хозяйственного развития, но имеет и ряд существенных особенностей. Прежде всего в этом случае хозяйственные отношения охватывают зональное территориальное пространство, выходящее за рамки национальных границ, они вовлекают дополнительные по набору и объему ресурсы.

Весь этот круг вопросов и является предметом рассмотрения в вузовской программе, при научном анализе и в практической реализации. Необходимые знания в этой области - обязательное требование к компетентному специалисту. В учебном процессе должны найти отражение все интересующие проблемы. Студенты должны получить более глубокие знания в области мировой экономики, международных экономических отношений, которые опираются на освоенные студентами ранее предметы: основы экономической теории и мировой экономики.

Серьезная трудность обучения заключается в большой динамичности изучаемого предмета, что требует восприимчивости к новой информации о мирохозяйственных связях, более широкого использования экономических данных, в том числе с помощью компьютерной сети. Существенную помощь принесет систематическое знакомство с отечественными и зарубежными изданиями, такими как "Деловой мир", "Коммерсантъ", "Финансовые известия", "Файненшл таймс", "Бизнес Уик", "Экономист".

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕХАНИЗМА СИМВОЛОВ КАК СТИМУЛЯТОРА УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПРИ ИЗУЧЕНИИ КУРСОВ ОБЩЕЙ ФИЗИКИ И СПЕЦИАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН

С.В.Кричевский, Т.П.Кричевская

(Самарский государственный аэрокосмический университет,
Муниципальное образовательное учреждение средняя школа №178)

Основной проблемой учебного процесса при изучении курсов обще-профессиональных и специальных дисциплин является плохое качество усвоения большого объема материала, изучаемого в процессе занятий. Это обусловлено рядом объективных причин: уменьшение количества часов преподавания физики в целом, увеличение количества тем, большое количество студентов в группах и учащихся в классах. Данные причины приводят к тому, что обучаемый способен запомнить не более 10-15% излагаемого материала. Кроме того, возможно искажение получаемой информации при её усвоении.

Обнаружено, что эти недостатки достаточно легко устраняются путем применения символов /схем и рисунков/ по ходу изложения учебного материала. Символьное представление текстового материала темы помогает учащемуся акцентировать внимание на наиболее важной и главной части учебной информации. Последующие разъяснения преподавателя уточняют и закрепляют процесс запоминания учебного материала.

Применение стендов, сочетающих представление информации в виде рисунков, отображающих физические процессы; формул, дающих математическое описание этих процессов и рисунков, показывающих конструкцию готовых изделий, работающих на данных физических процессах, позволяет повысить заинтересованность обучаемых и качество усвоения материала.

Следует отметить, что применение символов позволяет компьютеризировать учебный материал. Это дает возможность индивидуализировать самоподготовку учащегося перед занятием, что также способствует запоминанию и углубленному пониманию учебного материала.

Использование символов при переходе от одного раздела физики к другому позволяет учащимся успешно решать сложные задачи, в которых используются различные физические явления.

Символьное представление текстового материала в курсе физики в учебном процессе средней школы №178 позволило повысить объем запоминаемого материала до 60-70%. Аналогичные результаты получены при изучении дисциплины “Специальные вопросы микроэлектроники” в СГАУ.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

И.А. Кудрявцев, Ю.Ф. Широков

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Научно-исследовательская работа студентов (НИРС) являлась и является мощнейшим фактором развития творческого потенциала в подготовке инженеров.

Основным моментом, определяющим эффективность НИРС, всегда являлось участие студентов в научно-исследовательской деятельности вузовских лабораторий и научных центров. При работе в таких коллективах огромное значение имеет личность руководителя, определяющего направление и формы научного поиска. Вокруг талантливых руководителей, ведущих активный научный поиск, всегда формируется творческий коллектив, участие в котором - неоценимый вклад в развитие специалиста. Примером сказанному могут служить коллективы, сложившиеся вокруг таких выдающихся ученых, как Л.Д. Ландау, П.Л. Капица, С.П. Королев и др.

К сожалению, в последние годы общая ситуация вокруг вузовской науки и науки в целом не позволяет говорить о каком-то развитии. Большинство научных подразделений университета практически прекратило свое существование и не в состоянии привлекать в массовом порядке студентов для научной работы.

Поэтому, на наш взгляд, в данной ситуации целесообразно было бы внедрение в учебный план традиционной дисциплины УИРС (НИРС). Однако, попытки наращивания показателей за счет массовости оборачиваются формализацией и приводят к обратному эффекту - отталкивают студентов. Рефераты из Internet могут способствовать разве что развитию навыков в оформлении документов. Единственным вариантом организации эффективной НИРС является введение факультатива, опираясь на активные научные подразделения и конкретных научных руководителей. При этом вокруг каждого научного направления, научной школы будет формироваться группа заинтересованных и перспективных студентов.

Основными путями привлечения к реальной НИРС являются пропаганда и поощрение научной активности, поощрение активных студентов и формирование материальных стимулов руководителей, организация конференций и семинаров с привлечением преподавателей и сотрудников научных центров. Для студентов, проявляющих стабильный интерес к НИРС, могут быть организованы специальные графики учебного процесса, предполагающие специализацию в выбранном направлении. В этом случае, на

наш взгляд, можно добиться реальной эффективности НИРС с хорошими перспективами.

К ПРОБЛЕМЕ ЭСТЕТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

Е.Р. Кузнецова

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Эстетическое воспитание является неотъемлемой частью образовательно-воспитательного процесса. И сегодня, как представляется, настала необходимость разработки концепции внедрения в базовое техническое образование системы мер, обеспечивающих развитие творческих способностей личности. Подобный подход может осуществляться через исследование роли социально-гуманитарного компонента в генезисе технического знания. При этом необходимо найти методы трансляции гуманитарных знаний в интересах формирования общей культуры молодого человека – в целом, и технической культуры – в частности.

Интересные методические разработки, предлагаемые коллективами гуманитарных вузов, уже ждут своего внедрения в практику технического вуза. Среди них, например, – методика диагностирования культурной составляющей конкретной личности, методика изучения интересов, потребностей и запросов студента как в сфере культуры в целом, так и в сфере художественной культуры. Тестирование как метод социологического опроса уже доказал свою состоятельность, что позволяет привлечь специалистов для создания системы тестов, отражающих установку личности на культурную деятельность (чему в условиях базового технического образования практически не уделяется внимания).

Системность эстетического воспитания предполагает, в первую очередь, взаимодействие технического вуза с учреждениями культуры различного профиля, но наиболее действенные результаты эстетического воздействия просматриваются при таких взаимоотношениях вуза и студента, когда получение базового технического образования сопровождается комплексом культурных ценностей через занятия художественными видами деятельности. И одним из подходов к данной проблеме является создание типологии студентов – участников художественной самодеятельности.

Конечной целью воспитательной работы является стимулирование у молодежи психологических установок на участие в социально-культурном творчестве. Более углубленное диагностирование в этом направлении даст возможность увидеть конкретное воздействие видов, жанров, форм культурной сферы на разных этапах образовательно-воспитательного процесса и, в конечном итоге, выстроить тезаурус проблемно-ориентированного культурного воздействия на студента технического вуза.

ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ СКВОЗНОГО КОМПЬЮТЕРНОГО КУРСОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ НА ФАКУЛЬТЕТЕ ДВИГАТЕЛЕЙ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

В.В. Кулагин, Н.Ф. Мусаткин, А.И. Ермаков,
Н.И. Старцев, В.А. Захаров, Ф.И. Демин

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

В 2002 г. «запущен» в работу 4-й сквозной курсовой проект, поэтому можно сделать некоторые выводы и поговорить о перспективе.

В сквозном проекте ставится задача связать единой целью курсовые работы и курсовые проекты по дисциплинам специализации 130215 «Компьютерные технологии проектирования, конструирования и производства ВРД»: теория ВРД, теория лопаточных машин, динамика и прочность ВРД, проектирование и конструкция ВРД, надежность ВРД, компьютерные технологии проектирования и конструирования ВРД, автоматическое регулирование ВРД, технология сборки ВРД и технология механической обработки. Сквозной проект – это эстафета, где результаты одного курсового проекта являются исходными данными для последующего.

Итогом этой многоплановой учебной работы, которая проводится тремя выпускающими кафедрами в течение 8, 9 и 10 семестров, является эскизный проект авиационного воздушно-реактивного двигателя, чего невозможно добиться при традиционной форме обучения; умение студентов квалифицированно выполнять проектные работы на всех этапах создания двигателя: при термогазодинамическом проектировании, создании компоновки и конструкторской документации, прочностных расчетах, проектировании систем, технологии изготовления и сборки.

Связать единой целью 8 курсовых работ и проектов организационно возможно только единым заданием на проектирование, которое формируется ведущей кафедрой и утверждается деканом факультета.

После каждого этапа (курсовой проект или курсовая работа) проводится защита, а защита группового проекта по базовой дисциплине «Проектирование и конструкция ВРД» проходит перед комиссией специалистов ОКБ предприятия СНТК им. Н.Д.Кузнецова. Заключительная защита проходит перед комиссией, в которую входят педагоги всех кафедр, участвовавших в выполнении сквозного курсового проекта.

Заключительная защита -это итог работы по сквозному курсовому проекту. Поэтому студент должен продемонстрировать умение использовать знания и практические навыки, полученные при изучении вышеуказанных дисциплин, умение публично защищать принятые решения.

Следовательно, оценка на этой защите интегральная – по всем предметам, входящим в сквозной проект, она отражает готовность студента выполнять квалификационную работу – дипломный проект, используя современные компьютерные технологии проектирования САД/CAM/CAE системы, CALS технологии.

Таким образом, студент четко представляет, что каждая курсовая работа или проект - это не обособленное задание по вышеназванным дисциплинам, а часть единой комплексной работы, хотя выполняются они на разных кафедрах и в разное время.

Первый опыт показывает:

- сквозное компьютерное курсовое проектирование возможно только при поддержке и руководстве деканата;
- наиболее продуктивным, с точки зрения достижения максимального обучающего эффекта, является групповое проектирование, когда проект ВРД выполняют 3-5 студентов, и студент после выполнения проекта подготовлен к выполнению квалификационной работы (дипломного проекта);
- использование компьютерных графических систем, МКЭ и современных пакетов ANSYS, FLOTRAN, а также 3D-моделирования позволяет сформировать навыки пользования современными CAD/CAM/CAE системами проектирования;
- единое задание методически объединяет усилия педагогов разных кафедр, упрощает управление курсовым проектированием, позволяет совершенствовать методику обучения по ходу выполнения проекта, демонстрирует уровень подготовки, выявляет недостатки и нацеливает педагогов на совершенствование процесса обучения.

Сейчас главная задача – внедрить современные компьютерные технологии на кафедре теории двигателей летательных аппаратов и кафедре производства двигателей летательных аппаратов и постепенно налаживать информационный обмен между курсовыми работами и проектами.

Предстоит большая работа по совершенствованию обучающей компьютерной системы «Проектирование и конструкция ВРД». Система будет предоставлять возможность студенту обращаться не только к графической информации базы данных, но и к справочной информации (ГОСТ, ОСТ, материалы), методикам расчета, к типовым технологиям изготовления и сборки, к пакетам программ для проведения термодинамических, газодинамических, прочностных, тепловых и других расчетов.

Обучающая компьютерная система выступает как средство для обучения студентов проектированию с использованием современных технологий и как средство профессионального выполнения проекта.

ПРОБЛЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ПОЛИТОЛОГИИ В ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗАХ

Э.Б. Куприянычева

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Процесс демократизации в России станет проблематичным, если будут игнорироваться проблемы политического образования и воспитания. Исследователи называют примерный срок, за который, по их мнению, «созреет» новое поколение россиян, желающих и способных жить в демократическом государстве - должно пройти 20 лет после «перестройки». Но «созревание» политически грамотных и активных граждан не происходит само собой. Прежние институты политической социализации разрушены, новые - только еще формируются, а информация, которую мы получаем из СМИ - невысокого качества, часто носит скандальный, необъективный характер, крайне противоречива, что скорее дезориентирует, чем информирует человека и способно вызвать отвращение к политике как к «грязному делу». А это отнюдь не способствует воспитанию политически активных граждан, т.к. демократические институты дискредитируются в глазах людей, а сама демократия превращается в лучшем случае в абстракцию, отношение к которой не определено.

Отсюда особую значимость приобретает политическое образование и воспитание в рамках средней и высшей школы. Целью преподавания должно быть формирование активной гражданской позиции студента. Политика - это не «грязное дело» для «грязных» людей, а дело каждого гражданина, желающего жить в свободной стране и быть защищенным от произвола власти. Власть сама себя не станет ограничивать. Это смогут сделать только сами граждане путем активного участия в политике. Чтобы участвовать в политике, нужно знать законы, по которым она функционирует, правила политической игры. Для этого должна быть выстроена стратегия непрерывного политического образования от средней к высшей школе. Преподавание политологии в вузах наталкивается на слабую теоретическую базу, пробелы по граждановедению, на незнание основ конституционного права, социологии и психологии. На взгляд автора, желательна следующая последовательность преподавания гуманитарных наук, особенно в техническом вузе: история, философия - социология - психология - теория государства и права - экономическая теория - политология. Позиция политологии как завершающего этапа изучения гуманитарных наук связана с тем, что она занимается осмыслением проблем, находящихся в различных сферах жизни человека.

РАЗРАБОТКА НОВОЙ МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ СОПРОТИВЛЕНИЯ ВРАЩЕНИЮ ШАРИКОПОДШИПНИКА НА КАФЕДРЕ ОСНОВ КОНСТРУИРОВАНИЯ МАШИН

М. И. Курушин, Б. М. Силаев

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Многолетний опыт проведения лабораторной работы по существующей стандартной методике привел нас к необходимости изменить как саму методику проведения работы, так и интерпретацию ее результатов. Целью работы является знакомство студентов с теоретическими предпосылками оценки потерь энергии в смазываемом шарикоподшипнике со змейковым сепаратором, экспериментальное определение моментов сопротивления вращению его при различных комбинациях осевой и радиальной нагрузок и частотах вращения, а также аппроксимации полученных результатов. В самом простейшем виде методика определения момента сопротивления вращению шарикоподшипника приводится в справочнике по подшипникам качения [1], и она же была принята для обработки экспериментальных данных на лабораторной установке нашей кафедры [2]. Вид зависимости следующий $T = \mu \cdot P_o \cdot \frac{d}{2}$ · здесь μ – приведенный коэффициент трения; d – посадочный диаметр вала под подшипником; $P_o = X_o \cdot F_R + Y_o \cdot F_A$, - эквивалентная статическая нагрузка на подшипник. Здесь, в свою очередь, X_o – коэффициент радиальной нагрузки; F_R - радиальная составляющая нагрузки на подшипник; Y_o – коэффициент осевой составляющей нагрузки на подшипник; F_A – осевая составляющая нагрузки на подшипник. То есть, в основу ее определения заложены контактные напряжения. А, как известно, (по законам Кулона-Амонтона), в случае, например, чистого качения и скольжения сопротивление движению определяется усилиями в контактах, а не напряжениями. За счет клинового эффекта усилия в контактах при осевом нагружении значительно больше, чем при радиальном. Если учитывать только трение качению, то отношение моментов сопротивления вращению подшипников будет $T_R = T_A \cdot \sin \beta$, здесь T_R - момент при радиальном нагружении, T_A - момент при осевом нагружении, а β - угол наклона вала. Поэтому мы предлагаем аппроксимировать экспериментальные данные по зависимости $T = (T_A - T_R) \cdot \sin(\beta) + T_R$ Эта зависимость хорошо согласуется с экспериментальными данными.

Литература

1. Перель Л.Я. Подшипники качения. Справочник.- М.: Машиностроение, 1983.-541 с. ил

2. Жильников Е.П., Парахонский О.Н. Исследование момента сил трения в шарикоподшипниках при комбинированном нагружении. Методические указания к лабораторной работе, г. Куйбышев, КуАИ, 1984 г.

РАЗРАБОТКА НОВОЙ МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ ПО ИССЛЕДОВАНИЮ КПД И КОЭФФИЦИЕНТА ТРЕНИЯ В ЗАЦЕПЛЕНИИ ЧЕРВЯЧНОГО РЕДУКТОРА НА КАФЕДРЕ ОСНОВ КОНСТРУИРОВАНИЯ МАШИН

М.И. Курушин, Б.М. Силаев

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Опыт проведения лабораторной работы по существующей методике привел нас к необходимости изменить как саму методику проведения работы, так и научную интерпретацию ее результатов. Целью работы является знакомство студентов с кинематическими и энергетическими характеристиками червячного редуктора; экспериментальное определение КПД всего редуктора, а также коэффициента трения и КПД в зацеплении червячного колеса и червяка. Входной крутящий момент $T_{вх}$ определяется по реактивному моменту на корпусе электродвигателя. Выходной крутящий момент $T_{вых}$ задается тормозом на валу червячного колеса. По существующей методике [1] момент холостого хода $T_{хх}$ определяется методом наименьших квадратов по результатам замеров всех проведенных испытаний. В то время как его можно определить непосредственно замерив момент на двигателе при полностью разгруженном тормозе на выходе из редуктора. Кроме того, по существующей методике коэффициент трения в зацеплении f принимается постоянным чего, конечно, быть не может, так как его значение зависит от нагрузки в контактах. В докладе приводятся расчетные зависимости для определения КПД редуктора, КПД и коэффициента трения в зацеплении червячного колеса с червяком.

Характер изменения крутящего момента на входе в редуктор в зависимости от крутящего момента на выходе не вполне линейный- с ростом момента на выходе - $T_{вых}$ относительная доля полезного момента возрастает за счет повышения КПД всего редуктора с ростом нагрузки на него. КПД в зацеплении с ростом нагрузки уменьшается из-за повышения коэффициента трения в контактах зацепления. КПД всего редуктора повышается, но с замедлением по двум причинам. Во-первых, с ростом нагрузки относительно уменьшается доля холостого хода, а во-вторых, с ростом нагрузки уменьшается КПД в зацеплении. Коэффициента трения $-f$ в зацеплении возрастает с нагрузкой, что явно не согласуется с существующей методикой. В итоге работа становится насыщенной полезной информацией для студентов и, что самое главное, более правильно отражающей физические процессы в редукторе.

Литература

1. В.М. Ястребов, Е. П. Жильников. Определение КПД червячного редуктора методом сквозного энергетического потока. Методические указания к лабораторной работе. Самара. Гос. аэрокосм. ун-т. Самара, 1995. 12 с.

**ПРИМЕНЕНИЕ ОБЩИХ ПРИНЦИПОВ ПРОБЛЕМНОГО
ОБУЧЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМПЬЮТЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ ПО КУРСУ “ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ
ИССЛЕДОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ”**

А.М. Лашманов, Е.В. Лашманова

(Самарский государственный технический университет)

Педагогическая технология в настоящее время обуславливает необходимость проблемно-концентрированного обучения учащихся. Это объясняется объективным кризисом образования на современном этапе человеческого общества. В этой связи представляется весьма актуальной задача создания учебно-методической разработки, которая позволила бы студентам освоить методы исследований, использовать их в дальнейшей профессиональной деятельности.

Использование традиционных методов обучения предусматривает следующие виды работ: лекции, лабораторные работы, семинарские занятия. Эти методы, естественно, влекут за собой самостоятельную работу с научно-технической литературой, которая в настоящее время отсутствует в библиотеках и трудно доступна из-за ее высокой стоимости. Настоящая работа ставит задачу дать основополагающий материал для последующей самостоятельной работы по направлению 551600 “Материаловедение” для курса “Физические методы исследования материалов”. Этот материал представляет собой базу, основанную на использовании персональных компьютеров. Студент получает (первоначально) лишь краткие сведения об основных понятиях физических свойств материала и методах их исследования: твердость, получение рентгеновских и электронных пучков, основных областях применения электронограмм, дифрактограмм и т.д. В последующей самостоятельной работе студенты дополняют этот материал, он служит “черновой электронной тетрадью”, которая анализируется, дополняется, расширяется студентом в процессе его индивидуальной работе с научно-технической литературой, с системой ИНТЕРНЕТ, в процессе выполнения лабораторных и практических работ по другим курсам “Металлография”, “Теория термической обработки” и др. В зависимости от материальных возможностей студента вышеуказанную работу можно выполнить и на персональном компьютере и без него. Такой подход позволяет свести учебный

материал в систему, объединяющую разнообразные компоненты учебных дисциплин в целостное единство.

ОПЫТ ЦЕЛЕВОЙ КОНТРАКТНОЙ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ ПРОЧНОСТИ

В.И. Леонов

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

На кафедре прочности летательных аппаратов СГАУ за последние 40 лет накоплен большой опыт подготовки специалистов в области прочности летательных аппаратов. Выпускники кафедры готовились и направлялись в ведущие организации и предприятия страны, такие как ЦАГИ, ЛИИ, СИБНИА и т.д. Накопленный опыт после принятия институтом статуса государственного университета позволил в 1997 году получить лицензию на подготовку специалистов по специальности 071100 «Динамика и прочность машин». В рамках специальности для удовлетворения потребностей ряда предприятий региона учебным планом предусмотрены три специализации: прочность летательных аппаратов; прочность, надежность и ресурс легковых автомобилей; прочность и надежность трубопроводных систем.

Потребность в инженерах прочнистах была всегда устойчиво высока. Однако, в последнее время по ряду экономических и социально-демографических причин ситуация обострилась на большинстве предприятий и организаций. Это привело к тому, что ряд организаций вышли с предложениями готовить некоторое количество специалистов в рамках целевой контрактной подготовки. Среди таких организаций были ОАО «Гипростокнефть», ЦАГИ, ОАО «АВТОВАЗ», ВФНПО «Энергия».

В 2001 году был подписан трехсторонний договор с ОАО «Гипростокнефть» на целевую контрактную подготовку специалистов в области прочности и надежности магистральных трубопроводов. В соответствии с договором ОАО «Гипростокнефть» компенсирует университету затраты на обучение по специализации и выплачивает студентам, заключившим контракт, дополнительную стипендию. Помимо этого в договоре предусматривается организация и проведение производственной и преддипломной практик на предприятии с последующим трудоустройством.

Для реализации этого договора преподавателями кафедры подготовлены два специальных учебных курса по основам конструкции магистральных трубопроводов и расчету на прочность и надежность магистральных трубопроводов объемом около 380 часов. Это стало возможным благодаря

тому, что ряд преподавателей кафедры были приглашены на работу в ОАО «Гипровостокнефть» по совместительству. В настоящее время ведутся переговоры по возможному заключению договоров на целевую контрактную подготовку специалистов с ЦАГИ и ОАО «АВТОВАЗ».

НАЧАЛЬНИК КУРСА И ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА СО СТУДЕНТАМИ

И.А. Лиманов, Н.И. Лиманова

(Самарский государственный аэрокосмический университет, Гольяттинский
государственный университет)

Начальник курса, или куратор курса – это преподаватель, имеющий достаточный педагогический опыт работы со студентами и осуществляющий воспитательную работу, являясь связующим звеном между студентами и деканатом. Воспитательную работу в ВУЗе обязан вести каждый преподаватель независимо от должности, ученой степени и звания, а задача начальника курса – следить за высоким уровнем профессионального обучения, подавая пример нравственного благородства, трудолюбия, честности и принципиальности, как в учебном процессе, так и в общении со студентами и коллегами. Начальник курса оказывает предметную, конкретную и оперативную помощь студентам в решении ими многочисленных и порой непростых проблем, встающих перед ними, особенно часто в первые 2 года обучения.

Духовное воспитание целесообразно проводить по двум направлениям. Для студентов – выходцев из религиозных семей или любознательных целесообразно организовать на факультете общественных профессий (ФОП) цикл лекций по истории христианства и православной церкви, так как христианская религия задает нам всем высший образец нравственного совершенства, чистоты помыслов и деяний. Созданная таким образом студенческая прослойка будет являться полезной альтернативой прекрасной в прошлом организации – ВЛКСМ, поможет студсоветам, профкому, деканатам в воспитательной работе, предотвращая негативные явления в студенческой сфере. Лекции на ФОП вероятно следует трансформировать так, чтобы были выделены общие высоконравственные положения религии и советской морали. А для привлечения атеистов к лекциям и диспутам религиозные понятия можно заменить на синонимы с научными оттенками, например: бог – космический разум или сгусток электромагнитной энергии и т.д.

Важно, что лекции вызовут соучастие и помощь студентов друг другу, позволят постигнуть мудрость умения духовное ценить выше материального, а чувство удовлетворения и гармонии с самим собой и окружающий действительностью ощущать от душевной щедрости к близким людям.

Другим направлением духовности является патриотическое воспитание студентов, пробуждение у них интереса к истории государства Российского, понимания того, откуда мы вышли, от чего ушли, с чем остались. Наша святая обязанность воспитать в студентах дух гордости за свой факультет, университет, великую державу России.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ HTML И JAVA SCRIPT В ПРЕПОДАВАНИИ ТЕХНОЛОГИЙ ИНТЕРНЕТ

Н.И. Лиманова, Е.А. Драгунова

(Тольяттинский государственный университет)

Волна бурного развития технологий World Wide Web не обошла стороной и средства преподавания технологий ИНТЕРНЕТ. Сегодня авторы домашних страниц Web получили в свое распоряжение новые языки JavaScript, VBScript, Perl. Новые возможности по формированию баз данных Всемирной Паутины приобрел также уже зарекомендовавший себя язык HTML. Темой данной статьи стало рассмотрение новых возможностей HTML и JavaScript, используемых для программирования сценариев просмотра страниц Web, а также в преподавании ИНТЕРНЕТ-технологий.

В настоящее время широко используются два типа редакторов HTML: редакторы типа "что видишь, то и получишь" (Netscape Navigator Gold, Microsoft Front Page, Macromedia Dreamweaver и многие другие). Пользователь не видит "внутренностей" документа, с которым он работает, точно так же, как при работе с текстовым процессором типа Microsoft Word или Word Perfect. Кстати говоря, существует довольно много конвертеров, способных преобразовывать документы, созданные в Microsoft Word или Word Perfect, в HTML-документы.

Широко распространены также редакторы собственно HTML-текстов (HotDog, Ken Nesbitt Web Editor и многие другие). В процессе работы пользователь видит внутреннее содержание HTML-файла и может изменять его либо вручную, либо вызывая команды меню для вставки определенных элементов HTML. Работа с таким редактором очень похожа на работу с интерактивной средой программирования типа Microsoft Visual Basic или Borland Delphi.

В разработанном нами методическом пособии кроме описания и синтаксиса языков дан анализ редакторов HTML для того, чтобы можно было выбрать наиболее удобный на данный момент язык. Кроме этого, для управления сценариями просмотра страниц Website (гипертекстовой базы данных, выполненной согласно технологии World Wide Web) можно использовать язык программирования этих сценариев — JavaScript.

Почему для преподавания Интернет-технологий мы используем именно JavaScript? Ответ на данный вопрос дает эта статья. Приведем некоторые размышления на этот счет. Прежде всего, не следует путать данный язык программирования с языком Java. Последний является полнофункциональным и достаточно универсальным языком программирования — таким, как C или Pascal. Что же касается JavaScript, то это — специализированный язык для создания сценариев на страницах Web. JavaScript не претендует на то, чтобы стать полноценным языком программирования, он развивается в ином направлении. В частности, постоянно улучшается взаимодействие JavaScript и HTML, например, в HTML 4 практически для каждого элемента определены атрибуты, которые предназначены для определения обработчиков событий. С другой стороны, все эти события могут быть перехвачены и обработаны скриптом. Различия касаются также и способов представления: программы, написанные на JavaScript, доходят до браузера в виде исходного текста, чтобы потом быть выполненными встроенным интерпретатором.

Разработанные нами лабораторные работы по курсу Интернет-технологий включают такие разделы, как создание простых HTML документов и простых сценариев на языке JavaScript, так и более сложные элементы работы с графикой и принципы программирования. Особое внимание уделено работе с фреймами. Компания Netscape Communication расширила классическую форму документа возможностью организации фреймов, а в Microsoft были разработаны фреймы без визуальных границ, имеющие или нет механизм прокрутки, так называемые плавающие фреймы. Организация фрейма — это возможность разделить рабочее окно программы просмотра на несколько независимых панелей (или фреймов). В каждый фрейм может быть загружена своя страница HTML. Плавающие фреймы позволяют вставить одну Web-страницу в другую. Тогда как обычные фреймы позволяют лишь разделить область просмотра на несколько частей, плавающий фрейм можно поместить где угодно на странице, указав его размер и отступ справа или слева. В каждый фрейм может быть загружена своя HTML-страница, представляющая собой классический HTML-документ. С фреймами тесно связана возможность именованых окон: любой фрейм может иметь свое собственное имя. Таким образом создается многооконный интерфейс.

С задачей управления отображением во фреймы и окна тесно связано написание сценариев просмотра домашних страниц Web. Такие сценарии чаще всего пишутся на языке Java Script. Java Script — это язык управления сценарием отображения документа. Все операции, которые можно исполнять в программе на JavaScript, описывают действия над хорошо известными и понятными объектами — элементами рабочей области программы Netscape Navigator и контейнерами языка HTML. В Java Script не реализованы классы объектов, наследование, инкапсуляция и полиморфизм. Имеются объекты с набором свойств и набор функций над объектами, которые называются методами. Функция пользователя выполняется по наступлении некоторого

события: onChange, onClick, onLoad и др., а внутренние функции языка используются непосредственно.

Разработанные лабораторные работы включают все возможности языка разметки гипертекста HTML и основные методы JavaScript. Студенты, обучающиеся по данному практикуму, быстро и в заданном объеме овладевают современными технологиями Интернет.

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДИПЛОМНАЯ РАБОТА КАК ФОРМА СВЯЗИ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА

А.Н. Логвинов, О.К. Колеров

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

За последние 10 – 12 лет на металлургическом факультете СГАУ возросла доля дипломных проектов исследовательского характера. Не менее 10% выпускников выполняют дипломную работу на кафедре авиаматериаловедения.

Отражена взаимосвязь образования, науки и производства при подготовке лучших дипломных работ исследовательского характера, выполненных на данной кафедре.

Авторы оценивают исследовательскую дипломную работу, во-первых, как наиболее совершенную форму индивидуализированного обучения, во-вторых, как средство подготовки студентов – отличников к поступлению в аспирантуру, наконец, в качестве одного из основных факторов, способствующих трудоустройству выпускника инженером – металлургом, знающим главные производственные проблемы предприятия.

Предварительную формулировку темы дипломного проекта предлагают студенту на третьем курсе, перед первой технологической практикой. Тема должна иметь направленность на производственные интересы предприятия, являющегося базой обеих технологических практик. Выбор студента определяется итогами его успеваемости и участия в других формах индивидуализированного обучения за 4 – 5 семестров. Оставшегося до завершения образования времени бывает, как правило, достаточно для накопления и обработки результатов исследований, двух – трех сообщений на СНТК российского уровня и подготовки 4 – 5 публикаций.

Первую технологическую практику студент проходит на предприятии предполагаемого трудоустройства с усилением индивидуального задания по общепринятой программе. Вторую – на том же предприятии по индивидуальному плану, соответствующему содержанию дипломного проекта и характеру проблемных вопросов производства. Предварительная формулировка темы на этом этапе корректируется в плане возможного внедрения результатов работы

Итак, благодаря исследовательской дипломной работе выпускник приобретает образование, индивидуализированное и углубленное тематической и проблемной связью с конкретным предприятием, а также навыки научно – исследовательской деятельности.

ЗНАЧЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НАУКИ В ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ С ВЫСШИМ ОБРАЗОВАНИЕМ

В.В. Лукьянова

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Преобразование общественной системы в нашей стране, составной частью которой является переход к рыночной экономике, настоятельно требует хотя бы элементарных знаний экономического анализа от каждого, изучения основных принципов функционирования рыночного хозяйства, понимания сути перехода к новой экономической системе в нашем обществе. Каждый человек (а специалист тем более) должен уметь разбираться в широком круге экономических вопросов, обладать новым экономическим мышлением, уметь оценить происходящее с тем, чтобы определить свою активную позицию в реформах и быть готовым для практической деятельности в условиях рыночных отношений.

Сегодняшние студенты – будущие руководители производства. А умелый руководитель, обладающий экономическими знаниями, сможет экономически грамотнее управлять порученным хозяйством, обеспечивая наивысшие конечные результаты. В связи с данными обстоятельствами развитие экономического образования становится не только потребностью, но и мощным фактором общественного прогресса, и ключевую роль здесь призваны сыграть высшая школа и экономические кафедры.

Теоретическая неграмотность или догматически односторонняя ориентированность дорого обходится обществу. Для исключения указанных недостатков необходимо повышать требования к качеству преподавания экономических дисциплин. На настоящий момент имеются определенные успехи в этом направлении, но есть и проблемы, требующие разрешения.

Одна из них – это соответствие государственных образовательных стандартов и программ базового курса экономической теории. Стандарт устанавливает минимум требований к знаниям, навыкам и умениям студентов. По усмотрению вуза эти требования могут быть расширены, при этом программа базового курса должна учитывать: специфику экономики

России, лучший зарубежный опыт, профиль вуза и специальность студентов (теория должна иметь практическую направленность).

Другая проблема связана с перекосами в преподавании экономической теории. С одной стороны, часто приходится слышать, что экономическая теория – это чистая теория; что те модели, которые описывает механизм функционирования фирм в экономически развитых странах, нельзя применять к российским производителям, а если это невозможно, то зачем нужна такая наука. Чисто теоретический подход уже вряд ли эффективен.

С другой стороны, наблюдается перевес в сторону прикладных вопросов, увлечение схематично-графическими версиями хозяйственных связей и процессов в ущерб содержательному раскрытию экономических отношений, да еще в специфически американской интерпретации.

Решение проблемы представляется в следующем: не отказываясь полностью от вышеназванных аспектов, необходимо привести курс экономической теории в теоретическое соответствие с российской реальной экономической действительностью.

Возникает необходимость разработки и внедрения в курс экономической теории специфических заданий – тестов, упражнений, задач, практикумов, экономических тренингов, деловых игр, ориентирующих студентов на творческое осмысление теоретических положений с преломлением на практику. Это поможет студентам в решении прикладных экономических проблем, когда они вынуждены будут обратиться к фундаментальным экономическим положениям, так как без их знания невозможно практически правильно решить задачи экономического характера. Это поможет студентам понять, что изучаемая экономическая теория имеет широкий выход на экономическую практику, являясь теоретической основой научных исследований.

Экономические знания, получаемые студентами в вузах, – это не окончательный этап в их образовании. Для части студентов (особенно обучающихся по техническим специальностям) приобщение к экономической науке является дополнительным стимулом к получению второго высшего (экономического) образования, что позволяет выпускнику технического вуза свободнее ориентироваться в рыночной экономике, быть востребованным, профессионально мобильным (готовым изменить профессию, поменять работу, непрерывно повышать свое образование и квалификацию), конкурентоспособным специалистом.

Таким образом, через совершенствование самого курса экономической теории, преломление теоретических положений на экономическую действительность, через расширение и углубление

научной работы студентов (участие в научных конференциях, написание рефератов, курсовых работ), предоставление им возможности получить экономическое образование в дополнение к основному можно будет повысить значимость экономической теории как базовой учебной дисциплины.

КУЛЬТУРОЛОГИЯ В ВУЗЕ: ДВА ВЗГЛЯДА НА ОДИН ПРЕДМЕТ

О.В. Лысенко

(Пермский государственный технический университет)

В современных гуманитарных учебных дисциплинах и, особенно, в культурологии наблюдается борьба двух тенденций преподавания, которые можно назвать так: воспроизводство элитарных образцов образования и реконструирование социально ориентированной картины мира. В основе первого подхода лежит метафизическая вера в «преобразующую роль культуры», в основе второго – позитивная наука, оперирующая фактами. Первая тенденция является наследником романтизма и развивается в культурологии в рамках парадигмы «культура как высшие достижения человечества», напоминая зачастую курс МХК, вторая ближе к парадигме «культура как образ жизни», а потому приближается к социологии культуры и культурной антропологии.

К. Манхейм в работе «Проблема интеллигенции. Демократизация культуры» указывал на различия, присущие знанию позитивному и метафизическому. Если первое строится в основном на методах анализа, при котором из общей картины мира вычлняются отдельные сферы для объективного рассмотрения, то второе предполагает в качестве ведущего метода акцентирование, то есть, при учете общего, на вкус и разумение исследователя выбирается одна из черт исследуемого объекта для придания этой черте доминирующей ценности.ⁱⁱⁱ Анализ предполагает рационализм, акцентирование – интуицию. По мнению К. Манхейма анализ присущ естественным наукам, в то время как акцентирование – наукам о культуре и искусстве. Последнее утверждение, на наш взгляд, сегодня уже не является столь категоричным.

Таким образом, первый из источников означенного противопоставления заложен в истории человеческого познания. Эпохи кризиса рационализма, будь то романтическая эпоха «бури и натиска», или «Серебряный век», или первая половина 90-х гг. XX века в нашей стране неизменно актуализируют противопоставление интуитивно-мистических теорий типа Шопенгауэра, символистов и Рериха и рационально-организованного (научного) знания.

Можно указать и иные источники этого противопоставления. Для представителей «высокой культуры» социальная функция образования и гуманитарного знания вообще заключается в создании «демонстративного стиля поведения» (Т. Веблен), отличающего «культурную элиту» от «профанов». Современные престижные средние школы, привлекающие выходцев из более или менее обеспеченных социальных групп, чаще всего прививают именно образцы «демонстративной» или «праздной» культуры (языковые школы, школы с углубленным изучением предметов эстетического цикла и т.п.). При наличии такой тенденции г-да «культурологи-искусствоведы» или специалисты по хорошим манерам серьезно рассчитывают быть востребованными как специалисты «высокой духовности». Но в реальной жизни, при решении прикладных задач в области социальной политики, рекламы, связей с общественностью, политических технологий востребованы иные знания, построенные на реальных фактах культурной жизни, так сказать, знания позитивной культурологии.

Можно рассмотреть эту проблему шире: по сути, перед нами столкновение двух систем мировоззрения – традиционного (с неистребимым привкусом мировоззрения советского в умеренно—диссидентских формах) и современного. «Встать на защиту культуры», «воспрепятствовать волне бескультурья» – типичные суждения для интеллигенции всех времен и народов. В противовес этому, культурологи-позитивисты могли бы вслед за К. Клакхоном сказать, что культуролог – «человек достаточно сумасшедший, чтобы изучать своего ближнего».^{iv} В самой сути такого похода невозможно оценочное суждение типа «он - некультурный», ибо это снимает все возможные научные проблемы описания и понимания иных культур.

Исходя из всего вышперечисленного, мы можем предпринять попытку описания двух категорий преподавателей, приверженцев того или иного подхода. При этом любопытно, что и те и другие живут в рамках одних социальных институционализаций, в данном случае – высшего образования. Они исполняют одни роли, их статусы соотносимы, нормативное поле, в принципе, едино. Если искать различия в поведении, то нам придется прибегнуть к понятиям «стратегии» и «игры», введенных П. Бурдьё.^v В данном случае, мы определим их как поведение в рамках определенных норм, эксплицитных по отношению к самим участникам процесса. Это поведение есть результат осознанного выбора определенной модели (или можно сказать – стиля поведения) в рамках предложенных норм. Нашей задачей является рассмотрение социальных условий, которые приводят к такому выбору.

В большинстве своем представители «высокой культуры» в гуманитарных науках – женщины, и, наоборот, к рациональному истолкованию гуманитарного знания более всего тяготеют мужчины. Это имеет свое объяснение. Из архаической культуры тянется противопоставление мужского/женского как рационального и иррационального. Для первых всегда актуально требование материального обеспечения себя и семьи, что не

позволяет чрезмерно увлекаться «поисками вечных истин». Поэтому мужчины сегодня более склонны к поиску практических тем для научных изысканий.

Этим же объясняется и разница в образовании. Приверженцы искусствования преимущественно получили филологическое и философское образование, а их соперники – историческое, экономическое, юридическое. По сей день существует стереотип, согласно которому благопристойным для девушек является образование классически-гуманитарное, а потому малоприменимое на практике. Особенно это характерно для филологии, где само занятие языками или литературоведением тяготеет к манхемовскому «интуитивному акцентированию» в противовес к сугубо рациональным наукам. Стратегия, определяемая в рамках семьи, в большинстве случаев гласит - мальчикам технику, юриспруденцию, армию, девочкам – языки и историю. Некоторые науки занимают промежуточное положение – медицина и экономика. Но как только одна из наук становится более престижной в силу потенциальной «доходности» - доля мальчиков на соответствующих специальностях возрастает.

Два типа различаются по своим ценностным установкам. Для приверженцев «высокой культуры» работа в вузе в первую очередь является признаком принадлежности к избранным. Отсюда движущими являются такие мотивы деятельности, как престиж профессии, культтрегерство, постижение сакрального, дистанция между студентами и преподавателем, «интеллигентность», как комплекс особых качеств. Например, среди ориентированных на престиж замечена большая склонность к болезненному недовольству по отношению к верхней одежде и шапкам в аудитории и несогласию студентов с преподавателем. Они реже стремятся к проверке своих теоретических воззрений на практике. «Знание», которым они обладают, само по себе ценность, верифицировать его излишне.

Напротив, среди «прикладников» преобладают ценности денег, практической применимости, диспута, рационально-прозрачных отношений со студентами. Так, например, при проверке знаний они стремятся к выработке неких объективных критериев оценки.

Соответственно проявляются и исследовательские интересы. Ежегодно наблюдая потоки рефератов и курсовых, можно сделать вывод – для «филологов» характерно внимание к высоким образцам – мифология Греции, жизнеописания великих, «рассмотрение» народной культуры. Напротив, у «прикладников» среди курсовых заданий преобладают полевые исследования, среди рекомендуемых авторов – ученые, а не философы или искусствоведы.

В результате мы можем сказать, что в вузовской среде сформированы две основные стратегии поведения. Первая – «престижная», т.е. поиск своего места в социально-культурном пространстве на пути обособленности, замкнутости, претензий на обладание знаний, недоступных большинству. Вознаграждение за удачную партию здесь имеет значение только в среде избранных. Эта стратегия целиком укладывается в воспроизводство образцов академизма. Вторая

стратегия иная. В ее основе – открытость, ориентированность на признание со стороны большего общества в знаках, имеющих универсальное значение – деньги, структуры, власть.

ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИК СТУДЕНТОВ ОТДЕЛЕНИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ СГАУ

Н.В.Ляченков, О.А.Тарабрин, И.М.Трухман, В.А.Мартынов

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

В соответствии с договором о сотрудничестве в области целевой контрактной подготовки специалистов для АО «АВТОВАЗ» большое внимание в нем уделяется проведению практик.

Традиционная схема, которая отработана многолетней практикой на основной площадке в г.Самара, в современных условиях, когда выпускники практически не востребованы, в данном случае не совсем приемлема. Поэтому основной задачей, которая была поставлена перед руководством отделения машиностроения СГАУ и дирекцией по персоналу АО «АВТОВАЗ» - разработать стратегию проведения практик, основной целью которых является :

- максимальная информационно-производственная приближенность студентов к деятельности автомобильного гиганта;
- адаптация будущих специалистов к содержательной части деятельности подразделений и микроклимату коллективов, в среде которых они будут в дальнейшем трудиться.

В соответствии с государственными образовательными стандартами по специальностям:

101200 «Двигатели внутреннего сгорания»;

110600 «Обработка металлов давлением»;

200700 «Радиотехника»;

220200 «Автоматизированные системы обработки информации и управления» предусмотрены следующие практики: ознакомительная, производственно-профессиональная, первая и вторая технологические и преддипломная.

Ознакомительная и производственно-профессиональная практики проводятся после начальных курсов на базовых производствах АО «АВТОВАЗ». Студенты при этом знакомятся со спецификой производства и трудятся на основном конвейере в сборочно-кузовном производстве, на сборке двигателей и в механических цехах механо-сборочного производства, на

изготовлении деталей кузовов в прессовом производстве и в дирекции информационных систем.

Последующие практики будут проводиться в подразделениях, прикомандировавших студентов на обучение в ТФ СГАУ. Основной целью этих практик является:

подбор материалов для курсовых и дипломных проектов для решения конкретных задач, сформулированных потребностью производства;

приобретение профессиональных навыков в условиях реальной производственной среды;

отработка будущих специалистов на психологическую совместимость с коллективом.

Данные о распределении студентов-контрактников по службам предприятия приведены в этом сборнике в работе В.П.Пересыпкинскогo и др. «Потребности подразделений АО «АВТОВАЗ» в специалистах и актуальные проблемы их подготовки».

При организации и проведении практики в 2001 году руководству отделения машиностроения СГАУ пришлось столкнуться с непредвиденными трудностями следующего характера:

во-первых, территориально студенты были разбросаны по всему предприятию и работали по скользящему графику в две смены, последнее затрудняло общение с преподавателями и контроль выполнения индивидуальных планов по практике;

во-вторых, допуском к работе в любом производстве является соответствующее удостоверение, которое студенты смогли лишь получить после прохождения краткосрочных однонедельных курсов;

в-третьих, возникали большие проблемы с трудоустройствами девушек;

в-четвертых, часть служб, прикомандировавших студентов в отделения машиностроения СГАУ, хотели бы (некоторые требовали в письменном виде), чтобы студенты проходили практику в их подразделениях.

Теперь о результатах первой практики:

по окончании практики большинство студентов получило удостоверения профессиональных рабочих-штамповщиков, операторов автоматических линий и слесарей-сборщиков;

на зачете практически все студенты показали хороший уровень знаний в той профессиональной области, где им пришлось трудиться;

нареканий со стороны руководства цехов предприятия и преподавателей, руководивших практикой, не было;

практику прошли все студенты и успешно сдали в срок зачет;

некоторые из студентов-контрактников, учитывая трудное материальное положение в семье, изъявили желание потрудиться на предприятии еще 2 –3 недели (зарплата студентов колебался от 3,5 до 5 тысяч рублей).

И, пожалуй, самое главное – организацией практики необходимо начинать заниматься в начале весеннего семестра.

НЕЧЕТКИЕ ЗАДАЧИ КВАЛИМЕТРИИ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

С.А. Маркелов

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Внедрение рыночных условий в практику работы образовательных систем породило устойчивую пару понятий "качество обучения - стоимость обучения". При этом для фиксированного качества обучения его стоимость определяется не только себестоимостью образовательных услуг, но и спросом на них, престижностью образовательного учреждения и т.п. Верно и обратное - знания, эквивалентные по стоимости их получения, могут оказаться неэквивалентными по своему качеству.

Налицо типичная задача нечеткой квалиметрии, обусловленная применением логических структур, относящихся к области нечеткой логики и порождающих нечетко определенный класс оценок допустимой стоимости ("приемлемости") обучения в данном образовательном учреждении при фиксированном качестве обучения. Это связано с тем, что в данном случае мера стоимости обучения является лингвистической переменной, описываемой совокупностью лингвистических значений, синтаксическим правилом, порождающим эту совокупность и семантическим правилом, ставящим лингвистическому значению его смысл. В свою очередь, совокупность лингвистических переменных образует логическую структуру в рамках нечеткой логики, причем нечеткость соответствующих алгоритмов определяется неопределенностью (точнее - многовариантностью) перехода на множестве логических переменных.

Как показывает опыт педагогической практики, причинами такой неопределенности могут являться как сложность идентификации перехода (обусловленной неопределенностью информации о текущем уровне знаний студента и соответствии его оплаченной стоимости образовательных услуг), так и сложность формализации поступивших данных. В результате стандартные постановки задач моделирования и оценки знаний и алгоритмов решения этих задач не могут быть корректными в условиях неполноты системы факторов.

В этой ситуации могут быть использованы методы, позволяющие представлять знания по совокупности факторов, формализуемых адекватно даже в условиях неполной информации.

Моделью знаний в этом случае будет служить совокупность множества целевых состояний (например, прохождение контрольной точки) и множества допустимых состояний (например, в виде рейтинговых состояний для данной контрольной точки. Очевидно, что указанные множества существуют всегда).

Образ знания строится как отображение первого множества на второе, причем результатом отображения является значение функции близости, определяемое алгоритмом минимизации метрической оценки расстояния между данными множествами. Выбор типа метрики в процессе построения множества допустимых состояний определяется только содержательной постановкой задачи представления знаний, в связи с чем появляется свобода коррекции или модификации модели в процессе решения задачи. Удобным средством моделирования процесса обучения является логико-категориальный тезаурус (ЛКТ), который достаточно полно (для образовательных процессов) задается сетью связанных друг с другом элементарных ячеек, каждая из которых является структурным эквивалентом единичного когнитивного воздействия, а сеть в целом отражает структуру предметной области в виде совокупности базовых понятий и отношений между ними (заранее сформулированных правил вывода - так называемая концептуальная модель предметной области). При этом решение задач в рамках предметной области достигается за счет использования процедур логического вывода, определяемых заданными правилами преобразования входных когнитивных объектов типа ДАННОЕ и ЗНАНИЕ в выходные объекты тех же типов.

Объекты типа ДАННОЕ однозначно задаются содержанием понятия и объемом понятия, а объекты типа ЗНАНИЕ требуют дополнительного задания совокупности методов (правил), используемых для изменения (преобразования) экземпляров объекта.

Относительная простота управления содержанием обучения с помощью ЛКТ объясняется тем, что в ЛКТ уже реализовано структурирование предметной области с выделением зон и уровней, определяющих требуемый уровень интеллекта, а также определением правил преобразования информации, задающих требуемый тип мышления. Наличие множества траекторий на ЛКТ позволяет достаточно гибко определять тот единственно допустимый пучок траекторий, который при заданных типе мышления T и уровне интеллекта U отражает оптимальную технологию обучения в условиях неопределенности.

При этом общая длина траекторий на ЛКТ позволяет рассчитать реальное время, расходуемое на обучение; распределение элементарных ячеек ЛКТ по зонам позволяет оценить требуемую квалификацию учебного персонала и дать нечеткую оценку себестоимости обучения; анализ

топологических особенностей траекторий на тезаурусе (параллельные ветви, ветвления и т.п.) позволяет оценить качество подготовки.

В данной работе обсуждаются отдельные этапы решения поставленной задачи, опирающиеся на описание предметной области логико-категориальным тезаурусом (ЛКТ).

ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «АГРЕГАТЫ НАДДУВА ДВИГАТЕЛЕЙ» В АЭРОКОСМИЧЕСКОМ ВУЗЕ

В.Н. Матвеев

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Вследствие конверсии производства предприятий аэрокосмической отрасли в авиационных вузах за последние годы существенно расширился перечень специальностей общего машиностроения. На факультете двигателей летательных аппаратов Самарского государственного аэрокосмического университета за последние пять лет открыты специальности: «Двигатели внутреннего сгорания», «Гидравлические машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика», «Экономика и управление на предприятии (по отраслям)», а также специализации: в рамках специальности 130200 – энергоресурсосберегающие технологии, в рамках специальности 130400 – промышленная экология.

С одной стороны, расширение номенклатуры специальностей и специализаций делает в современных условиях более привлекательными для абитуриентов факультеты аэрокосмического профиля. С другой стороны, при подготовке студентов по новым специальностям оказывается возможным использование уникального опыта, накопленного в процессе преподавания по основным специальностям.

В частности, дисциплину «Агрегаты наддува двигателей» удалось излагать более фундаментально за счет:

- вывода и анализа основных уравнений газовой динамики применительно к потокам в лопаточных машинах;
- рассмотрения характеристик лопаточных венцов, ступеней компрессоров и турбин с общих позиций теории подобия рабочих процессов лопаточных машин;
- детального изучения режимных и конструктивных особенностей малоразмерных центробежных и радиально-осевых турбин.

В процессе изучения этой дисциплины используются возможности учебного класса лопаточных машин, где студентами самостоятельно

проводятся натурные испытания малоразмерных центробежных компрессоров, центростремительных турбин, кольцевых лопаточных венцов сопловых аппаратов.

При выполнении курсовой работы используются методические наработки по проектированию центробежных компрессоров авиационных ГТД.

Таким образом, применение опыта преподавания дисциплин аэрокосмической направленности обеспечивает более качественную подготовку специалистов по специальностям общего машиностроения.

ПРОБЛЕМЫ И СПОСОБЫ ЭФФЕКТИВНОГО ПРЕПОДАВАНИЯ КУРСА ДИЗАЙНА И ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭСТЕТИКИ

В.А. Медников, В.В. Щеголев

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Научно-технический прогресс требует глубоких качественных изменений в образовании. Он обуславливает переход на новое содержание обучения, прогрессивные формы и методы проведения занятий, вызывает необходимость оснастить учебные заведения современными техническими средствами обучения – персональными компьютерами (ПК), наглядными пособиями и оборудованием.

Повышение эффективности обучения – дело нелегкое и требует определенного умения и труда. Однако повысить эффективность занятий под силу каждому преподавателю.

Одной из проблем при обучении дизайну и технической эстетике является слабая подготовка студентов по курсу черчения: недостаток теории, однообразие применяемых методов. Считая курс черчения исключительно «практическим» предметом, некоторые преподаватели не сообщают студентам необходимых сведений, нужных для решения разнообразных задач данного раздела, не обосновывают принятых условностей при изображении тех или иных деталей машин. Типичное занятие у таких преподавателей состоит в том, что они вычерчивают на классной доске то или иное геометрическое построение, комплексный чертеж или аксонометрию детали, сопровождая это краткими пояснениями, а студенты это зарисовывают. Зарисованное нередко служит в дальнейшем материалом (заданием) для выполнения чертежа. Длительное применение такого однообразного метода проведения занятий, исключающего творческую деятельность обучаемых, приводит к тому, что студенты совершенствуют только «технику» черчения, не развивая свои пространственные представления.

Весьма полезно при этом решение задач, связанных с изменением исходных данных, реконструкцией изображений, применением полученных знаний на практике.

Одним из способов повышения эффективности преподавания курса дизайна и технической эстетики является применение элементов программированного обучения. Речь идет об использовании тех элементов программированного обучения, которые оправдали себя на практике, просты и доступны, не требуют материальных затрат, не осложняют работу обучаемых. В первую очередь, это элементы безмашинного программированного обучения.

В настоящее время широкое распространение получили задания, где в последующем тексте разъясняется, какой буквой в каждом из заданий помечен правильный ответ.

Очевидно, что нет нужды разъяснять, сколько времени экономится на занятии при такой постановке вопросов и насколько при этом расширяется объем изучаемого материала. Следует добавить, что студентам не только дается правильный ответ, но и указываются характерные ошибки, содержащиеся в остальных ответах. весьма важно указать возможные ошибки и тем самым оградить от них студентов.

Вообще в процессе программированного обучения студенты работают значительно активнее, так как упор делается не на обучение, а на самостоятельное изучение материала.

Педагогически правильно организованное программированное обучение обеспечивает его индивидуализацию, способствует интенсификации учебного процесса при одновременно более прочном усвоении учебного материала.

Еще одним методом повышения эффективности проводимых занятий является использование элементов проблемного обучения.

В основе организации проблемного обучения, в какой-то мере имитирующего процесс научного познания путем разрешения студентами проблемных ситуаций, лежит принцип поисковой учебно-познавательной деятельности. Проблемное обучение предполагает оптимальное сочетание репродуктивной и творческой деятельности студентов.

Целесообразность применения проблемного подхода во многом зависит от содержания темы. Каждая учебная тема представляет собой логически заверченный круг фактов, сведений, понятий, которые должны быть в ходе подготовки к занятию переработаны и продуманы преподавателем. Создание и решение проблемных ситуаций должно играть вспомогательную роль и составлять, как правило, только часть занятия. Проблемное обучение поможет студентам не только успешно овладеть учебным материалом, но и будет способствовать воспитанию у них интереса к изучаемой дисциплине, повышению активности обучения. Проблемный подход в равной степени может быть применен как в условиях обычного, так и в условиях программированного обучения.

Активизация познавательной деятельности студентов на занятиях – один из главных путей повышения эффективности обучения. Большое значение с точки зрения активизации мышления имеет программированное и проблемное обучение. О них мы говорили выше. Дальше речь пойдет лишь об отдельных способах активизации познавательной деятельности.

Одним из способов активизации мышления студентов является самостоятельная работа, в тоже время практике редко проводятся занятия, целиком посвященные самостоятельной работе студентов, поскольку это весьма неэффективно.

Обучение необходимо организовать так, чтобы самостоятельная работа студентов в учебном процессе была не эпизодическим явлением, а запланированной составной, ее частью. Главным средством, вовлекающим студентов в самостоятельную работу, должна быть система графических заданий.

Применение наглядности повышает интерес студентов к изучаемому материалу, облегчает процесс получения знаний, способствует прочности усвоения и устранению формализма в обучении. Без применения наглядных пособий трудно успешно развивать у обучаемых пространственные представления. Большое значение имеют такие наглядные пособия, которые студенты могут не только наблюдать, но и держать в руках, подробно знакомиться с ними.

Учебные кинофильмы и видеофильмы значительно облегчают освоение материала. Благодаря возможностям современных ПК и видео можно выделить существенные детали, воспроизвести зрительно-осязаемые аналогии между явлениями, показать рассматриваемый процесс в динамике.

Применение современных ПК и видео, анимации позволит связать изучаемый материал с производством; показать, где применяется на практике то, что рассматривается в изучаемом курсе. Ознакомившись с тем, где практически применяются те или иные построения, студенты лучше понимают, для чего нужно их изучать.

Применение учебных диафильмов и кинофильмов значительно облегчает работу преподавателя, экономит время, в том числе и за счет сокращения работы мелом на доске. Преподавание графики требует демонстрации обучаемым значительного количества зачастую довольно сложных, безукоризненно выполненных графических изображений. Используя проекционную аппаратуру, можно показать обучаемым в течение лекции очень большое количество изображений такого размера, при котором их хорошо видно всей аудитории.

Весьма перспективно выглядит идея создания базы данных (в ПК) основных стандартных элементов радиоэлектронной аппаратуры (РЭА) (применительно к преподаванию курса дизайна и технической эстетики на радиотехническом факультете) – индикаторов, кнопок, тумблеров, разъемов, корпусов и т.д. Используя ПК и комбинируя уже созданные стандартные

элементы РЭА, составляя варианты их расположения, студенты гораздо лучше и глубже будут осваивать средства композиции и цветоведения.

При использовании современных технологий на занятиях, как и во всяком деле, необходимо чувство меры. «Экранизация» занятий – это не цель, а средство. Она хороша в сочетании с другими средствами наглядности и формами учебной работы, не заменяя их.

ОПЫТ ПОВЫШЕНИЯ ОБЪЕКТИВНОСТИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ПРИ ИТОГОВОМ КОНТРОЛЕ

И. А. Мельникова

(Ульяновский филиал Военной академии тыла и транспорта)

Проблема качества подготовки специалистов сегодня становится все более насущной. Особенную остроту она приобрела в инженерном образовании.

Всевозрастающая роль инженерной подготовки офицеров службы горячего требует от профессорско-преподавательского состава более качественного подхода к разработке и выполнению учебных планов и программ, интенсификации процесса усвоения учебного материала на лекциях и практических занятиях, повышению удельного веса самостоятельных занятий курсантов.

Это, в свою очередь, предъявляет новые требования к формам и методам контроля усвоения курсантами учебного материала. При этом роль всех видов контроля, в том числе экзаменов, заметно возрастает.

Оправдано стремление исключить из практики случаи превращения зачетов и экзаменов в «лотерею», идут поиски способов устранения элемента случайности в оценке знаний обучаемых, повышения эффективности экзаменов и объективности оценок. В связи с этим во многих вузовских коллективах изыскиваются новые, более совершенные способы проведения экзаменов, совершенствуются методы оценки знаний. Этой же проблеме посвящена и работа автора, в которой излагаются способ совершенствования процесса оценки подготовленности обучаемых и итоги практической проверки результатов успеваемости с использованием быстро развивающейся области научных знаний об измерении качества – квалиметрии.

Сущность предлагаемого способа заключается в совершенствовании оценочной деятельности экзаменатора, а именно в замене «измерения» качества знаний, умений и навыков курсанта сопоставлением их с эталоном, стандартом, которое позволяет обеспечить высокий уровень объективности оценки знаний экзаменуемых.

Известно, что наиболее слабыми местами в традиционном способе приема экзаменов являются «лотерейность» билетной системы опроса и, главное, отсутствие шкал объективного измерения качества и объема усвоения учебного материала, что практически не обеспечивает достаточной объективности оценки, выставляемой экзаменатором.

Способ, о котором пойдет речь в статье позволяет устранить эти недостатки: свести до минимума субъективность оценки и значительно снизить случайный характер опроса, присущий билетной системе; дает возможность объективно оценивать не столько знания (поскольку это не самоцель подготовки курсантов), сколько умение использовать эти знания.

На кафедре технической механики в течение нескольких лет проводится педагогический эксперимент по оценке знаний курсантов на экзаменах методом квалиметрии по дисциплине “Теоретическая механика”.

Для проведения эксперимента были подготовлены комплекты заданий (по три задания разного уровня в комплекте).

Задание *первого уровня* содержит 12 вопросов и задачу и оценивается на **“удовлетворительно”**. Вопросы охватывают все разделы программы: “Статика”, “Кинематика”, “Динамика” – по четыре вопроса на каждый раздел. Первый уровень – решение типовых задач на основе известных алгоритмов.

Задание *второго уровня* оценивается на **“хорошо”**, оно содержит три вопроса по тем же разделам. Второй уровень – решение нестандартных задач на базе свободного владения приемами первого уровня.

Задание *третьего уровня* оценивается на **“отлично”**. Оно содержит один вопрос (одна из теорем теоретической механики с доказательством). Третий уровень – задачи, предусматривающие оригинальные решения с большой творческой активностью курсантов при свободном владении приемами первого и второго уровней.

По количеству курсантов в группе были заготовлены конверты с комплектами заданий на все три уровня, оформленные на отдельных листах и содержащих индекс: номер билета и номер задачи. Курсант выбирает конверт-билет. Получив конверт, курсант сначала вынимает первое задание, а конверт со вторым и третьим заданием оставляет у экзаменатора.

На подготовку и выполнение каждого задания курсанту отводится до тридцати минут. Более сильным курсантам времени требуется значительно меньше. Задания выполняются в письменном виде и сразу же проверяются преподавателем.

Оценку **“удовлетворительно”** курсант получает (лишь в том случае), если даны правильные ответы на все вопросы и решена задача. Если задание не выполнено, то курсанту сразу же выставляется оценка **“неудовлетворительно”**. Если задание выполнено курсантом в полном объеме – достигнут первый уровень. Затем курсант, по желанию, выполняет задание второго уровня, соответствующего в совокупности с первым – оценки **“хорошо”**. Не выполнил – остается оценка **“удовлетворительно”**. Выполнил –

оценка “хорошо” и получает задание третьего уровня (на “отлично”). Подход тот же: не выполнил – остается оценка “хорошо”, выполнил – выставляется оценка “*отлично*”.

По мнению курсантов новый метод предпочтительнее старого, традиционного. Выполнив первое задание, а значит, обеспечив себе положительную оценку, курсант успокаивается и уже без всякой нервозности продолжает выполнять последующие задания.

Самое главное в этом способе то, что процесс «измерения» знаний исключен, достаточно определить, выполнено задание или нет. Не нужно пытаться ответить на вопросы, на сколько процентов выполнено задание или каково качество этого выполнения. Если даже один вопрос задания решен хотя бы частично неправильно, считается невыполненным все задание. Здесь мы видим, что некоторое усложнение процедуры приема экзамена окупается простотой оценочной деятельности экзаменаторов.

Что изменяется в методической работе кафедры? Во-первых, исключаются разработка, обсуждение, утверждение и корректировка критериев оценки. «Центр тяжести» творческой работы педагогов-экзаменаторов с экзамена переносится на текущую, заблаговременную работу по определению, обсуждению и коллективному одобрению содержания комплектов заданий трех уровней. Этим достигается равнозначность экзаменационных оценок, выставляемых курсантам разными экзаменаторами в разных потоках и в разное время, появляется возможность сопоставления, сравнения оценок, корректное проведение необходимых анализов успеваемости. В самой процедуре приема экзаменов становится реальной использование различных технических средств и электронной вычислительной техники.

Второе преимущество предлагаемого способа заключается в снижении элемента случайности, которым страдает традиционная билетная система опроса.

Каковы же итоги проведенного педагогического эксперимента?

1. В целом, по мнению экзаменаторов, предложенный способ обеспечивает существенное повышение объективности и глубины проверки уровня знаний курсантов.

2. Новый метод приема экзаменов требует больших затрат времени: суммарное время, которое каждый курсант затрачивал на выполнение всех трех заданий и доклад их экзаменатору, составляло до 50 минут. Это может явиться некоторым препятствием при приеме экзаменов.

3. Разработка экзаменационной документации при новом способе приема экзаменов имеет трудоемкость большую, чем при разработке обычных экзаменационных билетов. Однако эти затраты окупаются существенным повышением качества и объективности оценки знаний, уверенностью экзаменатора в правильности этих оценок и снижением напряженности работы по приему экзаменов.

4. Наиболее эффективно экзамен проходил, когда все задания выполнялись курсантами в письменной форме и каждое из них докладывалось экзаменатору в устной форме.

Таким образом, в условиях больших психологических нагрузок, привыкания к новым условиям армейской жизни курсанту необходимо создавать максимальные условия «небоязни» идти на экзамен, постоянной работы над изучаемым материалом, быть партнером преподавателя.

Большой труд преподавателя по проведению эксперимента оправдан результатами сдачи экзаменов и что самое важное – объективностью оценки знаний курсантов.

ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ МОДЕЛИ ТИПОВЫХ СЦЕНАРИЕВ СИСТЕМЫ КАДИС

А.А. Меньшикова, А.В. Соловов

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Система КАДИС (система Комплексов Автоматизированных Дидактических Средств) разработана и развивается в Центре новых информационных технологий Самарского государственного аэрокосмического университета с начала 90-х годов. В ее состав входят теоретические основы создания учебных мультимедиа комплексов (УМК), технология их подготовки и проблемно-ориентированные комплексы по различным учебным дисциплинам [1]. На основе технологии КАДИС разработано несколько сотен УМК по различным учебным дисциплинам. Эта технология используется на факультете повышения квалификации преподавателей в курсе по информационным технологиям обучения, который успешно преподается и развивается уже на протяжении 8 лет.

Педагогические инструментальные средства системы КАДИС использует большое количество преподавателей-разработчиков и преподавателей-пользователей УМК. Этот инструментальный постоянно совершенствуется и развивается с учетом новых дидактических задач и появляющихся новых технологических возможностей электронной техники [2,3]. Участие в этой работе людей с разной компьютерной подготовкой требует четкой спецификации программного обеспечения, особенно при описании сценариев подготовки и эксплуатации УМК.

В процессе длительной эволюции системы КАДИС и предшествующей ей учебной САПР ПРОСК [4] уже использовался формализованный подход к проектированию и документированию программных систем, разработанный фирмой IBM и известный под аббревиатурой HIPO (Hierarchy, Input, Process,

Output). Однако эта методика явно устарела и, самое главное, она ориентирована на описание программного обеспечения, а не сценариев работы с ним. Использование для этой цели обычных текстовых описаний с иллюстрациями в виде экранных форм громоздко, ненаглядно. Такие описания трудно структурировать с точки зрения иерархии, они мало пригодны для обсуждений и внесения изменений.

В данной работе делается попытка описания типовых сценариев системы КАДИС с использованием объектно-ориентированных моделей. Для этой цели используется Унифицированный язык моделирования UML (The Unified Modeling Language), принятый в 1997 году консорциумом ведущих компьютерных фирм мира в качестве стандарта графического языка для проектирования, создания, визуализации и документирования систем, в которых большая роль принадлежит программному обеспечению [5]. В настоящее время этот язык поддерживается многими объектно-ориентированными средствами разработки.

Для описания типовых сценариев системы КАДИС используется следующая иерархия диаграмм.

1. Диаграмма вариантов использования (Use case diagram) первого уровня. Отражает работу с инструментальной средой трех категорий пользователей (*Обучающийся, Преподаватель-разработчик, Преподаватель-пользователь*).

2. Диаграмма вариантов использования второго уровня. Отражает работу с инструментальной средой каждой категории пользователей (рис. 1).

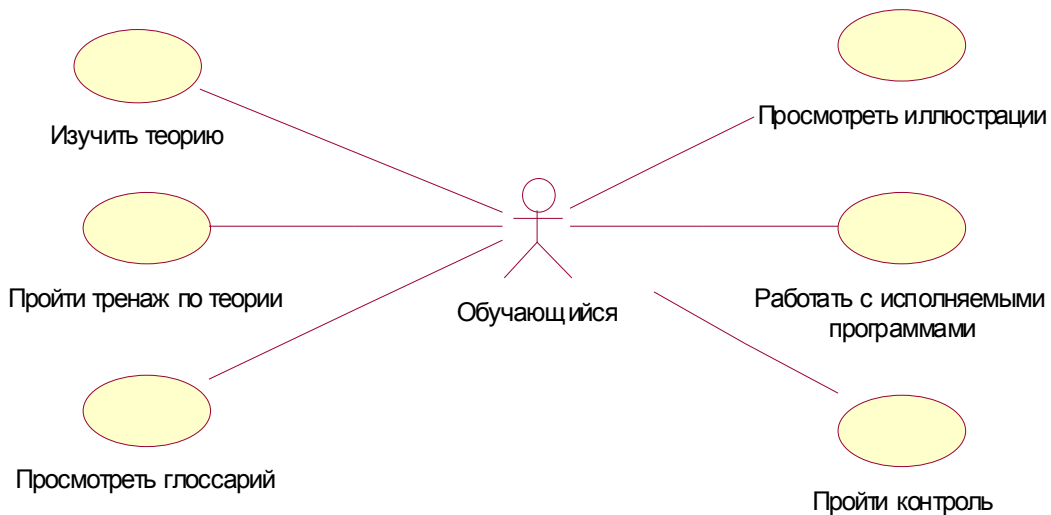


Рис. 1. Пример диаграммы вариантов использования для категории *Обучающийся*

3. Для каждого (или нескольких в совокупности) вариантов использования строятся диаграммы взаимодействия объектов и пользователей (Business Object Model) (рис. 2).

4. Диаграммы деятельности (Activity diagram), которые показывают последовательность действий при выполнении варианта использования. Эти диаграммы в существенной мере напоминают традиционные блок-схемы.

5. Спецификация вариантов использования (Use case realization) – текстовое описание последовательности действий и взаимодействия объектов при выполнении данного варианта использования.

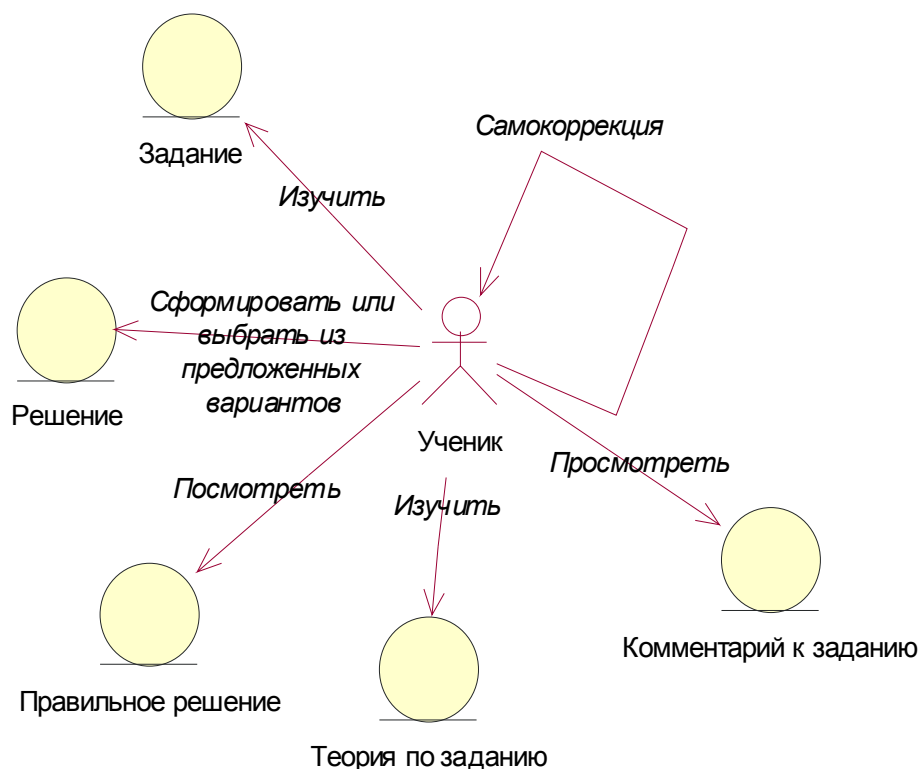


Рис. 2. Пример диаграммы взаимодействия объектов и пользователей для варианта использования *Пройти тренаж по теории*

ЛИТЕРАТУРА

1. Соловов А.В. Проектирование компьютерных систем учебного назначения: Учебное пособие. - Самара: СГАУ, 1995.

2. Соловов А.В., Пряничников Г.Ю. Инструментальные средства для разработки автоматизированных учебных курсов в системе КАДИС // Тезисы докладов Республиканской научно-методической конференции "Совершенствование подготовки специалистов аэрокосмического профиля". - Самара: СГАУ, 1992. - с. 87-88.

3. Соловов А.В., Меньшикова А.А. Педагогические инструментальные программные средства системы КАДИС в среде Windows // Тезисы докладов научно-методической конф. "Развитие и совершенствование учебного процесса в техническом вузе на современном этапе". - Самара: СГАУ, 1999. - с. 179-180.

4. Учебная САПР силовых конструкций ПРОСК / Соловов А.В., Черепашков А.А., Мрыкин С.В. и др. - Куйбышев: КуАИ, 1987. - 22 с.

5. Буч Г., Рамбо Д., Джекобсон А. Язык UML. Руководство пользователя: Пер с англ. - М.: ДМК Пресс, 2001. - 432 с.

НИРС — ОСНОВА УГЛУБЛЕНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

А.И. Меркулов, А.Ю. Лавров

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

В условиях современных социально-экономических отношений, сложившихся в России, ВУЗы поставлены перед фактом интенсификации учебного процесса, сочетающим специальную целевую подготовку с глубокими фундаментальными знаниями. Основным недостатком объяснительного обучения является сравнительно высокая активность преподавателя и низкая активность студента, примат памяти над мышлением, подготовка пассивных исполнителей.

Научно-исследовательская работа студента (НИРС) направлена на развитие творческого мышления, сочетающего интуитивные и логические подходы к проблемным ситуациям. НИРС формирует творческую личность, но предполагает наличие у студентов познавательной активности. Наиболее эффективно создание проблемных ситуаций на основополагающих лекциях, на которых необходимо не только обосновать выбор и дозировку фактического материала, но и воспроизвести логику научного и инженерного поиска, дать прогноз развития рассматриваемого раздела науки и техники. Особенно важно поддерживать интеллектуальную самостоятельность студентов на практических занятиях, развивать их воображение в сочетании с объективной оценкой реальных возможностей, базирующихся на экономической целесообразности поставленной задачи и технической возможности ее реализации.

Широкое внедрение в учебный процесс компьютерного моделирования позволило развернуть на кафедре работы по совершенствованию алгоритмов и программ, описывающих НИРС как последовательность типичных операций по выявлению, уточнению и преодолению технических противоречий. Методики НИРС основаны на доступности учебного материала, а также на принципах: а) последовательности и посильности, требующего соответствия новых заданий достигнутому уровню знаний и умений решать исследовательские задачи, б) положительной мотивации, с поощрением не только больших, но малых успехов, в) разделения труда, требующего умелого сотрудничества с коллегами, ответственности за результаты и сроки выполнения работ.

Использование НИРС в учебном процессе позволяет активно развивать инженерную интуицию и творческие способности, ускорить процесс накопления опыта решения научных и технических задач. На основе практического освоения методов преодоления проблемных ситуаций развить способность находить нестандартное решение поставленной задачи.

НЕКОТОРЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПСИХОЛОГО- ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ПОДХОДА К ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Л.П. Меркулова, А.И. Меркулов

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Возможности повышения качества подготовки специалистов с помощью использования достижений психологии и педагогики далеко не исчерпаны. Тем более в конкретных областях знаний. Но, что такое специалист высокой квалификации (СВК)? Очевидно, это специалист, обладающий высоким уровнем профессионализма, умеющий использовать знания в смежных областях: экономике, управлении, психологии общения и др. Если говорить об учебном процессе в высшей школе, то хотелось бы создать некоторый «портрет» СВК в соответствующей области деятельности и затем, используя все возможные средства и приемы обучения и воспитания, организовать учебный процесс так, чтобы соответствующие «портреты» обучаемых (студентов) становились все более похожими на «идеал» – портрет СВК.

При такой постановке общей задачи возникает ряд конкретных вопросов: набор каких качеств и характеристик достаточно полно определяет «портрет» СВК, будет ли этот «портрет» пригоден для подготовки СВК в рамках одного вуза или факультета, тем более для различных специализаций (конструктор, технолог, исследователь, менеджер), кто и как определит тех СВК, с которых надо «рисовать портрет», т.е. изучать их личностные и профессиональные характеристики? Каковы методы исследования и их возможности? Ответы на некоторые вопросы «лежат на поверхности», т.е. их можно получить из литературы и других исследований. Но многие вопросы требуют тщательной проработки.

Допустим, что «портрет» СВК создан. Но еще нет «портрета» студента, который необходимо совершенствовать. Его тоже нужно создать. Здесь тоже возникают вопросы оценки критериев качества знаний обучаемых, вопросы измерения личностных и др. характеристик.

Следующий этап работы – анализ «портретов» отдельных студентов и выборки студентов, имеющих разную степень подготовки, сравнение их «портретов» с «портретами» СВК, в том числе разных специализаций,

принятие решений о необходимости коррекции, изменения студенческих «портретов» в нужных направлениях. Здесь открывается много возможностей для каждой учебной дисциплины. Если сейчас наша задача – как можно лучше научить студентов знаниям по конкретной дисциплине, то теперь открывается возможность делать это с учетом их психологических особенностей, одновременно изменяя эти особенности в нужном направлении. Это самая сложная и интересная задача – научиться с помощью методических, педагогических, воспитательных и других приемов обучения изменять в нужную сторону количественные показатели личностных характеристик, психических процессов, уровень их взаимосвязей в корреляционных плеядах личностных и других показателей. Здесь необходимо тесное сотрудничество психологов и преподавателей конкретных дисциплин. Результатом такой работы могут стать банки данных в ЭВМ, позволяющие для каждого студента, или группы студентов, для которых требуется одинаковая коррекция психологического портрета, подбирать задачи, упражнения по соответствующим разделам учебной дисциплины. Решается задача синтеза – зная психологические портреты студента и СВК, мы целенаправленно и последовательно формируем из первого второй.

Следует несколько подробнее остановиться на создании «портретов» СВК и студента. «Портрет» СВК – это расширенная модель специалиста, состоящая из нескольких компонент: психологической, учебной (определяемой учебным планом) и профессиональной (качества специалиста, выработанные за время активной практической деятельности). Последняя компонента может быть получена с помощью изучения специальной литературы, а также с использованием метода экспертных оценок при изучении характеристик выборки СВК. Учебная компонента в основном определена учебным планом (её иногда называют «моделью специалиста»). Наиболее интересной, на наш взгляд, является психологическая компонента «портрета». Она отражает личностные характеристики, процессы и состояния. Эта компонента «портрета» должна быть исследована как у студентов, так и у СВК. Для получения психологических «портретов» могут быть использованы широко распространенные методы психодиагностики. Однако, психологический «портрет» должен отражать не только определенные психические характеристики исследуемого, например, в виде профилей личностных характеристик. Это лишь количественная оценка. Качественную оценку психологических качеств можно получить, используя корреляционный анализ связей личностных характеристик и психологических процессов, факторный анализ корреляционных связей, метод достоверности разностей и другие методы.

Основным достоинством такой подготовки СВК является возможность индивидуального подхода к обучению студентов, учета их психологических особенностей. Значительная роль в совершенствовании психологического «портрета» студента может принадлежать не только преподавателям кафедр

естественных и технических наук, но, возможно в большей мере, преподавателям кафедр общественных наук, физвоспитания.

ПРЕПОДАВАНИЕ ДИСЦИПЛИН МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ЦИКЛА В ОТДЕЛЕНИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ СГАУ

Е.М. Минаев

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Третий год ведется подготовка инженеров для Волжского автомобильного завода. Последние два года преподаватели кафедры авиаматериаловедения и технологии металлов ведут занятия по курсам материаловедение, основы металлургического производства, механические свойства металлов. Для работы в отделении машиностроения направлены ведущие преподаватели кафедры с большим опытом работы в СГАУ

В настоящее время лаборатория материаловедения оснащена современным оборудованием, позволяющим проводить лабораторные и практические занятия на высоком научном уровне. Все занятия обеспечены учебной и методической литературой. В теоретических курсах находят отражение современные научные достижения в области материаловедения. Изучаются современные материалы и технологии, используемые в мировом автомобилестроении.

Изучение теоретического материала тесно увязывается с производственными процессами, используемыми при изготовлении деталей автомобиля на ВАЗе. При чтении курса «Основы металлургического производства» изучается передовая технология изготовления листовых заготовок на автоматических линиях формовки в песчаные формы литья под давлением и методом порошковой металлургии. На лабораторных и практических занятиях студенты изучают конкретные детали автомобилей ВАЗ, изготовленные этими методами на заводе. При проведении экскурсий на завод, студенты знакомятся с этими процессами в цехах.

Подготовка специалистов ведется в тесном сотрудничестве с заводом. Студенты второго курса в этом учебном году работали на рабочих местах в штамповочном производстве. Были организованы экскурсии в цехи металлургического производства завода, где студенты ознакомились с технологией литья черных и цветных сплавов, с технологией порошковой металлургии.

При этом ведущие специалисты завода сначала читали лекции, а затем показывали производство деталей в цехе.

Такая увязка теоретического курса с производством способствует повышению интереса студентов к изучаемой дисциплине. Студенты имеют возможность выбора будущего места работы на заводе, что способствует более быстрой адаптации молодых специалистов применительно к особенностям производственной деятельности. В дальнейшем предполагается создание комплексной системы связи обучения и производства.

ПРОГРАММНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

О.П.Михеева

(Тольяттинский государственный университет)

Изучение объектно-ориентированной парадигмы программирования предусматривается многими специальностями Государственного стандарта высшего образования. Стандарт обязывает рассмотреть такие разделы данной парадигмы как классы, объекты, полиморфизм и наследование; объектно-ориентированное проектирование; конструирование объектов. Кроме этого, введены разделы, позволяющие познакомить студентов с новыми технологиями в программировании: интерфейсные объекты; события и сообщения; механизмы передачи и обработки сообщений в объектно-ориентированных средах, а также конструирование программ на основе иерархии объектов.

На современном этапе развития вычислительной техники от языков программирования требуются новые качества, способные обеспечить не только ввод кода, но и визуализировать оформление пользовательского интерфейса.

С появлением в 1990 году операционной оболочки Windows 3.0, а затем и операционной системы Windows 9X в программировании (особенно в программировании для операционной системы Windows) наметился так называемый *визуальный подход*. Для облегчения труда разработчиков современных программных продуктов процесс Windows-программирования автоматизирован в средах быстрого редактирования (Rapid Application Development) – *RAD-средах*. Все стандартные элементы управления графического интерфейса разработаны и запрограммированы разработчиками таких сред. Пользователь, с помощью готовых визуальных компонентов, может использовать их в своем проекте, не вдаваясь в подробности программирования этих компонентов.

Свойства объектов настраиваются с помощью редакторов, визуально показывающих характеристики соответствующих элементов. При этом вспомогательный исходный текст программы, ответственный за создание и работу этих элементов, генерируется RAD-средой автоматически, что позволяет сосредоточиться только на логике решаемой задачи. В результате

программирование во многом заменяется на проектирование – подобный подход называется *визуальным программированием*. Такие системы являются системами очень высокого уровня и берут на себя значительную часть работы по управлению компьютером, написанию части текста программы: описания объектов управления, заголовков процедур и описания переменных, обязательно используемых в процедурах, и многое другое. Визуализация процесса позволяет значительно быстрее увидеть результаты программирования, делает его наглядным.

На сегодняшний день визуальные объектно-ориентированные среды программирования является наиболее перспективным направлением в создании коммерческих продуктов программного обеспечения.

Знакомство с современными программными системами объектно-ориентированной парадигмы на кафедре информатики Тольяттинского государственного университета начинается на первом курсе с изучения одной из популярнейших систем **Visual Basic** (VB). Система Visual Basic (год появления 1991) является лидером современных средств разработки на базе языка Basic и представляет универсальный инструмент быстрой разработки приложений. Эта визуальная система, выступая как автономное средство, может использоваться для создания законченных клиент-серверных приложений. Последние версии этой системы позволяют создавать также компоненты промежуточного слоя в трехуровневой клиент-серверной архитектуре в распределенных межсетевых приложениях (DNA).

На третьем курсе студенты знакомятся со средой **Delphi** (год появления 1995), которая включает в себя полный набор визуальных инструментов для скоростной разработки приложений, поддерживающей разработку пользовательского интерфейса и подключение к корпоративным базам данных. VCL - библиотека визуальных компонент, включает в себя стандартные объекты построения пользовательского интерфейса, объекты управления данными, графические объекты, объекты мультимедиа, диалоги и объекты управления файлами, управление DDE и OLE.

К восьмому семестру уровень информационной культуры программирования студентов позволяет перейти к освоению более трудоемкого языка **Java** (год появления 1995). Java сумел получить заметную известность за последние несколько лет, так как он ориентирован на самую популярную компьютерную среду - сеть Internet и серверы Web. Огромное преимущество Java заключается в том, что на этом языке можно создавать приложения, способные работать на различных платформах. Язык Java является объектно-ориентированным и поставляется с достаточно объемной библиотекой классов.

Его достоинства распространяются и на учебный процесс, так как он наиболее удачно демонстрирует студентам примеры создания объектов, классов и пользовательских библиотек. Структура Java-программы сразу ориентирует программиста на создание класса. Методы, разработанные в созданном классе, могут реализовываться в текущей программе или же

организовываться в библиотеку, которую пользователь может подключать к разработке других программ.

Из вышесказанного следует, что компьютерный мир предоставляет преподавателям большой простор для экспериментов и создания методик обучения новым информационным технологиям программирования. Эффективность данных методик зависит от многих объективных и субъективных факторов. Прежде всего, на эффективность процесса обучения и достижения конечного результата обучения оказывает выбор языка программирования, который должен на данном этапе его изучения среди данного контингента студентов раскрыть основные инструменты и технологии программирования. Для решения различных задач требуются соответствующие языки и среды программирования. На выбор языка программирования должны оказывать требования к эффективности кода, существующая техническая база, сроки выполнения проекта, а также квалификация преподавателя, ведущего занятия. Кроме того, имеет смысл сравнительного изучения инструментов программирования с целью выявления их плюсов и минусов.

Вторым, немаловажным компонентом, при обучении программированию являются различные учебно-методические комплексы, способствующие лучшему пониманию и усвоению любых инструментов программирования. При изучении систем программирования, наряду с общепедагогическими методами обучения следует использовать такие частно-дидактические методы как обучение через задачи, метод демонстрационных примеров, программирование как метод обучения.

Сотрудниками кафедры информатики ТГУ разработан соответствующий программно-методический комплекс по изучению объектно-ориентированных систем, включающий:

- учебную программу дисциплины;
- средства методической поддержки (курс лекций и руководство по проведению лабораторного практикума на компьютере);
- средства дидактической поддержки (плакаты, таблицы);
- средства программной поддержки (обучающие программы и учебные примеры).

Знакомство с современными средствами программирования начинается с самой доступной системы Visual Basic, на примере которой студенты знакомятся с основами визуального проектирования. Изучение же данного курса заканчивается лабораторными работами позволяющими создавать проекты с использованием объектно-ориентированной технологии интегрированной в глобальную сеть Internet. Таким образом, студенты-первокурсники становятся грамотными программистами, знакомыми с визуальным и объектным программированием, благодаря мощной, но в то же время не сложной системе программирования Visual Basic. Такая подготовка позволяет в дальнейшем перейти к освоению более сложных инструментов программирования, таких как Delphi и Java.

Таким образом, предложенный программно-методический комплекс позволяет учитывать узкую и глубокую специализацию, основанную на знании нескольких языков и сред программирования, что является весьма существенным условием профессиональной деятельности любого специалиста.

ВНУТРИФИРМЕННАЯ СИСТЕМА ОБУЧЕНИЯ ПЕРСОНАЛА

В.А.Мишина

(ОАО «Самарский подшипниковый завод»)

Кадровые структуры промышленных предприятий пополняются выпускниками школ, учебных заведений начального, среднего, высшего профессионального образования, гражданами, направляемыми из служб занятости, свободным приемом на имеющиеся вакансии. Прием ведется на рабочие места, на должности специалистов и руководителей различных уровней управления. В первые месяцы и годы работы часто обнаруживаются недостатки в их образовании, отсутствие необходимых практических знаний. Для этого всегда существовало обучение непосредственно на предприятиях, которое являлось также продолжением образовательного процесса руководителей, специалистов и рабочих с целью повышения производительности труда и качества выпускаемой продукции.

Сегодняшняя экономическая ситуация в стране требует от специалистов и руководителей предприятия не только специальных технических знаний, но и умения ориентироваться в таких областях как маркетинг, менеджмент, кадровый менеджмент, экономика, право и законодательство. Особенно необходимы знания в области экономики качества, управления качеством, сертификации продукции и системы обеспечения качества. До сих пор сложно найти выпускников вузов, обладающих таким комплексом знаний.

Предприятия организуют собственные курсы, стремятся дать молодым специалистам и руководителям те знания, умения и навыки, которые необходимы в их практической деятельности. Это необходимо не только молодым, но и всем работникам предприятия, так как рыночные условия диктуют необходимость постоянного роста профессионализма.

В ОАО "Самарский подшипниковый завод" повышение квалификации – процесс непрерывный и многоплановый для всех категорий работников.

Основными этапами развития профессиональной компетенции руководителей и специалистов являются следующие:

- практика, начиная с разрядной, на заводе во время учебы в вузе;
- прием на работу на должности специалистов или руководителей начального звена управления после окончания вуза или старшекурсников;

- занятия на курсах повышения квалификации специалистов и руководителей начального звена управления с отбором в резерв руководителей среднего звена управления;
- курсы подготовки руководителей среднего звена управления;
- переподготовка в учреждениях дополнительного образования, получение второго высшего образования, обучение по Президентской программе с отбором в резерв руководителей высшего звена управления;
- периодическое повышение квалификации на курсах по различным тематикам в течение всей трудовой жизни.

На заводе разработана программа подготовки руководителей и специалистов объемом свыше 200 часов, состоящая из нескольких предметных модулей: техника и технология производства, маркетинг, менеджмент, экономика, управление качеством, трудовое законодательство, делопроизводство, информационные технологии. Начинается обучение в заводском музее с ознакомления с заводом, его 60-ти летней историей. Программа варьируется в зависимости от контингента, его производственной специализации, времени обучения и других факторов, но является базовой для повышения квалификации руководителей и специалистов предприятия независимо от их возраста, стажа и места работы, а также уровня профессиональной компетенции. Так как слушателями курсов являются взрослые, применяется андрагогическая модель обучения.

Ежегодно повышают свою квалификацию около трети работников предприятия. Обучение массовое, поэтому проводится без отрыва от производства своими силами с привлечением главных специалистов предприятия, а также с приглашением для проведения ряда специальных дисциплин преподавателей вузов и институтов повышения квалификации.

Для формирования деловых навыков около половины занятий являются практическими. Эффективному освоению пройденного материала способствует использование на курсах интенсивных образовательных технологий и интерактивных методов, в том числе разбора конкретных ситуаций, тренинга организационных умений и делового администрирования, ролевых, деловых и проблемно-ситуационных игр.

Особую роль играют итоговые испытания слушателей. К ним относятся тестирование по всем модулям, включенным в программу курсов, психологическое тестирование и комплексная диагностика личности, представление программы профессиональной деятельности на ближайшие годы, ролевой тренинг по различным аспектам одной и той же ситуации. По всем этим испытаниям проставляются оценки (используется как традиционная оценка знаний преподавателем, так и метод экспертных оценок), которые суммируются в итоговый рейтинг слушателя. В качестве экспертов выступают не только преподаватели и ведущие специалисты предприятия, но и сами слушатели. При этом оцениваются слушатели и как эксперты.

В настоящее время предприятие может только таким образом повышать профессионализм своих работников, изменять направленность их знаний и навыков в актуальном направлении, чтобы непрерывно развиваться, повышать свою конкурентноспособность.

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОЛЛЕКТИВА В СТУДЕНЧЕСКОЙ ГРУППЕ И НА КУРСЕ

В.К. Моисеев, М.Г. Резниченко, О.Г. Савельева

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Воспитательная работа на факультете летательных аппаратов продолжает заложенные в прошлом традиции и в то же время опирается на современные формы, отражающие требования новой реальности.

Наблюдение показало, что низкая успеваемость, количество отчисленных студентов, конфликтные ситуации подчас связаны с отсутствием в группах благоприятного морально-психологического климата.

Сплоченный коллектив в группе не появится, если студенческая жизнь ограничивается учебными занятиями и самостоятельной учебной работой.

На факультете летательных аппаратов разработан целый комплекс мероприятий, направленных на создание ситуаций, где процесс узнавания, сплочения ускоряется.

Первокурсники факультета летательных аппаратов начинают свою студенческую жизнь с выезда в учебно-адаптационный лагерь. В течение недели с ними работают профессиональные психологи.

Популярные лекции, спортивные соревнования, концерты, туристические песни у костра, дискотеки, торжественное вручение студенческих билетов, запуск письма-послания. В работу с первокурсниками вовлечены не только работники деканата, но и ведущие преподаватели факультета, студенты старших курсов.

В адаптационном лагере закладывается процесс формирования студенческих коллективов групп. В стены университета возвращаются уже не чужие друг другу люди. Из выявленных в лагере представителей социально-активной молодежи образуются лидеры групп и курса: старосты, финорги, профорги; творчески ориентированная молодежь пополняет ряды балетной и драматической студии, становятся членами молодежного клуба, участниками «Весны», организаторами и участниками творческих вечеров отдыха: «Презентация специальности», «Знакомство с факультетом», «Экватор», «Последний звонок», «Выпускной вечер».

Первокурсники этого года полностью обновили редколлегию газеты «Самолет», прошлого – создали клуб авторской песни.

Многообразие форм организуемого отдыха, его материальная поддержка приводит к созданию благоприятного для учебного процесса морально-психологического климата в группе, отвлекает студентов от негативного воздействия внешней среды.

ИЗМЕНЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ "ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЛАЗЕРНЫХ СИСТЕМ" В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

В.И. Мордасов, Н.А. Сазонникова

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Многие специалисты (информатики, психологи, экономисты) отмечают*, что выпускникам университетов технического профиля не хватает умений анализировать свои действия, последовательно декомпозировать инженерные задачи на подзадачи и т.п. (при хорошей образовательной базе). При этом важное значение в условиях информационного общества имеет получение студентами простейших навыков самоанализа. Одновременно современный рынок труда требует перепрофилирования, переподготовки технических специалистов к новым направлениям профессиональной деятельности. Иногда данные направления являются полярными по отношению к традиционным. Отслеживание развивающего эффекта перепрофилирования преподавания инженерных дисциплин проводится по трем направлениям: психологическая диагностика (общения, самооценки, мотивации, и т.д.), осуществляемая с помощью психологических тестов; предметная диагностика (теоретических знаний по предмету, сформированности теоретического мышления), в основу которой положены предметные тесты; комплексная диагностика (уровня сформированности учебной деятельности, владения всеми учебными действиями), задания которой сочетают в себе черты практической деятельности студента на производстве в будущем.

Осваивание профессиональной деятельности для выпускника университета - сложный процесс, который не сводится только к посещению учебных занятий и усвоению предлагаемых ему дисциплин. Здесь требуется выполнение внутренней работы по осознанию себя, своих возможностей, которые он сможет реализовать в своей будущей деятельности. Понимание специалиста в новом качестве, осознание результатов своей деятельности на производстве, их последствия и позиция в непрерывном образовании выстраивается через понимание и видение самим специалистом целостности своего образования при решении конкретных практических задач.

В Самарском государственном аэрокосмическом университете преподавание дисциплины "Проектирование лазерных систем" до настоящего

времени было направлено на подготовку специалистов по разработке систем авиационного и космического назначения. В последние годы в Российской Федерации наметилась тенденция сокращения данного производства. Вместе с тем возрастает потребность в создании диагностических систем для ресурсодобывающей промышленности и экологии. В мировой практике основными направлениями развития лазерных контрольно-измерительных систем являются их миниатюризация, интеграция, снижение чувствительности к внешним воздействиям и повышение стабильности их характеристик. Эти требованиям отвечают системы, элементы которых выполнены на основе полупроводниковых материалов и волоконной оптики. Все более широкое применение в качестве источников излучения находят полупроводниковые лазеры. Возрастает число измерительных систем с частично интегрированным и полностью интегральным исполнением, что позволяет повысить стабильность оптической оси.

Так, например, в нефтегазодобывающей промышленности возникли проблемы, связанные с диагностикой состояния действующих и строящихся скважин. Это происходит из-за отсутствия многоцелевых приборов, предназначенных для исследования стенок скважин, мест притока нефти, воды и других флюидов при их совместном движении в стволе скважины. Трудность создания подобных приборов заключается в требованиях, предъявляемых к ним и сложных условиях эксплуатации.

Диагностика текущего и прогнозируемого состояния подземного промыслового оборудования, бурильных и обсадных колонн является важнейшей задачей промысловой геофизики. При создании контрольно-измерительных устройств к ним предъявляются следующие требования: высокая надежность, многофункциональность, точность проводимых измерений, простота и компактность конструкции, высокая разрешающая способность, устойчивость к сложным условиям эксплуатации: на глубине давление достигает 600...1000 атмосфер, а температура - 80...100° С. Кроме того, при бурении скважин возникают вибрационные и ударные нагрузки.

Использование лазерных измерительных систем для выявления поверхностных дефектов в виде трещин, забоин, отслоения покрытий, возникающих в процессе эксплуатации обсадных колонн позволяет повысить показатели надежности их элементов, увеличить гарантируемый срок работы с регламентируемой безопасностью эксплуатируемых изделий, а также значительно снизить себестоимость диагностики.

* Волкова В.О., Непрерывность образования как технологический принцип, тезисы доклада международной конференции "Образование взрослых - шаг России в XXI век" Нижний Новгород, НГАСУ, часть 1, 1999, с.17-18.

ИНТЕНСИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ МЕНЕДЖМЕНТУ

В.В. Морозов, Б.Н. Герасимов

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Важнейшим условием нормального функционирования любой организации, а также ее взаимодействия с внешней средой является соответствие между сопряженными элементами. На уровне организации или другого хозяйствующего объекта, действующего на рынке, эту задачу решает современный менеджмент и его разновидности.

Однако слабое представление о задачах экологического менеджмента, стоящих перед организацией, и при отсутствии в ней экологической службы или хотя бы менеджера по экологии, ее руководство нуждается в консультациях по общим концептуальным вопросам экологического деятельности, о действующих нормативных документах по экологическим стандартам; о ведении соответствующей финансово-экономической политики, направленной на экологизацию деятельности; об организации системы обучения работников организации возросшим требованиям выполнения экологических норм и стандартов; о создании современного имиджа организации и ее продукции [1].

В настоящее время в любой организации наряду с такими объектами, как стратегия, производство, персонал, финансы, инновации, качество, поведение, следует рассматривать экологию. Возникла важнейшая область деятельности – экологический менеджмент.

Экологический менеджмент - управление, обеспечивающее формирование безопасного комплекса всех видов деятельности и устанавливающее оптимальное соотношение между экологическими и экономическими показателями на протяжении всего жизненного цикла как самого этого комплекса, так и производимой им продукции. В состав экологического менеджмента входят несколько подпроцессов, в т.ч. уровень внутренней среды, уровень ее влияния на окружающую среду, безопасность труда. Существующие задачи экологического менеджмента в системе управления организации должны решаться квалифицированными специалистами. Чем полнее будет

перечень задач экологического менеджмента в организации, тем надежнее будет безопасность ее деятельности.

Формирование новых профессиональных категорий, в т. ч. признание такой квалификации как экологический менеджер, также является одной из особенностей современного социального и экономического развития.

При этом в деятельность организации глубокие изменения вносит информатизация. Информационная техника позволяет оперативно выявлять ошибки в управлении отдельных руководителей и исполнителей, высвечивать их некомпетентность, открывать перспективу повышения уровня управленцев, рационально оценивать технические возможности оборудования.

В большинстве технических ВУЗов появился предметный курс "Экология", а в некоторых даже "Экологический менеджмент", так как необходимо не только знать о защите окружающей среды, но и как управлять этой защитой.

Поэтому в курсе экологического менеджмента необходимо применять интенсивные технологии обучения, которые позволят студентам приобрести знание методов и освоить навыки управления механизмами экологической деятельности [2]. За последние годы разработаны несколько десятков игровых моделей и имитаций по экологии и экологическому менеджменту.

Первые экологические игры появились за границей еще в 70-х г. прошлого столетия. Это, в частности, известные американские имитационные игры "Всемирное рыболовство" и "СТРАТЕДЖЕМ". Первая игра предназначена для знакомства с проблемами эксплуатации и исчерпания рыбных запасов, вторая показывает связь между демографией, экономикой, и охраной природы. Около 20 лет используется имитационная игра В.Ф. Комарова "У озера", которая основана на совместном использовании водных ресурсов. Есть более сложная модификация этой игры "У реки", которая несколько усложняет модель принятия управленческих решений. Под руководством Д.Н. Кавтарадзе разработан целый комплекс игр и имитаций по экологии и экологическому менеджменту, предназначенный для обучаемых любого уровня от старших школьников до специалистов экологических служб предприятий. Часть игр являются компьютерными, что дает возможность их использовать и в деятельности организации.

Эти игры и имитации позволяют более глубоко представлять экологические процессы, ставят задачи понимания сложностей современного природопользования, а также вооружают будущих специалистов любого профиля умениями вовремя противостоять угрозе техногенного загрязнения природной среды.

Таким образом, интенсивные технологии обучения могут способствовать постепенному формированию экологически ориентированного рыночного пространства и менеджмента в секторе экологического предпринимательства - управления деятельностью по развитию предприятий, разрабатывающих и развертывающих природовосстановительные процессы и технологии с целью воскрешения исходных свойств среды обитания (а в перспективе и улучшения

ее качества) и создающих будущие технологические комплексы управления ею.

ЛИТЕРАТУРА

1. Герасимов Б.Н. Морозов В.В. Структура и функции экологического менеджмента// Человек и гуманизм в экологическом измерении: Тез. докл. всерос. науч.-практ. конф. – Казань: КФЭИ, 2000. – С. 80-82.
2. Герасимов Б.Н., Морозов В.В., Яковлева Н.Г. Игровое моделирование в обучении менеджменту /Деловые игры в России: Материалы межд. науч.-практ. конф. – СПб: СПбГИЭУ, 2002. – С. 66-68.

ВОПРОСЫ ВОСПИТАНИЯ И ПРОБЛЕМЫ КУЛЬТУРОЛОГИИ (ИЗ ОПЫТА ПРЕПОДАВАНИЯ)

С.В. Морозова

(Московский государственный университет печати)

Главной социальной функцией высшей школы является всестороннее развитие будущего специалиста, подготовка его не только к профессиональному труду, но и к участию в культурной жизни, реализации способности к самообразованию и самовоспитанию.

Уже на первом, вводном семинаре мы начинаем разговор на тему «Кого мы можем назвать вежливым, культурным и интеллигентным человеком? К какой категории Вы себя относите?»

Методически занятие строится следующим образом: сначала студенты заполняют анкету, вопросы которой помогают выяснить интересы, культурные запросы студентов; затем мы предлагаем им дискуссию на объявленную тему. Как правило, обсуждение проходит бурно на уровне «обыденного сознания». Однако, именно это позволяет преподавателю быстрее познакомиться со студентами, студентам – со своими товарищами. После этой «разминки» – показываем видеофильм «Лотман. Культура и интеллигентность». Посмотрев его, студенты начинают постигать глубину и сложность поставленной проблемы.

В качестве самостоятельной домашней работы задается сочинение на ту же тему, но уже с самостоятельным изучением литературы, справочников и др. Студентам предлагается высказать свою точку зрения на состояние культуры в обществе, в том микромире, в котором они живут, определить свое место, посмотреть на себя «со стороны». Такой прием помогает пробудить новые духовные потребности, сформировать ориентиры для самостоятельного поиска духовных истин. Во всяком случае, мы на это надеемся. Анкетирование

студентов проводится в вузе много лет. Результаты социологического опроса дают возможность выявить динамику интересов студентов МГУП, познакомить их с «коллективным портретом» группы, потока. Нужно сказать, что студенты с большим интересом анализируют свой «коллективный портрет». Проведенная на первом семинаре работа имеет продолжение в учебном процессе и на практике. Через весь курс культурологии проходит главная тема: человек и мир культурных ценностей, место человека в той или иной цивилизации, роль нравов, обычаев, ритуалов, форм поведения. Это помогает «погрузиться» в ту или иную культурную среду, найти себя в реальном «сегодня». Материалы анкетирования используются кураторами в воспитательной работе.

ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ "УСТРОЙСТВО И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ" ДЛЯ СТУДЕНТОВ ОЧНО-ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

С.В.Мрыкин

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Студенты изучают дисциплину "Устройство и проектирование летательных аппаратов" в пятом семестре. Ей предшествуют дисциплины "Введение в авиационную технику" (в первом и четвертом семестрах), "Материаловедение и технология конструкционных материалов" (во втором и третьем семестрах), "Теоретическая механика" (в четвертом семестре). "Сопротивление материалов" студенты начинают изучать в пятом семестре одновременно с "Устройством и проектированием летательных аппаратов".

Обучение носит ознакомительный характер и завершается зачетом. Содержание лекций (14 часов) и лабораторных работ (всего 12 часов, из них два часа продувка модели в аэродинамической трубе на кафедре аэрогидродинамики и 10 часов в классе самолетных конструкций на кафедре конструкции и проектирования летательных аппаратов) определяется требованиями к знаниям и умениям студентов по данной дисциплины.

Традиционная форма проведения лабораторных работ в классе самолетных конструкций предусматривает структурированный рассказ об агрегатах с одновременным показом, формулировку заданий на эскизирование и собственно эскизирование агрегатов (несущие поверхности, фюзеляж, взлетно-посадочные устройства, элементы систем управления и оборудования). Те студенты, которые не успевают в аудиторное время выполнить эскиз, завершают работу в рамках самостоятельной работы. Однако студенты очно-заочной формы обучения значительно ограничены в возможностях

самостоятельной работы в классе самолетных конструкций по сравнению со студентами-очниками.

В докладе обсуждаются методические приемы, позволяющие учесть эту особенность за счет вынесения эскизирования на зачет в качестве практического задания. Для того, чтобы уменьшить трудоемкость эскизирования до уровня, приемлемого на зачете, предусматривается сокращенная формулировка заданий на эскизирование (не весь агрегат, а только его фрагмент, например, узел крепления двигателя); схематизация изображения агрегата (упрощенное изображение агрегата, определение его конструктивно-силовой схемы, наименование и назначение функциональных элементов).

КОМПЬЮТЕРНАЯ ВЕРСИЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТЕПЕНИ УТОМЛЕНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

А. А. Ненашев, М. В. Шарапова, А. В. Селезнев

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Роль центральной нервной системы (ЦНС) в регуляции процессов, происходящих в организме человека, функционирования различных органов и тканей не вызывает сомнений. Идеи регуляции дыхания, кровообращения, пищеварения центральной нервной системой, корой головного мозга нашли свое отражение в отечественных работах, начиная с классических трудов физиологов И. П. Павлова, И. М. Сеченова и др. Многочисленными исследованиями доказано значение утомления, переутомления человека, его мозга в возникновении многочисленных грозных заболеваний, в угнетении иммунной системы, системы неспецифической резистентности организма. Известно и то, что утомление человека само по себе снижает умственную его работоспособность. В связи с изложенным становится понятна актуальность оценки степени утомления ЦНС. Очевидно, что данная методика найдет свое применение в практической гигиене труда, а также в научных исследованиях, посвященных этой проблеме. Немаловажное значение имеет также то, что на примере модернизации установки для определения степени утомления ЦНС студенты получают возможность ознакомиться с современными оригинальными техническими решениями при создании медицинской аппаратуры, получить навыки работы с такой аппаратурой. Параллельно студенты осваивают основные принципы и законы физиологии нервной деятельности.

Ранее для оценки утомления ЦНС использовались хронорефлексометры – приборы, измеряющие время реакции человека на световые и звуковые

сигналы. К настоящему времени при активном участии студентов на кафедре медицинских диагностических систем разработана компьютерная программа, определяющая время ответа человека на сенсорные стимулы. Программа позволяет более точно, нежели обычные хронорефлексометры, оценить степень утомления человека, поскольку проводится несколько тестов, и компьютер вычисляет средний результат для каждого конкретного обследуемого человека. Результаты записываются в базу данных. Имеются необходимые утилиты для работы с этой базой, а также подпрограммы статистического анализа полученных результатов, предназначенные для массовых обследований на производстве, для научных исследований. Программа удобна в работе, имеет простой и понятный интерфейс. Она написана на языке Borland Pascal 7.01, занимает небольшой объем памяти, не требовательна к аппаратному и системному программному обеспечению и может выполняться на любом IBM-совместимом компьютере

НОВОЕ В ОЦЕНКЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ЭЛЕМЕНТОВ КРАСНОЙ КРОВИ

А. А. Ненашев, М. В. Шарапова, А. В. Селезнев

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

В настоящее время на кафедре медицинских диагностических систем СГАУ используется метод оценки биомеханических, микрореологических свойств эритроцитов человека, позволяющий судить о функциональных возможностях красной крови. Этот метод, впервые предложенный Ненашевым А. А. и соавторами в 1983 году как метод определения механической резистентности эритроцитов, непрерывно видоизменяется и совершенствуется. Сущность его состоит в подсчете эритроцитов до и после вибровоздействия на 20 мкл цельной капиллярной крови (250 Гц, 40 дБ, 3 минуты). Сейчас на смену электроэритрогемометру, первоначально применявшемуся для подсчета форменных элементов, пришел кондуктометрический счетчик частиц «Laborscale» венгерской фирмы «Medicor». Он позволяет распределить подсчитываемые клетки на фракции в зависимости от их объема. Через простейшее электронное устройство этот счетчик соединен с персональным IBM-совместимым компьютером. Создана программа, которая дает возможность рассчитать т. н. «условный гемолиз» эритроцитов различных фракций (субпопуляций). Условный гемолиз соответствует проценту убыли (по отношению к исходному) числа клеток под влиянием вибрации. В ряде случаев при вибровоздействии в результате агрегации наблюдается мнимое возрастание числа крупных клеток (ведь кондуктометрический счетчик воспринимает

агрегат эритроцитов как единое образование – макроцит), и условный гемолиз макроцитов может принимать отрицательное значение. Аналогично, при фрагментации имеет место отрицательный гемолиз некоторых фракций микроцитов.

В разработке компьютерной программы активное участие принимали студенты III курса СГАУ, предложившие ряд оригинальных решений проблем, возникших при создании программно-аппаратного комплекса. Переходное устройство для соединения счетчика с компьютером также разработано с участием студентов. Аппаратура активно используется как в научной деятельности кафедры, так и в учебном процессе. На примере прибора «Laborscale» студенты осваивают кондуктометрический принцип работы счетчиков частиц в суспензиях. Авторами (Ненашевым А. А. и Шараповой М. В.) составлены методические указания к лабораторной работе. Студентам предлагается самим определить функциональные возможности элементов красной крови на основе компьютерного расчета условного гемолиза всех эритроцитов и их отдельных фракций, оценки степени агрегации и фрагментации эритроцитов.

ВОЕННАЯ ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ В СИСТЕМЕ ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

А.Н. Никитин, В.М. Сошин

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

В соответствии с постановлением правительства Российской Федерации №1255 от 14.10.1999г. обучение граждан по программе подготовки офицеров запаса является составной частью добровольной подготовки граждан к военной службе и включается в государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования в рамках факультативных дисциплин.

В этой ситуации важной задачей, стоящей перед администрацией ВУЗа, является рациональное сочетание интересов Министерства образования и Министерства обороны с точки зрения использования материальной базы военных кафедр для углубленного обучения студентов по основным специальностям ВУЗа и максимального использования базовых знаний студентов для успешного усвоения программы подготовки офицеров запаса.

В Самарском государственном аэрокосмическом университете усилиями руководства университета, деканатов и военной кафедры сложилась система обучения, обеспечивающая рациональное взаимодействие основного специального и дополнительного военного образования по основным

техническим специальностям. Так студенты, обучающиеся по основным специальностям факультета летательных аппаратов (130100, 130600), факультета двигателей летательных аппаратов (130200), факультета инженеров воздушного транспорта (130300), радиотехнического факультета (200700, 200800) в ходе занятий на конкретных образцах военной авиационной техники закрепляют и дополняют теоретические и практические знания, полученные на ведущих кафедрах ВУЗа. Опыт работы преподавателей военной кафедры показывает, что студенты именно этих специальностей наиболее полно и качественно усваивают программу военно-инженерной подготовки и имеют наименьшее время ввода в строй при случае призыва их на инженерные должности военно-воздушных сил. Для студентов других инженерных специальностей в ходе освоения программ подготовки офицеров запаса кафедрой используются базовые знания по общим гуманитарным, социально-экономическим, математическим и естественнонаучным дисциплинам, и полученную в стенах ВУЗа, их способность к восприятию сложного учебного материала, работе с технической литературой и самообучению. В ходе занятий на военной кафедре такие студенты требуют большего внимания при проведении как теоретических, так и практических занятий. Как правило, уровень оценки знаний этих студентов существенно ниже, а процент отчисления от военной подготовки выше. Так, по итогам 2000-2001 уч. годов средний балл экзамена студентов 4-го курса 3 факультета составил 3,75. В тоже время у студентов 4 факультета 3,26. При этом процент отчисления студентов за год по 3 факультету – 15,6%, а по 4 – 31,4%.

В этой ситуации на кафедре введена практика дополнительных занятий и обязательной самоподготовки для студентов так называемых «не профильных» специальностей, что дало реальные результаты (по итогам 1997-1998 уч. годов средний балл за экзамен студентов 4-го факультета составил всего 3,13, а процент отчисленных 51,6%). Для организации учебно-воспитательного процесса со студентами различных факультетов и специальностей на военной кафедре составлены структурно-логические схемы и сетевые графики взаимодействия дисциплин, изучаемых в ВУЗе с дисциплинами военной кафедры. Это дает возможность реализовать дифференцированный подход к обучению на военной кафедре студентов СГАУ. При этом желательно составление отдельных программ для студентов различных специальностей и представление военной кафедре возможности увеличения учебной нагрузки аудиторных занятий и самоподготовки.

Введение новых государственных стандартов высшего профессионального образования внесло ряд корректив в сложившуюся систему взаимодействия основной и дополнительной военной подготовки в ВУЗе. Так, сокращение сроков обучения по ряду специальностей потребовало переноса сроков военной подготовки с 3-го, 4-го и 5-го курсов на 2-й, 3-й, 4-й. При этом понизился уровень начальной специальной подготовки студентов. Кроме того, неуверенность в возможности полного усвоения материала по основным

специальностям снизила мотивацию получения на данном этапе дополнительного военного образования. Опыт обучения студентов этих специальностей показывает на чрезвычайно большой (до 80%) процент отчисления студентов на первом году обучения на военной кафедре. При этом основной причиной отчисления после ряда пропусков занятий является личное желание студента прекратить обучение.

Требования к организации обучения студентов по программам подготовки офицеров запаса, изложенные в совместном приказе Министра обороны и Министра образования Российской Федерации, определяют новый порядок заключения контракта об обучении на военной кафедре. Это в сочетании с изменившейся системой заказа на подготовку офицеров запаса ставит перед военными кафедрами ряд задач по совершенствованию системы взаимодействия основного и дополнительного военного образования. Сокращение планов выпуска студентов по основным инженерным специальностям настоятельно требует проведения более жесткого профессионального отбора студентов для обучения на военной кафедре. Одним из важнейших направлений такого отбора, кроме медицинских показаний и уровня физической подготовки безусловно является оценка уровня предварительной подготовки студента по базовым общим гуманитарным и социально-экономическим, математическим, общим естественным, а также общим профессиональным и специальным дисциплинам. При этом приоритет должен отдаваться студентам смежных с военно-учетной гражданских специальностей, имеющих лучшие знания по всем дисциплинам с акцентом на общие профессиональные и специальные, изучаемые до начала военной подготовки или параллельно с ней. Немаловажную роль при этом играет оценка понимания студентом военного долга перед Государством, его готовность, в случае необходимости, выполнять обязанности военного офицера-специалиста.

На решение этих задач нацелен отработываемый на военной кафедре СГАУ и в рамках всей системы военного образования порядок отбора студентов для обучения по программам подготовки офицеров запаса.

О ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ “БИОТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕДИЦИНСКИЕ АППАРАТЫ И СИСТЕМЫ”

В.Г.Никитин

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Биотехнические и медицинские аппараты и системы - область науки и техники, которая включает совокупность средств, способов и методов

человеческой деятельности, направленной на создание инструментальных средств диагностики, лечения, реабилитации и профилактики заболеваний человека, предназначенных для использования в условиях диагностических и лечебных медицинских центров, больниц, поликлиник. В соответствии с действующим учебным планом кафедры медицинских диагностических систем проводит ознакомительную практику студентов специальности 190500 на базовом предприятии: в Самарском диагностическом центре, отделы и лаборатории которого оснащены современным диагностическим и лечебным медицинским оборудованием.

Во время практики студенты знакомятся : - со структурой и работой медицинского диагностического центра; - с исследованиями, проводимыми в отделах и лабораториях центра; - с основными процессами, протекающими в электронных медицинских приборах и системах;

учатся : - работать с научно-технической литературой; - готовить рефераты на заданную тему; - выступать с докладами на научно-технической конференции.

Как показывает опыт проведения учебной практики на базовом предприятии. общение с ведущими специалистами, подготовка реферата, выступление на конференции по итогам практики, участие в дискуссии являются важнейшими составляющими оптимизации учебного процесса. Еще одной важной составляющей является эффективность проведения практики, которая состоит из организационной и содержательной частей. Для повышения эффективности организации практики необходимо: - четко выполнить работы на начальном этапе (провести собрание за месяц до начала практики); - четко выполнять работы в ходе практики (распределение и график посещения отделов и лабораторий центра, сроки подготовки и сдачи рефератов, выступлений на конференции). Для повышения эффективности содержания практики на кафедре подготовлено учебное пособие (индивидуально каждому студенту), в котором подробно освещены вопросы, предусмотренные программой практики и даны необходимые методические рекомендации.

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ СИНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ РАДИОТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРОВ – ЭЛЕКТРИКОВ

Б.А.Никольский, В.Д. Фалкин

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Основу информационного обеспечения пилотажно – навигационных комплексов (ПНК) современных летательных аппаратов (ЛА) составляет

радиоэлектронное оборудование (РЭО), представляющее собой набор радиотехнических систем (РТС) различного назначения. РЭО даёт возможность определять текущие навигационные параметры полёта ЛА: местоположение, курс, скорость, высоту и др.; осуществлять радиосвязь экипажа с диспетчерскими службами УВД и экипажами других ЛА; своевременно обнаруживать различные препятствия и опасные зоны на пути полёта; обеспечивать автоматическую передачу в контрольные диспетчерские службы телеметрической информации о состоянии ЛА; решать ряд других задач.

Специалисты, обслуживающие ПНК, для успешной творческой работы должны иметь определенный уровень знаний, умений и навыков в области радиоэлектроники. Они должны знать функциональное построение и возможности типовых радиоэлектронных устройств и систем, отчетливо представлять области их применения, режимы работы и управления, методы проверки работоспособности и оценки качества функционирования, методы отыскания неисправностей и ремонта радиоаппаратуры.

В докладе рассмотрена методика создания и реализации синергетической системы непрерывной радиотехнической подготовки инженеров по относительно новой для нашего университета специальности «Техническая эксплуатация авиационных электросистем и пилотажно – навигационных комплексов». Выпускники, обучающиеся по этой специальности, получают квалификацию инженера – электрика. Радиоэлектроника при такой формулировке квалификации носит как бы прикладной характер. Это накладывает консервативный отпечаток на организационные моменты подготовки инженеров, при котором планирование радиотехнических дисциплин осуществляется по остаточному принципу и в минимальных объемах. Разработанная система существенно повысила качество подготовки специалистов при указанных выше ограничениях. Основу системы составляет тщательная стыковка рабочих программ и ранжировка изложения материала радиоэлектронного направления в ряде предшествующих и параллельных математических, естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплинах.

ОБ ИНФОРМАЦИОННО-ОБУЧАЮЩЕЙ СИСТЕМЕ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ

А. И. Никонов, В. А. Гурьев

(Самарский государственный технический университет)

Схемно-конструкторская и технологическая сложность современных технических объектов обуславливает наличие высоких требований к работникам сферы их обслуживания и ремонта. Ниже рассматриваются вопросы построения компьютеризированной информационной системы, функционирование которой направлено как на поиск приемов, обеспечивающих восстановление работоспособности технических объектов заданного вида, так и на обучение пользователя квалифицированному обращению с ней. Работа с такой системой помогает лицам, обучающимся в вузе, приобрести необходимые профессиональные навыки в сфере технического сервиса.

Сбор и компоновка базовой информации о ремонтно-восстановительных приемах производится на основе данных, черпаемых из технической литературы, производственной документации и опыта сервисной деятельности. При этом разработчик информационной системы оценивает объективные последствия реализации очередного исследуемого приема, сравнивает между собой показатели применения выявленного ряда приемов-аналогов.

Набранный информационный фонд ремонтно-восстановительных приемов оформляется в виде компьютерной базы знаний. Обучение пользователя в части набора и коррекции информационного фонда предусматривает его ознакомление с типовыми восстановительными процедурами, а также самостоятельную работу по формулированию сущности предложенных для изучения приемов ремонта и модернизации электронной и электрической аппаратуры. Важно, чтобы объем выбираемых пользователем рабочих понятий охватывал средства, реально используемые для ремонта, и не выходил за границы множества указанных восстановительных средств.

Указание возможных выходов из проблемных ситуаций, связанных с потребностями восстановления либо модернизации технических устройств, производится рассматриваемой системой в рамках обучения и контроля пользователя на тестовой основе. Материалами теста являются задаваемая проблемная ситуация и вариантный набор формулировок приема или модернизации устройства. Системой предусматриваются также возможности устранять непонимание контрольных приемов путем выдачи пользователю информации разъясняющего характера.

ПОИСК ЭФФЕКТИВНЫХ ПУТЕЙ ФОРМИРОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ И ТВОРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МОЛОДЕЖИ

И. Е. Никонова, О. Г. Бойко

(Сибирский институт бизнеса, управления и психологии,

Сибирская государственная аэрокосмическая академия)

Проблемы привлечения молодежи в науку, а также закрепления молодежи в науке остаются в настоящее время важнейшей государственной задачей.

Следует отметить, что целенаправленная работа по поддержке научных исследований студентов и молодых ученых заметно активизировалась в последние 10 лет на государственном уровне, в основном, только усилиями Министерства образования РФ. То есть, носит, как правило, ведомственный характер и не может принести ожидаемых результатов для вузов различной ведомственной принадлежности на региональном уровне.

В г. Красноярске действуют 13 вузов, учредителями семи из них является Министерство образования России, остальные находятся в подчинении шести других отраслевых министерств.

Усилиями коллективов высших учебных заведений и исполнительной власти города и края, в лице Комитетов по науке и высшему образованию, по молодежной политике и делам несовершеннолетних администрации Красноярского края, Комитета по делам молодежи администрации города Красноярска в крае создана эффективная система поддержки научно-исследовательской и творческой деятельности молодежи на региональном уровне. Десять лет назад, основываясь на опыте общественно-государственной системы НИРС, в крае было создано общественное объединение по поддержке творческой молодежи, в состав которого вошли все вузы края.

Перед объединением были поставлены задачи:

- поиск и поддержка талантливой молодежи;
- координация научной и творческой деятельности молодежи в регионе;
- организация и проведение межвузовских и региональных мероприятий по поддержке творческой молодежи: олимпиад, конференций, научных и научно-технических конкурсов, выставок и фестивалей.

С 2000 г. объединение действует как Красноярское региональное отделение общероссийской общественной организации «Национальная система развития научной, творческой и инновационной деятельности молодежи России «Интеграция» и позволяет успешно реализовать и совмещать отраслевой и межотраслевой подходы к развитию научной и творческой деятельности молодежи, а также найти возможность многоканального ее финансирования.

Создана нормативная база для организации, проведения и финансирования мероприятий по поддержке творческой молодежи. В частности, Закон Красноярского края № 11-816 от 26.06.2000 г. «О внесении изменений и дополнений в Закон Красноярского края», № 10-754 от 23.05.2000 г. «О краевой целевой программе «Стабилизация и развитие образования Красноярского края» на 2000-2003 гг.», краевая целевая программа «Молодежь Красноярья», программа «Молодежь города Красноярска» и др.. На основании таких законов и программ, а также предложений вузов, ежегодно формируется краевая

Программа содействия развитию научно-исследовательской работы и научно-технического творчества молодежи, утверждаемая Комитетом по науке и высшему образованию администрации края, комитетом по молодежной политике и делам несовершеннолетних администрации края, Комитетом по делам молодежи г. Красноярска. Исполнителем Программы является КРОНС «Интеграция» и вузы края. Источники финансирования мероприятий – краевой и городской бюджеты.

. В соответствии с этой программой, ежегодно в крае проводится около 15 краевых предметных олимпиад, 20-25 научных и научно-практических молодежных конференций, до 8 Всероссийских студенческих конференций, различные межвузовские конкурсы и 2 краевых межвузовских фестивалей.

Три последних года успешно реализуется новая форма поиска и поддержки талантливой молодежи – межвузовский студенческий конкурс «Образование. Карьера. Занятость». Конкурс проводится совместно с Департаментом федеральной государственной службы занятости населения по Красноярскому краю и Краевым центром профессиональной ориентации молодежи. В конкурсе участвуют студенты, принявшие участие в итоговой научно-практической конференции, проводимой в конце каждого календарного года и показавшие высокую научную и профессиональную подготовку. К участникам этого конкурса предъявляются дополнительные требования, необходимые для реализации основной деятельности будущего специалиста: составление резюме, грамотное владение русским языком, знание иностранного языка и умение пользоваться компьютером. Победители конкурса награждаются грантами и денежными премиями. После подведения итогов конкурса, в рамках круглого стола проводится встреча студентов с работодателями края и специалистами кадровых агентств города и края.

Действующая в крае система поддержки научно-технического творчества молодежи позволила:

- повысить массовость участия молодежи в НИР;
- вырасти результативности организационно-массовых и состязательных межвузовских мероприятий по НИРС;
- развиться научному и творческому сотрудничеству студентов вузов разной ведомственной принадлежности;
- повысить статусу проводимых мероприятий (до региональных);
- создать условия для участия большого числа студентов в межвузовских мероприятиях, не выезжая за пределы города и края, что особенно важно при отсутствии средств на эти цели в высших учебных заведениях;
- развиться творческой активности профессорско-преподавательского состава вузов в организации и руководстве НИРС.

Самым важным, на наш взгляд, является тот факт, что в крае сохранена и развивается целостная система привлечения молодежи к научной деятельности и поддержке ее наиболее талантливой части. Активная позиция организаторов

этой системы способствовала установлению более высоких и престижных методов поддержки молодых талантов. Среди них награждение премией мэра города Красноярска (ежегодно 25 премий), молодежной премией Красноярского края (ежегодно 6 премий). С 2001 г. приказом комитета по науке и высшему образованию администрации края установлена губернаторская стипендия для студентов и аспирантов вузов, присуждаемая за высокие результаты в учебной, научной и творческой деятельности.

Опыт организации НИРС и НТТМ в крае одобрен и рекомендован к использованию научной общественностью вузов России, что способствовало проведению в г. Красноярске в 2000 и 2001 годах Всероссийских семинаров-совещаний по проблемам организации научной деятельности молодежи с участием представителей Министерства образования РФ.

Анализ деятельности данной региональной системы показывает, что реализуемая в крае форма организации научно-исследовательской и творческой деятельности молодежи, в условиях, когда в отдельных вузах не организована системная работа по привлечению молодежи к научно-исследовательской деятельности и отсутствуют механизмы морального и материального поощрения студентов, является весьма актуальной и эффективной.

За время работы общественной организации более 250 студентов стали ее стипендиатами, тысяче студентов присвоено звание лауреатов КРОНС «Интеграция» за успехи в научной и творческой деятельности, более 300 студентов награждены дипломами премиями и ценными подарками по результатам участия в различных мероприятиях по НИРС, опубликовано более двадцати сборников тезисов докладов межвузовских научных и научно-практических конференций.

ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ КУРСОВЫХ И ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ НА РЕАЛЬНУЮ ТЕМУ

Д.К. Новиков

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

В настоящее время участились случаи серьезного отклонения от выполнения учебного графика при выполнении курсовых и дипломных проектов. Иногда это даже приводит к отчислению студентов.

Причины таких явлений достаточно очевидны – недостаточное материальное положение заставляет студентов искать работу на стороне. В последнее время появился еще один серьезный фактор, сильно ограничивающий время студентов на выполнение самостоятельной работы, связанный с обучением второй специальности. К тому же неопределенность с

устройством на работу по специальности снижает заинтересованность студентов к обучению основной специальности.

Все эти причины заставляют искать пути решения возникших проблем. Дисциплинарное воздействие, например, снятие со стипендии, не дает должного эффекта из-за ее малой величины, а также потому, что многие студенты ее попросту не получают.

На наш взгляд, здесь уместно вспомнить тезис, что новое – это хорошо забытое старое. И мы решили давать в качестве заданий при проектировании темы, связанные с обеспечением учебного процесса, или с выполнением элементов научно-производственной работы.

В процессе выполнения таких заданий дипломники стали гораздо реже «пропадать» из поля зрения руководителя и даже сами искали дополнительных встреч. В итоге в этом году с помощью дипломника третьего факультета Шумакова А.В. был выпущен проект по доработке учебного стенда, и сейчас элементы стенда находятся в производстве, а следующий дипломник будет монтировать доработанный стенд и проводить работу на нем.

В последнее время, в связи с регулярным проведением выставок по двигателестроению, появилось много информации о новых зарубежных двигателях в виде рекламных проспектов с конструктивными схемами двигателей. Однако они выполняются в малом формате, и многие конструктивные элементы в них неясны. Поэтому мы стали давать в качестве тем конкретную конструктивную проработку таких двигателей, в результате чего у нас на кафедре накапливается база данных по современным моторам. Студентам нравится выполнять такую работу, однако, не всем она по плечу. Такое задание является серьезным стимулом в учебе и позволяет выявить наиболее сильных студентов.

Появляется также много информации по двигателям на английском языке. Поэтому в качестве специальных тем при курсовом проектировании несколько раз давался технический перевод материалов по какой-то области конструирования, например, по BLISK технологиям, по демпфированию колебаний роторов, уплотнениям и т.д.

В испытательном центре «Уникон», созданном в СГАУ, испытывается ряд деталей и узлов современного оборудования автомобилей. Для обеспечения их проведения необходимо выпускать много технологической оснастки. В этом году нескольким студентам группы управленцев (гр.246) была дана тема курсового проектирования, связанная с проектированием камер для испытания резиновых уплотнительных манжет. Камеры достаточно просты по конструкции, количество деталей в них не превышает 10. Но студент в процессе проектирования осваивает полный цикл подготовки и выпуска настоящей конструкторской документации от составления сборочного чертежа, выполнения детализировки и составления спецификации до проведения расчетов на прочность основных деталей. Всего таких тем было дано примерно четверти студентов группы. Эти ребята занимаются в настоящее время с интересом, за

ними тянутся и все остальные. В результате сроки выполнения курсового проекта значительно улучшились и к 8 неделе в группе не было никаких долгов, в то время, как в прошлом году на это время было много проблем и более половины студентов не было допущено к сессии.

В группе 245 в весеннем семестре согласно учебного плана имеются индивидуальные конструкторские задания, связанные с проектированием форсажной камеры сгорания, сопла и реверса. Двум студентам группы было задание по доработке имеющегося на кафедре регулируемого сопла двигателя Д30Ф6 самолета МиГ-31 с целью задействования гидравлики системы механизации сопла, а двум другим поручено осуществить его анимацию на компьютере.

В рамках этой работы была создана гидравлическая схема установки, рассчитаны ее параметры, подобрана соответствующая арматура и в настоящее время проводится монтаж сопла в учебной аудитории. В результате на кафедре появится действующий макет сопла с соответствующей компьютерной анимацией. Это позволит значительно улучшить понимание студентами сложной кинематики сверхзвуковых регулируемых сопел.

Для компьютерной анимации необходимо было выполнить трехмерное изображение основных подвижных элементов сопла с помощью средств трехмерной машинной графики

Предложенные задания вызвали интерес и у всей группы, что также способствовало ускорению выполнения проектных работ.

Поэтому реальные темы проектирования являются серьезным фактором заинтересованности и стимулирования студентов к учебе и помогают кафедре расширять свою материальную базу.

ГУМАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ, ВОСПИТАНИЕ И СОЦИАЛИЗАЦИЯ СТУДЕНТОВ НА ВОЕННОЙ КАФЕДРЕ: ПРОБЛЕМЫ, ОПЫТ

В.Т. Одобеску, Ю.А. Шаповалов

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Демократическая ориентация в развитии общества, гуманизация общественного сознания и социальных взаимоотношений приводят к актуализации проблемы гуманизации образования.

Именно поэтому современная система подготовки инженерных кадров для Военно-воздушных сил РФ, обладающая известными свойствами “устойчивого консерватизма”, стоит перед необходимостью приобщения к актуальным социально-экономическим (в т.ч. и гуманистическим) тенденциям

развития нашего общества в целом, построению профессиональной армии и изменению системы военного образования в частности.

Вместе с тем, анализ инженерного образования позволил обнаружить целый ряд противоречий гуманизации этого процесса, которая, по нашему мнению, являются весьма существенными. Среди них противоречия между:

- Установкой студентов на подготовку себя, как будущих специалистов главным образом к производственной и в основном исполнительской деятельности и реальной потребностью личности в творческом самовыражении и продуктивной самореализации;

- Существующими консервативными установками в сознании некоторых представителей ППС кафедры и необходимостью внедрения новых подходов к решению задач подготовки военно-технических специалистов;

- Актуальностью и вместе с тем недостаточной изученностью дидактических аспектов реализации гуманистической направленности инженерно-педагогического образования, связанных с разработкой целевых, содержательных и процессуальных характеристик, обеспечивающих реализацию принципа гуманизации, способствующих профессионально-личностному развитию будущего специалиста;

- Жесткая регламентация образовательных программ и обязательность предметов обучения для формирования грамотного военного специалиста и стремление студентов к скорейшему освоению только определенной военно-учетной специальности.

Безусловно, ведущее место при осуществлении содержательного аспекта рассматриваемой проблемы принадлежит кафедрам общественных наук, однако и военная кафедра стимулирует систему гуманитарного образования психолого-педагогической направленности. В качестве важных компонентов последней мы предлагаем и используем:

- Междисциплинарную подготовку преподавательского состава;
- Акцентуацию и реализацию гуманитарных программ по выборам;
- Использование в учебном процессе так называемых “личностно утверждающих” ситуаций (диалога, дискуссий и т.п.) и ряд других направлений, форм и методов активизации учебного процесса, которые предлагают, реализуют и в которых участвуют сами студенты. (Опыт активного воздействия студентов на учебно-образовательный процесс: разработка и использование компьютерных, мультимедийных обучающих программ и т.д.).

Практика показывает, что важнейшим фактором продуктивности процесса гуманизации образования выступают реальные взаимоотношения преподавателей и студентов.

При этом внешнее управление предполагает, с одной стороны, влияние преподавателей на профессиональное становление студентов через содержание учебной дисциплины, а с другой, - повышение уровня их профессиональной, в т.ч. психолого-педагогической, подготовки. Внутренне управление предусматривает организацию профессионального самовоспитания

обучающихся – их работу над собой по совершенствованию личностных характеристик, необходимых в будущей практической деятельности. (поэтапная методика привития командных навыков).

Первостепенной задачей при подготовке будущих офицеров с высшим инженерным образованием мы считаем формирование у обучаемых комплекса обусловленных военной практикой знаний, умений и навыков исполнения обязанностей по конкретной специальности и должности. Однако это ни сколько не умаляет процесса социализации студентов, которому они подвергаются на кафедре. Социальная самостоятельность, инициатива, высокая адаптивность характерна для студентов прошедших обучение у нас на кафедре.

При приеме на военную кафедру все студенты проходят профессионально-психологический отбор, определяющий способность кандидата к формированию и развитию профессионально важных качеств военного специалиста.

При приеме на обучение важно оценить степень соответствия психологических качеств кандидата требованиям избранной военной профессии. Высокое их соответствие - составляет основу не только успешного обучения на военной кафедре, но и обеспечивает становление профессионализма, адаптацию к условиям военной службы в строевых частях.

Психологические требования к специалистам инженерно-авиационной службы вытекают из основных направлений деятельности авиационных инженеров и военных экономистов, характера выполняемых ими функций, трудовых операций и условий деятельности. Военный авиационный инженер в полковом звене организует и лично участвует в технической эксплуатации авиационной техники, отвечает за боевую подготовку, воспитание и морально-психологическое состояние подчиненного личного состава.

Студентами военной кафедры совместно с преподавателями разработана компьютерная программа автоматизированной системы оценки психологических характеристик кандидатов (сетевой вариант), которая и используется в ходе их отбора к обучению.

Анализ первоначальных мотивов поступления и обучения на военной кафедре СГАУ студентов показывает, что до 73% поступающих в качестве доминирующих выдвигают корыстные эгоистические мотивы, имеют индивидуалистическую (индиверную) направленность. Задачи же, решаемые ими в процессе обучения, требуют развитого чувства коллективизма, пересмотра терминальных ценностей.

Поэтому в процессе воспитательной работы со студентами, с самого первого дня, мы решаем триединую задачу:

1. Сплачивание учебных взводов (коллективов)
2. Формирование общественного мнения, как важного инструмента в перестройке структуры мотивационной сферы.
3. Социализация студентов.

Для диагностики эффективности воспитательной работы, ее корреляции, на кафедре разработана и используется методика оценки воспитательной работы.

Готовность студентов к деятельности в качестве военного специалиста определяется на войсковых сборах и оценивается государственной комиссией на гос. экзамене.

Список литературы:

1. Закон Российской Федерации “Об образовании” //Бюллетень ГК РФ по высшему образованию – 1996 - №2 – С.2-60.
2. Серинов Г.К. Самообразование: Совершенствование подготовки студентов. – Иркутск, 1992.
3. Кон И.С. Социализация и воспитание молодёжи /кн.: Новое педагогическое мышление/ под ред. А.В. Петровского – М: 1989 – С.194-197.
4. Пидкасистый П.И., Фридман Л.М., Гарунов М.Г. Психолого-дидактический справочник преподавателя высшей школы. М:Педагогическое общество России, 1999.
5. Федотова Е.Л. Психолого-педагогические аспекты гуманизации высшего инженерного образования //Проблемы подготовки инженерных кадров для ВВС// материалы 19 межвузовской научно-методической конференции. Ч1. Иркутск, 2000. С.105-107.
6. Карманов А. Военное образование. Каким ему быть? //Ориентир. 1997. №10 С.40.
7. Абрамов К. К вопросу о разработке новой системы деятельности по организации воспитательной работы с личным составом ВС РФ //Информационный сборник ЦВСППИ ВС РФ. 1993. №2 С.60.

ОРГАНИЗАЦИЯ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СО СТУДЕНТАМИ

О.В. Павлов

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Важной частью университетского образования является воспитание, которое подразумевает формирование личности и мировоззрения студентов. Проводя анализ учебно-воспитательной работы в ВУЗе можно выделить следующие его компоненты:

- 1) формирование личности студента преподавателями непосредственно в учебном процессе (на лекциях, семинарских занятиях и т.д.);
- 2) организационная деятельность деканатов факультетов;

3) деятельность студенческих общественных организаций, различных студенческих форм самоуправления.

Переход от тоталитарного общества к демократическому в России ознаменовался ликвидацией общественных организаций в ВУЗах, занимавшихся воспитательной работой. Место жесткого идеологического контроля, который осуществлял Комсомол оказалось свободным. Поэтому важными организационными мероприятиями по воспитательной работе со студентами в нынешних условиях является создание и поддержка общественных студенческих клубов "по интересам", студенческих форм самоуправления. Большая организационная роль создания общественных студенческих организаций принадлежит деканатам факультетов.

В качестве примера можно перечислить общественные структуры, созданные и функционирующие на факультете экономики и управления СГАУ:

1. студенческое профсоюзное бюро факультета;
2. студенческое научное общество;
3. интеллектуальный клуб;
4. дискуссионный клуб "Актуальный разговор" в котором происходит обсуждение интересных студентам тем вместе с преподавателями;
5. редколлегия факультета, регулярно выпускающая стенгазету;
6. различные творческие самодеятельные коллективы (КВН, СТЭМ и др.)

Студенческие общественные организации, созданные и поддерживаемые деканатами должны стать связующим звеном между преподавателями и студентами. Интересным представляется организация совместных мероприятий преподавателей и студентов, общение в неформальной обстановке: совместные студенческие праздники "Посвящение в студенты", "Праздник факультета", совместные спортивные и интеллектуальные соревнования. В данной работе обобщен опыт воспитательной работы со студентами факультета экономики и управления в 1998-2002 годах.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КУРСА «КОНСТРУИРОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЕЙ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ»

Ф.В. Паровой, Д.С. Лежин

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

С развитием воздушно-реактивных двигателей и расширением их области применения как в авиации, так и в наземных энергетических установках учебный процесс на кафедре конструкции и проектирования двигателей летательных аппаратов все больше ориентировался на их изучение. Однако в

последние годы интерес к использованию и в авиации поршневых двигателей внутреннего сгорания значительно возрос. Появление на факультете «Двигатели летательных аппаратов» специализации 130207 «Авиационные поршневые двигатели» и (с 1997 г) специальности 101200 «Двигатели внутреннего сгорания» привело к необходимости воссоздания учебно – методической базы поршневых двигателей.

За последние пять лет кафедрой и предприняты шаги по становлению материальной базы и по разработке методического обеспечения курса. Процесс обучения студентов конструированию ДВС на кафедре КиПДЛА включает курсы динамики и прочности (спецглавы сопротивления материалов), конструирования и надежности. Разработаны рабочие программы курсов. Все курсы сопровождаются выполнением сквозной работы – созданием проекта поршневого ДВС, начало проектирования которого задано на кафедре теплотехники и тепловых двигателей. Начиная с 2001 г. прочностные расчеты базируются на методе конечных элементов с использованием современных расчетных средств комплекса ANSYS. Начато внедрение в учебный процесс пакетов SIMATRON и UNIGRAFICS. Графическая часть проекта выполняется преимущественно средствами редакторов AUTOCAD и КОМПАС.

На сегодняшний день кафедра располагает двумя кабинетами конструкции поршневых двигателей. Имеются разрезные макеты авиационных двигателей М14, АШ-82, М-322, П-020, П-032, автомобильных двигателей ГАЗ-51, ГАЗ-53, ЗАЗ-968, ВАЗ-2108, подвесных лодочных моторов «Вихрь»-25, 30, ЗИФ-5. По каждому двигателю имеются плакат и методические указания по изучению их конструкции. Ведутся работы по подготовке макетов двигателей ВАЗ-2103, 2112, 21011, SAAB, SUBARU. Создан и постоянно расширяется банк конструктивных элементов поршневых двигателей, в том числе стеллажи с разнообразными вариантами поршней, шатунов, элементов газораспределительных механизмов и топливных систем. Создается компьютерная база данных по поршневым двигателям и их конструкциям.

ПОТРЕБНОСТИ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ АО «АВТОВАЗ» В СПЕЦИАЛИСТАХ И АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИХ ПОДГОТОВКИ

В.П.Пересыпкинский, В.А.Мартынов,
А.П.Сарычев, И.М.Трухман

(Самарский государственный аэрокосмический университет,
АО «АВТОВАЗ»)

Современное массовое автомобильное производство в г.Тольятти при своем функционировании потребляет огромное количество ресурсов, в которых немаловажное значение имеет обеспечение производства трудовыми ресурсами, а именно инженерно-техническими работниками. Служба вице-президента по персоналу покрывала необходимую потребность в работниках управленческого звена и специалистах подготовкой их в различных высших учебных заведениях России. Однако такой вариант подготовки имеет существенные недостатки: во-первых, молодой человек, направленный в другой город, предоставлен самому себе, оторван от семьи и не каждый может устоять перед соблазнами современного большого города; во-вторых, инженер, подготовленный в вузах Москвы, Минска и Санкт-Петербурга, не всегда хочет вернуться в г.Тольятти; в-третьих, «привязка» студента к нуждам предприятия значительно затруднена, т.к. предприятие удалено от центра подготовки.

Поэтому вполне объяснимо совместное решение руководства АО «АВТОВАЗ» и Самарского государственного аэрокосмического университета об открытии в г.Тольятти филиала СГАУ, в котором можно готовить специалистов и не иметь перечисленных выше проблем. В свете этого возникают разрешимые трудности для аэрокосмического университета, направленные на формирование таких учебных планов, которые бы, во-первых, в максимальной степени учитывали уже накопленный опыт подготовки специалистов для высокотехнологичных аэрокосмических отраслей; во-вторых, учитывали потребности и специфику супермассового автомобильного производства на ВАЗе и, в-третьих, в рамках ограниченного числа специальностей (а их всего четыре) подготовить специалистов, способных решать широкий круг задач, возникающих перед службами подготовки различных производств, собственно производствами, а также отделами проектирования, управления, испытаний и сбыта (см.таблицу).

Важное место в системе подготовки специалистов ВАЗ-ВУЗ занимают вопросы повышения интереса студентов к получению знаний, иначе вопрос подготовки специалистов повышенного творческого потенциала можно и не упоминать.. В отделении машиностроения СГАУ обучение ведется на принципах контрактной подготовки. Причем имеются варианты, когда часть стоимости оплачивается предприятием и когда студент оплачивает полную стоимость обучения. Кроме этого, на каждом курсе имеется бюджетная группа, и для заинтересованности студентов в получении знаний применяются элементы как морального, так и материального воздействия. Если студент обучается на условиях полного возмещения затрат и кто либо из родителей работает на ВАЗе, у студента в случае успешной учебы есть возможность оплачивать только половину стоимости (т.е. получить направление на производстве); если студент-контрактник учится несколько семестров на «4» и «5», по его желанию он может быть переведен в бюджетную группу и в этом случае для предприятия он готовится бесплатно. Кроме того, отлично успевающие студенты более предпочтительны для служб предприятия.

Реализации творческих идей студентов способствует организованное СКБ, которое предполагает интенсификацию получения знаний.

Ориентация обучения на филиале в направлении повышенного творческого потенциала, выполнение курсовых и дипломных работ по тематике предприятия – одно из звеньев интенсификации образования предполагает углубленную фундаментализацию знаний, введение дисциплин моделирующего профиля и системного анализа, а прохождение практик в том подразделении, в котором предстоит работать выпускнику с выполнением курсовых и дипломных работ на производстве, оказывает положительное воздействие как на студента, так и на климат в подразделении, где стажирется студент.

Распределение студентов-контрактников отделения машиностроения СГАУ за подразделениями АО «АВТОВАЗ»

№	Наименование подразделения	Количество студентов по специальностям				Всего по подразделению
		ДВС	ОМД	РТУ	АСОИУ	
1	2	3	4	5	6	7
1.	МСП (механо-сборочное производство)	36	4	5		45
2.	ДТР (дирекция технического развития)	21	6	3	7	37
3.	МТП (металлургическое производство)	8	15	3	2	28
4.	СКП (сборочно-кузовное производство)	12	3	7	2	24
5.	ПРП (прессовое производство)		15		1	16
6.	ППИ(производство пластмассовых изделий)	7	6		1	14
7.	ГЦЗЧ(головной центр запасных частей)	8	4		1	13
8.	ПРОО (производство, ремонт и обслуживание оборудования)	1	4	2	3	10
9.	ИП (инструментальное производство)	4	2	2	2	10
10.	ЭП(энергетическое производство)	4		6		10
11.	ПТО(производство технологического оборудования)	2	3	3		8
12.	ДИС(дирекция информационных систем)		1		6	7
13.	УГМЕХ(управление главного механика)	1		4	2	7
14.	УЛИР(управление лабораторно-исследовательских работ)	2	3		1	6
	Всего по специальности:	106	66	35	28	235

**ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ К ЧТЕНИЮ И АННОТИРОВАНИЮ
ТЕКСТОВ ПО ОБЩЕСТВЕННО-ПОЛИТИЧЕСКОЙ И ТЕХНИЧЕСКОЙ
ТЕМАТИКЕ
(НА ПРИМЕРЕ ПОДГОТОВКИ УСТНЫХ СООБЩЕНИЙ)**

Р. В. Перов

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Специфика процесса обучения иностранным языкам в техническом ВУЗе обусловлена, прежде всего, целями и задачами на достижение и выполнение которых и сориентирован этот процесс.

При анализе реализации методических указаний можно выделить следующие проблемные области в учебном процессе: недостаточное развитие навыков устной речи и аудирования, ограниченность и узость словарного запаса, различие между интересами студентов и научно-технической спецификой при изучении языка.

Таким образом, основной целью является преодоление противоречия: с одной стороны необходимости выполнения учебного плана и нагрузки в соответствии с программой по иностранному языку в техническом ВУЗе, а с другой - решения вышеперечисленных проблем, в единых рамках учебного процесса.

Целесообразно внедрение и использование такого вида деятельности, как подготовка студентами коротких устных сообщений на иностранном языке, в цели и задачи которых входит обучение первичной и вторичной обработке информации с репрезентацией в последующем ее в устной форме. Подготовка сообщений включает в себя набор таких видов деятельности, как чтение, перевод, устную речь, аудирование, передачу основного содержания, работу с справочными материалами и грамматическими структурами. Таким образом, при реализации данных методических указаний достигаются и выполняются такие цели и задачи, как обучение студентов работе с различными источниками информации и формами ее обработки, увеличение словарного запаса, как за счет терминов так и за счет общеупотребительной лексики. Совокупность разного рода требований в отношении репрезентации и структуры сообщений непосредственно способствует подготовке студентов к аннотированию текстов различной тематики. Это достигается тем, что требования, предъявляемые к аннотациям, могут с успехом применяться и в работе над устными сообщениями.

Реализация данных методических указаний соответствующим образом помогает продвинуться в определенной мере в решении одного из важнейших вопросов в учебном процессе, а именно - его эффективности.

КОМПЛЕКТ УЧЕБНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

М.А.Петровичев

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

При разработке учебных планов одновременно необходимо учитывать несколько ограничений: число учебных недель в семестрах, количество обязательных аудиторных занятий, распределение дисциплин по циклам, объем самостоятельной работы и количество часов в неделю, и т.д.

Принятая в университете форма учебного плана не обеспечивает наблюдение указанных параметров, требует дополнительных подсчетов, что затрудняет разработку учебного плана. Все это приводит к тому, что учебные планы неоднократно циркулируют по кругу.

В предлагаемой форме учебного плана вводятся название дисциплины, виды контроля и число часов по видам занятий в каждом семестре. Автоматически составителю выдается информация об общем количестве часов на дисциплину, количество часов в цикле дисциплин, число часов в неделю обязательных занятий, общее число часов занятий в неделю, количество экзаменов, зачетов, курсовых проектов и работ, все это вместе взятое позволяет быстро произвести распределение дисциплин по семестрам и времени на виды занятий.

Однако такой учебный план неудобен в работе. Для повсеместной работы (особенно для деканатов) удобен так называемый «учебный план по семестрам», когда дисциплины сгруппированы по семестрам. Из предлагаемой формы учебного плана «учебный план по семестрам» получается путем копирования соответствующих строк.

Используя заготовку с указанием года обучения, номера группы, количества студентов, путем простого копирования получается семестровый рабочий учебный план.

Одним из важнейших документов для кафедр является учебное поручение, составление и согласование которого отнимает массу времени. Достаточно просто из семестровых блоков выбрать строки любой из кафедр, ввести количество студентов, число групп и подгрупп, чтобы получить учебное поручение с расчетом часов по видам занятий, для удобства можно добавить в каждой строчке начало семестра, зачетной и экзаменационной сессий.

Уменьшение затрат времени на рутинную работу по подготовке учебной документации можно осуществить только создав и используя единый комплект учебной документации. Дальнейшее развитие процесса автоматизации создания учебной документации – создание базы данных.

ФОРМИРОВАНИЕ У СТУДЕНТОВ СИСТЕМНОГО ПОДХОДА К УПРАВЛЕНИЮ КАЧЕСТВОМ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ

М.Н.Пиганов

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Проблема повышения качества остро стоит прежде всего перед наукоемкими отраслями техники, к которым относится и микроэлектроника. В связи с этим в учебный план подготовки инженеров по специальности 200800 введена дисциплина "Управление качеством электронных средств".

Важнейшей задачей кафедры и преподавателей является формирование у студентов системного подхода к управлению качеством радиоэлектронных средств (РЭС). На кафедре микроэлектроники и технологии радиоэлектронной аппаратуры в качестве основных инструментов формирования системного подхода предложено использовать структурные модели управления качеством на различных этапах жизненного цикла изделия, а также концептуальные принципы управления на примере микросборок с нерегулярной структурой.

Современные схемы и системы управления качеством базируются на стандартах ИСО семейства 9000, стратегии TQM и маркетинга. В них определены общие принципы управления качеством. Однако создание систем качества конкретной продукции требуется разработки более частных принципов.

В данной дисциплине на основе методик проблемного обучения рассматриваются следующие концептуальные принципы управления качеством микросборок с нерегулярной структурой при переходе от всеобщей методологии к частной: объединение различных уровней управления качеством в вертикально-интегрированную систему; организация систем управления на предприятии по признакам вертикальной и горизонтальной интеграции с приоритетом горизонтальных связей над вертикальными; сквозное управление качеством с выделением следующих этапов формирования качества: установление качества, поддержание качества, прогнозирование качества, гарантирование качества, повышение качества; комплексный подход к качеству с учетом всех сторон формирования качества (технических, информационных, организационных, методических, кадровых, ресурсных, экономических, социальных, правовых и других); совмещение интересов поставщиков электрорадиоизделий, материалов и других комплектующих с интересами изготовителей, заказчиков и потребителей аппаратуры на основе взаимовыгодного компромиссного соглашения; сочетание административного и рыночного подходов при определении целей и задач проектирования, производства и сертификации.

УСИЛЕНИЕ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ В ОБЛАСТИ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ

М.Н.Пиганов

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

В последние годы большое внимание уделяется разработке систем управления качеством различных изделий. Важным звеном таких систем является подсистема контроля качества. Введенная в учебный план специальности 200800 дисциплина «Управление качеством электронных средств» не отвечает в полной мере требованиям фундаментальной подготовки специалиста по вопросам контроля качества радиоэлектронных средств. В связи с этим в рабочий учебный план СГАУ по этой специальности в рамках часов совета ВУЗа введена дисциплина «Контроль качества микросредств», что позволило реализовать принципы сквозной согласованной фундаментальности и опережающей подготовки.

Базовыми принципами рабочей программы данной дисциплины являются принципы непрерывности, преемственности и беступиковости.

При составлении рабочей программы были учтены также следующие особенности создания микросборок: наличие дублирующих и альтернативных проектов (или их фрагментов) и этапов отработки нового конструктивно-технологического варианта; частичная или полная параллельность процессов исследования, проектирования и подготовки производства микросборок; учет «технологической наследственности» при выборе и оценке показателей качества, информативных параметров и свойств изделия; варьирование «плотности» контроля в зависимости от ответственности РЭС или микросборки и меры риска при их отказе; усиление роли диагностического неразрушающего контроля при межоперационном контроле технологического процесса (ТП) изготовления микросборки и входном контроле комплектующих материалов и электрорадиоизделий; учет предельных возможностей операционных ТП, средств измерения и контроля; введение избыточности на важных, но малоинформативных этапах изготовления и контроля.

Изложение материала ведется на основе технологии сквозного проблемно-методологического обучения радиоинженеров-технологов микросредств аппаратуры. Она предусматривает использование проблемных ситуаций разных типов и уровней, элементы интенсификации, индивидуализации обучения и методологического принципа познания.

К СОВРЕМЕННОЙ ПРОГРАММЕ ПРАВСТВЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Л.П.Подгорная

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Совершенно очевидно, что жизнеспособность общества зависит не только от профессионализма государственных деятелей, руководителей бизнеса, инженеров и квалифицированных рабочих. В не меньшей степени на нее оказывают влияние чисто человеческие категории: личные достоинства каждого человека, нравственные качества, характер отношений между людьми.

В последнее десятилетие в России постоянны сетования на кризис образования. Очевидно, что образование стало пониматься как наукоучение. Оно состоит из отдельных дисциплин, по каждой из которых желательно иметь хороший учебник. Образование, в этом случае, понимается узко, вне культуры и нравственности как всего лишь овладение систематизированными знаниями, навыками и умениями. Но задача образования состоит не в том, чтобы получить эрудированного человека, он еще должен быть нравственным человеком. Образование, которое не дополняется правильным развитием чувств и воли, часто является средством достижения неблагих целей.

Нельзя сказать, что история высшей школы в Советском Союзе не была проникнута стремлением воспитать личность, но с позиций сегодняшнего дня эти попытки выглядят архаичными и неэффективными. Слишком часто они или оказывались бесплодными, или превращались в грубые попытки внедрить в жизнь жесткие идеологические доктрины. Однако важность нравственного воспитания слишком велика, чтобы отказаться от него только потому, что прежние усилия не увенчались успехом.

Гуманитарное образование, без сомнения, во многих отношениях помогает создать представление о морали и воспитать у студентов чувство долга. Однако традиционных учебных курсов по гуманитарным дисциплинам явно недостаточно. От традиционных курсов гуманитарных наук не стоит ждать слишком многого в сфере нравственного воспитания. Ни изучение классики, ни занятия историей еще не дают студентам той остроты восприятия реальных нравственных проблем, которые постоянно возникают в личной и профессиональной жизни. Гуманитарные дисциплины перегружены другими вопросами, кроме того, они явно не связаны с профилем образования, поэтому вряд ли могут поднимать этические проблемы, возникающие в той или иной профессиональной области.

Восполнить данный пробел призваны курсы профессиональной этики. Возникнув в середине XX века они, к сожалению, в нашей стране не получили должной оценки и редко где были введены в учебные программы вузов. Правда, в последние годы во многих экономических учебных заведениях с успехом читаются курсы «Этика бизнеса», «Этика предпринимательства», «Деловая этика». Однако это нововведение обошло стороной все технические университеты. Думается, что курсы по профессиональной этике и профессиональной ответственности при достаточно высоком уровне преподавания могут принести немало пользы. Изучая проблемы, которые постоянно возникают в личной и профессиональной жизни, студенты станут более восприимчивы к их грамотному решению. Уяснив, что эти проблемы

могут восприниматься и рассматриваться с позиции тщательного анализа и аргументации, студенты скорее поверят в то, что любая точка зрения достойна уважения и терпимого отношения. Обучаясь строгому анализу нравственных вопросов, студенты поймут, что многие из этих проблем действительно имеют ясные решения, в основе которых лежат общечеловеческие ценности.

Никакой опыт, приобретенный в студенческой аудитории, не сможет превратить негодяя в добродетельного человека. Однако в большинстве своем в университет поступают порядочные, достойные люди. Для них курсы профессиональной этики, развивающие способность острее воспринимать и анализировать нравственные проблемы, понимать нравственные мотивы поведения, являются не только тренировкой ума, но также оказывают положительное влияние на их поведение.

Кроме курсов по профессиональной этике необходимо ввести в программу инженерного образования спецкурсы «Техноэтика добродетелей», «Техноэтика долга» и «Техноэтика ценностей». В этих курсах необходимо провести четкое различие между базисными добродетелями и профессиональными, рассмотреть список максим, принимаемых техническим сообществом, проанализировать основные ценности техноэтики, содержащиеся в «Рекомендациях к оценке техники», принятых мировым сообществом.

Конечно, стоит заметить, что влияние курсов по профессиональной этике или профессиональной ответственности на поведение студентов не стоит переоценивать. Связь между моральными убеждениями и моральным поведением не всегда однозначна. Бесчисленные эксперименты подтверждают то, что целый ряд обстоятельств (опасность, боязнь осуждения, советы окружающих, переутомление или стресс) могут не дать человеку поступить в жизни так, как требуют его моральные убеждения. Однако, некоторые исследования показывают, что дискуссии по профессиональной этике дают положительный эффект, вызывают стойкие нравственные побуждения, а последние положительно коррелируют с различными типами нравственного поведения.

Итак, всесторонняя программа нравственного образования должна включать следующие элементы: курсы профессиональной этики, обсуждение правил поведения со студентами и контроль за их исполнением.

К ВОПРОСУ О МАРКЕТИНГОВОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ ВУЗОВ

З.Р.Подгорный

(Международный институт рынка)

Учебные планы технических вузов впитали в себя отработанную десятилетиями предметную парадигму, в соответствии с которой львиная доля аудиторного времени отводится общетеоретическим и специальным дисциплинам и некая его часть – гуманитарным и социально-экономическим. Здесь, на наш взгляд, не существует сколь-либо спорных вопросов, ибо профиль вуза диктует архитектуру образовательных пропорций.

Предмет возможных дискуссий может составить внутренняя структура тех дисциплинарных схем, которые выходят за пределы сугубо профессиональной подготовки. В данном случае мы имеем в виду экономическую компоненту. Как правило, экономическое образование будущих инженеров базируется на весьма абстрактных теоретических конструкциях. Естественно, они необходимы, но отнюдь не достаточны. Как результат осознания этого факта мы видим в учебных планах некоторых технических вузов спецкурсы по менеджменту, хотя эта дисциплина достаточно специфична, чтобы числиться в разряде экономических.

Технология хозяйственной деятельности, в которую неизбежно на разных этапах карьеры вовлекаются инженерные кадры, представлена маркетингом. Между тем именно последний выпадает из поля зрения методологов инженерного образования, что неизбежно сказывается на качестве профессиональной деятельности специалиста. Собственно об этом говорят сами специалисты, проходящие переподготовку или получающие второе высшее образование, в частности, в Международном институте рынка.

На наш взгляд, существуют разные схемы приобщения будущих инженеров к системе маркетинговых знаний. Памятуя, что всякие попытки расширения учебных планов встречают «адекватную» реакцию деканов и проректоров, целесообразно включать компоненты маркетинга в существующие дисциплины за счет определенной ревизии их структуры. Так, вполне безболезненно можно использовать теорию маркетинговых исследований в курсе прикладной социологии. То же самое можно сказать об экономической теории, менеджменте и социальной психологии. Даже философия может внести посильный вклад в формирование нового экономического мышления за счет отказа от некоторых спекулятивных тем, унаследованных от прошлой эпохи.

Дело – за кафедрами, но это уже тема специального разговора.

ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ДИНАМИКА МАШИН»

Ю.К.Пономарев

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

На факультете двигателей летательных аппаратов Самарского государственного аэрокосмического университета с 2001/2002 учебного года введена подготовка инженеров 1-го факультета специализации «Прочность» по дисциплине «Динамика машин». При этом на предыдущем этапе учебы студентам прочитан объемный курс «Теория колебаний». В связи с этим, чтение курса «Динамика машин» решено построить на базе богатейшего опыта, накопленного сотрудниками кафедры по вопросам демпфирования колебаний в технике за счет использования внутреннего трения в материалах, конструкционного демпфирования в таких условно неподвижных соединениях, как прессовые, заклепочные, резьбовые, фланцевые, а также за счет использования специальных средств виброзащиты на основе упругодемпфирующих элементов из многослойных пакетов пластин, тросов, стержней, гидродинамического и магнитного демпфирования, уникального упруго-пористого материала МР (металлорезина).

В курсе лекций на базе многочисленных примеров разработки конкретных виброзащитных систем анализируется положительный и отрицательный опыт предприятий аэрокосмической техники, транспортного машиностроения, судостроения, электронной промышленности по проблеме борьбы с вибрациями, ударами и шумом и созданию надежной техники. Дисциплина читается 2 семестра – 8-й и 9-й. В 9-м семестре студенты выполняют курсовую работу по расчету и проектированию системы виброзащиты промышленного оборудования. Для облегчения расчетов студенты используют созданную на языке «Mathcad» программу, которая позволяет подобрать потребные параметры жесткости, коэффициента неупругого сопротивления, а затем рассчитать параметры одного из типов виброизоляторов (на выбор): пружинного, резинового, тросового, комбинированного или из материала МР.

Применяется индивидуальный подход к каждому студенту. Если студент желает уделить больше внимания прочностным или жесткостным расчетам с использованием освоенных ими пакетов ANSYS, NASTRAN, «Mathcad», в рамках проектирования средств виброзащиты, усиливается эта часть курсового проекта, при этом снимается часть рутинной расчетной работы. Так, например, в типовых руководствах по проектированию виброизоляции машин и оборудования, применяются номограммы для ряда параметров, которые рекомендуется снимать с графиков. Часть студентов предложило автоматизировать этот процесс, подобрав с помощью пакетов «Table Curve 2D» и «Table Curve 3D» математические функции, эквивалентные приведенным в методических указаниях номограммам. Это позволило создать сквозные программы расчета систем виброзащиты, не прибегая к ручному съему данных с указанных номограмм. Естественно, эта работа выполнялась в рамках

курсового проекта, и в дальнейшем будет использоваться студентами следующих потоков.

Практикуется выдача заданий на проектирование специальных средств виброзащиты, создающихся в научно-исследовательской лаборатории № 1 по договорам с предприятиями Самарской области. Все это повышает интерес студентов к изучаемой дисциплине и способствует лучшей подготовке будущих инженеров. В ходе такой индивидуальной работы выявляются студенты, которые могут пополнить контингент аспирантов и стать будущими преподавателями университета.

В ходе лекций дается обзор мирового опыта проектирования средств виброзащиты и конструкторских разработок виброизоляторов и демпферов на примере таких стран как США, Англия, Франция, Германия, Италия, Китай. Даются описания наиболее важных разработок и адреса сайтов в ИНТЕРНЕТЕ ведущих производителей систем виброзащиты, таких как «ENEDINE» (США), «StopChoc» (Германия).

Особо подчеркивается большой вклад Российских ученых и изобретателей и, в частности, Самарской научной школы конструкционного демпфирования (А.М.Сойфера, В.Н.Бузицкого, И.Д.Эскина, Г.В.Лазуткина, Е.А.Панина, В.П.Иванова, А.А.Тройникова, В.А.Першина, В.П.Филекина, В.А.Фролова, В.А.Колесникова, В.А.Безводина и др.), Самарской научной школы гидродинамического демпфирования (А.И.Белоусова, Д.Е.Чегодаева, В.П.Ржевского, Д.К.Новикова, С.В.Фалалеева и др.).

К сожалению, в университете нет финансового фонда поддержки творчества студентов в изобретательском плане. Если бы такой фонд существовал, университет мог бы за счет творчества студентов в ходе работы над курсовыми проектами получать ежегодно определенное число патентов и авторских свидетельств на полезные модели, благодаря чему авторитет университета мог бы значительно вырасти.

ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ ПО МОДЕЛИРОВАНИЮ И АНАЛИЗУ СЛУЧАЙНЫХ ПРОЦЕССОВ

С.А. Прохоров

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

При решении разнообразных научно-технических задач исследователь сталкивается с необходимостью проведения экспериментальных исследований, вычислительного эксперимента, что, в свою очередь, приводит к обработке

больших массивов данных. Решение этих задач возможно лишь с привлечением теории случайных процессов, потоков событий, математической статистики.

С целью повышения наглядности при изучении базовых дисциплин, связанных с моделированием и статистической обработкой характеристик случайных процессов, разработан лабораторный практикум, включающий теоретическое обоснование, методическое, метрологическое, информационное, программное обеспечения, а также четыре автоматизированные системы, позволяющие решить поставленные задачи [1-5].

Лабораторный практикум прошел апробацию на кафедре информационных систем и технологий Самарского государственного аэрокосмического университета при подготовке специалистов по специальности «Автоматизированные системы обработки информации и управления», и, на наш взгляд, может быть рекомендован для подготовки специалистов по смежным специальностям.

В предлагаемом лабораторном практикуме рассмотрены вопросы:

1) описания и моделирования случайных процессов с заданными вероятностными характеристиками, а также проверки качества моделирования с использованием фазовых портретов;

2) аппроксимативного анализа базовых функциональных вероятностных характеристик временных рядов:

- функций и плотностей распределения вероятностей;
- корреляционных функций;
- спектральных плотностей мощности, -

параметрическими моделями и ортогональными функциями Лагерра, удовлетворяющими минимуму квадратической погрешности аппроксимации;

3) аппроксимативного анализа базовых функциональных вероятностных характеристик неэквидистантных временных рядов параметрическими моделями и ортогональными функциями Лагерра.

Лабораторный практикум содержит 14 лабораторных работ:

1. моделирование некоррелированных временных рядов;
2. моделирование некоррелированных временных рядов приближенным методом;
3. моделирование коррелированных временных рядов;
4. моделирование неэквидистантных временных рядов;
5. аппроксимация законов распределения;
6. аппроксимация корреляционных функций и спектральных плотностей мощности параметрическими моделями;
7. аппроксимация корреляционных функций и спектральных плотностей мощности ортогональными функциями Лагерра;
8. аппроксимация взаимных корреляционных функций параметрическими моделями;
9. аппроксимация взаимных корреляционных функций ортогональными функциями Лагерра;

10. аппроксимация корреляционных функций и спектральных плотностей мощности неэквидистантных временных рядов параметрическими моделями;

11. аппроксимация корреляционных функций и спектральных плотностей мощности неэквидистантных временных рядов ортогональными функциями Лагерра;

12. аппроксимативный анализ обобщенных корреляционно-спектральных характеристик с использованием параметрических моделей;

13. аппроксимативный анализ обобщенных корреляционно-спектральных характеристик с использованием ортогональных функций Лагерра;

14. аппроксимативный корреляционно-спектральный анализ экспериментальных данных.

Учитывая разнообразие случайных процессов, работу в этой области нельзя считать законченной. Однако автор полагает, что предлагаемый базовый вариант лабораторных работ предоставляет возможность для обучения научных сотрудников, аспирантов и студентов методам имитационного моделирования и обработки случайных процессов. Кроме этого, разработанные автоматизированные системы могут применяться для решения разнообразных задач науки и техники методом имитационного моделирования, а так же для обработки результатов экспериментальных исследований объектов различной природы. Предлагаемые системы можно использовать в качестве вспомогательных систем при выполнении лабораторных работ по другим курсам, например связанным с испытаниями объектов авиационно-космической техники.

Отметим, что предлагаемый перечень лабораторных работ отражает лишь опыт и точку зрения автора и может быть существенно расширен как по номенклатуре работ, так и по количеству пунктов исследований в каждой работе. Тем не менее, тридцатилетний опыт преподавания и научно-исследовательской работы позволяет мне рекомендовать в качестве обязательного варианта лабораторные работы № 1, 3, 5-7. Аппроксимация взаимных корреляционно-спектральных характеристик (лабораторные работы № 8-9) базируется на аппроксимации автокорреляционно-спектральных характеристик и легче воспринимается студентами, если выполнены лабораторные работы № 6-7.

Вопросы, связанные с моделированием и анализом вероятностными характеристиками неэквидистантных временных рядов (лабораторные работы № 4, 10-11), как правило, выходят за рамки обычных университетских курсов и представляют интерес для специалистов, занимающихся разработкой адаптивных систем сбора и обработки информации, обработкой данных с пропусками наблюдений самого разнообразного характера.

Лабораторные работы 12–13, посвященные аппроксимативному анализу обобщенных корреляционно-спектральных характеристик с использованием параметрических моделей и ортогональных функций Лагерра, позволяют

лучше понять особенности аппроксимативного подхода при решении разнообразных прикладных задач.

Лабораторная работа 14 позволяет ознакомиться с методикой аппроксимативного подхода при обработке экспериментальных данных, полученных в ходе выполнения физического эксперимента. В этом случае априори не известны аналитические модели данных, и их предварительно необходимо определить.

Результаты моделирования и обработки данных могут запоминаться в соответствующих базах данных, что позволяет объединить ряд лабораторных работ, например:

- первую работу - с пятой;
- третью – с шестой и седьмой;
- четвертую – с десятой и одиннадцатой.

В этом случае один исследователь генерирует временные ряды с заданными вероятностными характеристиками, запоминает и передает их другому исследователю, который осуществляет первичную и вторичную обработку и определяет их аналитические модели, параметры и погрешность аппроксимации. Затем полученные в первом и втором случае результаты сравниваются и обсуждаются двумя исследователями, что позволяет сделать более точные выводы о результатах вычислительного эксперимента.

Литература

1. Прохоров С.А. Аппроксимативный анализ случайных процессов/Самар. гос. аэрокосм. ун-т. – Уральск, 2001. 329 с.: ил.
2. Прохоров С.А. Математическое описание и моделирование случайных процессов/Самар. гос. аэрокосм. ун-т. – Уральск, 2001. 209 с.: ил.
3. Прохоров С.А. Прикладной анализ неэквидистантных временных рядов/Самар. гос. аэрокосм. ун-т. – Уральск, 2001. 375 с.: ил.
4. Прохоров С.А. Аппроксимативный анализ случайных процессов. – 2-е изд., перераб. и доп./СНЦ РАН. – Самара, 2001. 380 с., ил.
5. Прохоров С.А. Моделирование и анализ случайных процессов. Лабораторный практикум/Самар. гос. аэрокосм. ун-т. – Уральск, 2001. 191 с.: ил.

ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ СОЦИАЛЬНОЙ И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

С.А.Прохоров, О.П.Солдатова

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

За последние два года в университете предприняты значительные усилия для организации социальной работы и улучшения качества воспитательной работы со студентами.

Во-первых, на всех факультетах была введена должность заместителя декана по социальной и воспитательной работе.

Во-вторых, был создан отдел учебно-воспитательной работы СГАУ.

В-третьих, были созданы стипендиальные комиссии факультетов.

Двухлетний опыт работы заместителя декана факультета информатики позволяет провести некоторый анализ проблем, возникающих при решении социальных вопросов и организации -воспитательной работы и предложить некоторые пути их решения.

Первая проблема заключается в том, что не существует должностной инструкции, регламентирующей круг обязанностей и прав заместителя декана по социальной и воспитательной работе. Вследствие этого, на разных факультетах обязанности заместителей деканов сильно отличаются, поэтому зачастую разные социальные и воспитательные вопросы курируют разные заместители декана, что снижает эффективность работы по данному направлению.

Вторая проблема заключается в недостаточно активной работе деканатов в студенческих общежитиях, исключение составляет только работа деканата факультета двигателей летательных аппаратов. Причин этому много, самые серьезные на мой взгляд следующие:

расселение студентов факультетов ведется по всем общежитиям студгородка;

отсутствует нормальное взаимодействие между дирекцией студгородка и деканатами;

Решению проблемы организации воспитательной работы в общежитиях будет способствовать закрепление за факультетом конкретного общежития, в которое будут расселяться все студенты и аспиранты факультета.

Третья проблема заключается в распределении социальных стипендий. Так как не существует единой формы справки о необходимости выделения социальной стипендии, выдаваемой отделами социального обеспечения населения, в большинстве из справок отсутствуют сведения о среднем доходе на одного члена семьи и ни в одной справке не содержится сведений о составе семьи. Все это делает затруднительным принятие решения о критериях выбора студентов при назначении стипендии.

Трудно сразу дать готовые рецепты решения данной проблемы, тем более что опыта назначения социальных стипендий в университете практически нет, однако создание автоматизированной информационной системы учета социальной помощи студентам университета может снизить остроту проблемы и поможет решению многих задач.

Четвертая проблема состоит в организации студенческих театров эстрадных миниатюр и финансировании культурно-развлекательных мероприятий факультетов. Организационная проблема состоит прежде всего в поиске руководителя СТЭМа, так как в нашем университете немного найдется людей, способных профессионально справиться с работой сценариста и режиссера.

Остро стоит вопрос о финансировании оплаты работы руководителя СТЭМа и о финансировании проведения культурно-развлекательных мероприятий. Еще один нерешенный вопрос – это отсутствие в университете современной звуковой и световой аппаратуры для проведения концертов и дискотек.

Решение финансовых вопросов силами только самих факультетов не всегда возможно, так как не у всех факультетов есть свои благотворительные фонды. Приобретение университетом современной звуковой и светотехнической аппаратуры для проведения концертов и дискотек облегчило бы решение многих вопросов. Также представляется целесообразным выделение части средств из фонда платного образования на проведение культурно-развлекательных мероприятий.

Отдельно следует отметить проблему организации и проведения университетской Студвесны. Основной недостаток здесь – это отсутствие гласности. Необходимо заранее (не менее чем за два месяца до начала проведения) опубликовать для обсуждения в газете «Полет» и разослать во все деканаты положение о Студвесне, в котором четко определить систему оценивания факультетов, определить конкурсные номинации и критерии выбора победителей, четко определить принцип формирования и состав жюри. Во время проведения концертов следует определять средние баллы по каждому номеру и общий балл за выступление факультета, которые необходимо огласить сразу после выступления факультета. На следующий день после концерта необходимо давать информацию об итогах выступления факультета на доску объявления студклуба и опубликовывать ее в течении недели в газете «Полет». Чем больше гласности будет в вопросе подведения итогов конкурса, тем большее воспитательное значение будет иметь Студвесна, а отсутствие информации приведет к обратному эффекту.

ФИЛОСОФИЯ И КУЛЬТУРНЫЙ МИР ЧЕЛОВЕКА

Л.М. Рабкина

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Человек в культурном и нравственном отношении является системой,

созидательные возможности которой безграничны и которая находится в постоянном движении и становлении. В способности человека к познанию мира, к духовному росту и заключается возможность совершенствования и обогащения своего культурного мира.

Высшая задача развития познания – интеграция знаний, соединение знаний с гуманистическими ценностями, формирование культуры ума. А это и есть мудрость, которой учит философия.

Важным средством ориентации человека в человеческой среде одним из способов духовно-практического освоения действительности, ее понимания и осознания является мораль. Единство культуры нравственного сознания и поведения обеспечивает овладение личностью моральной культурой общества, практическую реализацию этой культуры и могут характеризоваться нравственной мудростью.

Культура общества, культурный мир человека в значительной степени складывались под влиянием религии. Религия является частью духовной жизни общества. Основные заповеди великих религий базируются на вечных общечеловеческих нравственных ценностях и составляют основу религиозного сознания, выполняют функцию регулирования поведения человека в соответствии с требованиями церкви, а также функцию эмоционально-психологического амортизатора в сложных жизненных ситуациях.

Всякий человек является "человеком культуры" – своей специфической культуры, изменяющейся во времени и в пространстве. Однако лишь часть людей считается и является "культурными людьми" данной культуры, ее творцами и полноценными носителями. История моделей культурного человека – это история самосознания человека.

Христианская модель культурного человека получает свое логическое завершение в облике университетского учителя, который призван быть в авангарде нравственного возрождения народа и культивировать подлинную интеллигентность, основанную на ответственном отношении к жизни и к самому себе, на неустанном стремлении к духовному обогащению, единстве внутренней и внешней культуры, на стремлении удержать культуру, культурный мир человека от разложения, деградации, варварства, проявление которых мы уже столько раз наблюдали в истории России и других стран.

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ВОСПИТАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Э.Г. Размиашвили

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Обучение иностранному языку используется как средство нравственного воспитания. Для реализации нравственного воспитания в коммуникативном общении есть две возможности – содержательные – наличие всевозможных проблем и организационные – обсуждение этих проблем и их трактовка. При обучении иностранному языку и иноязычной культуре эти возможности безграничны. Ни один другой предмет не имеет таких возможностей. В их реализации заключается огромная сила и значимость процесса овладения иноязычной культурой. Любое обучение есть передача молодому поколению культуры в определенном объеме. Только культура в различных ее проявлениях содействует формированию личности человека. Наш предмет несет собой эту иноязычную культуру.

Нужно отметить, что цель овладения иноязычной культурой относится к цели «обучение общению», что и является одной из составляющих воспитательного процесса при обучении иностранному языку.

Иностранный язык способствует развитию общения, коммуникативных навыков, познанию иноязычной и иностранной культуры, а также какое влияние он оказывает на формирование личности. Общение, важное условие формирования сознания и самосознания личности, стимулятором ее мотивационно-побудительной сферы и развития личности в целом. Оно обеспечивает приобщение его к общественно-историческому опыту человечества, поскольку именно посредством общения происходит обмен результатами деятельности, воплощенными в материальные и духовные культурные ценности.

Наш предмет несет с собой иноязычную культуру. Под иноязычной культурой мы понимаем ту часть духовного богатства (культуры), которую способен дать человеку процесс коммуникативного обучения иностранному языку в учебном, познавательном, развивающем и воспитательном аспектах.

Таким образом, цель «обучения иноязычной культуре» не превращается в самоцель, ибо является средством достижения другой, более общей цели – развития личности.

Одним из неперенных условий действительно коммуникативного обучения иностранному языку является создание на занятиях благоприятного психологического климата учет эмоционального самочувствия каждого студента. Это позволяет студентам не только воспринимать иностранный язык как средство общения, но и способствует формированию социально важных качеств личности.

УЧЕБНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТЬ СТУДЕНТА

Н.А. Расщепкина

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

К основным направлениям реформирования образования относятся: общепланетарный глобализм и гуманизация; ориентация на непрерывность образования, его развивающие и гражданские функции, воспитывающий характер. Необходимым условием, обеспечивающим непрерывное образование человека, является умение учиться (учебная самостоятельность). Человек, обладающий учебной самостоятельностью, может задать себе два вопроса: что я не знаю или не умею? как это узнать или этому научиться? Второй вопрос имеет три ответа: 1) самостоятельно изобрести недостающий способ действия, то есть перевести учебную задачу в творческую или экспериментально-исследовательскую; 2) самостоятельно найти недостающую информацию в учебнике, справочнике, книге; 3) инициировать учебное взаимодействие с преподавателем. Каждый из трех способов самообучения предполагает свой набор операций, которым владеет человек, обладающий развитым умением учиться.

Исследования, проведенные на кафедре химии, показали, что умение учиться в его развитых формах свойственно лишь 10% студентов, приступающих к занятиям на первом курсе, 40% первокурсников умеют учить себя с помощью преподавателя или книги, а остальные – не умеют учить себя. Следует отметить, что 30% первокурсников имеют низкий уровень школьных знаний по химии. Актуальной задачей является развитие у студентов учебной самостоятельности как необходимого условия качественного усвоения любого вузовского курса.

В настоящее время на кафедре химии создаются условия, необходимые для развития учебной самостоятельности студентов первого курса.

1. Системная организация учебного материала.

Изучение любого объекта химии – реакции или вещества осуществляется путем одновременного рассмотрения объекта с точки зрения представлений трех – четырех учений химии (термодинамика, кинетика, строение вещества, периодичность). Это создает условия для развития у студентов системного мышления. Системная организация учебного материала позволяет учащемуся очертить индивидуальную границу своих знаний, умений и поставить новую учебную цель, искать способы ее достижения.

2. Создание таких ситуаций, которые блокируют возможность действовать репродуктивно и стимулируют поиск новых способов действия. При составлении описаний лабораторных заданий и методических разработок предусмотрена многовариантность способов выполнения и объектов исследования. Выполнение лабораторной работы строится как самостоятельное исследование на уровне, доступном студенту 1 курса. Перспективным направлением в развитии химического практикума может стать внедрение научно-исследовательских работ, индивидуальных проектов.

3. Особый нерепродуктивный тип взаимодействия с преподавателем, от которого студент не ожидает готовых решений и образцов. Преподаватель учит не столько действовать, сколько планировать и обосновывать будущие действия, открывать новые свойства изучаемого объекта. Студент, уже поставивший учебную задачу, инициирует сотрудничество с преподавателем, указывая в какой именно помощи он нуждается.

4. Сочетание материала проблемного характера и материала, требующего многостороннего рассмотрения, позволяет так организовать совместную работу учащихся в малой группе (2 –4 студента), чтобы партнеры могли высказать разные точки зрения, которые по существу могут быть разными аспектами решения проблемы. Задача группы сводится к координации этих точек зрения. Одновременно с усвоением нового материала происходит развитие химической речи, мышления, познание правил научного общения, воспитание учащегося, рискующего думать и действовать самостоятельно.

5. Установление человеческих отношений, выражаемых в терминах принятия, уважения, поддержки.

6. Чтобы обеспечить полноту условий воспитания студента, обладающего учебной самостоятельностью, необходимо разработать способы объективирования для студента его самоизменений в учебном процессе.

Созданные на кафедре химии условия позволили повысить успеваемость и качество знаний студентов. Так, весной 2001 года 59 % студентов (70 из 119) факультета №2 получили на экзамене оценки «отлично» и «хорошо». 27 % студентов проявили учебную самостоятельность, инициируя организацию дополнительных занятий по химии. 34 % студентов (43 из 127) факультета №1 сдали экзамен на оценки «отлично» и «хорошо» зимой 2002 года. Студенты (20%) активно и с интересом работали на дополнительных занятиях. Дополнительные занятия по химии посещали студенты, которые обнаружили пробелы в знаниях и поставили новые учебные цели. Эти студенты умеют учить себя. Для полноценного усвоения курса им необходимы практические занятия, которые не предусмотрены учебным планом. Следует отметить, что 5-10% первокурсников не могут усвоить вузовский курс за отведенное учебным планом время из-за того, что они имеют низкий уровень школьных знаний по химии, не владеют эффективными стратегиями мыслительных и мнемических действий, не умеют учиться.

Описанные выше условия, являясь необходимыми, не достаточны для воспитания студента, способного самостоятельно преодолевать ограниченность собственных знаний, умений,

способностей. Недостающие условия еще не найдены и их поиск – одна из наших целей.

КУЛЬТУРНАЯ ОСВЕДОМЛЕННОСТЬ В ПРЕПОДАВАНИИ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА И ВОСПИТАНИИ СТУДЕНТОВ

А. В. Романов

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Язык, как важнейшее средство человеческого общения, тесно связан с обществом, его культурой и людьми. Без рассмотрения назначения языка, его связи с обществом, сознанием и мыслительной деятельностью человека, невозможно глубоко и правильно понять систему языка, его единицы и категории. Таким образом, всестороннее знание языка приобретается параллельно глубокому изучению культуры страны изучаемого языка, его истории, археологии и этнографии.

Расширяющиеся международные контакты способствуют распространению языковой культуры во многих сферах деятельности страны. Свои представительства открывают не только финансовые, образовательные учреждения, но и туристические агентства, частные фирмы, промышленные предприятия. Одновременно возросло число людей, обучающихся иностранным языкам, имеющих возможность работать и учиться за рубежом.

Успешный межкультурный контакт требует не только квалифицированной языковой подготовки, но и осведомленности в области культуры. Для того чтобы эффективно взаимодействовать на коммуникативном уровне необходимо что-то большее, нежели простое знакомство с лексикой и грамматикой. Изучающие иностранный язык должны также овладеть культурными нормами вербальной и невербальной коммуникаций, которым следуют носители языка в определенной ситуации.

Отличающиеся виды коммуникаций по принадлежности иноязычной культуре – весьма распространенная причина непонимания, а также источник дискомфорта в ситуациях межкультурных контактов. Чтобы избежать непонимания и утвердиться в типичных ситуациях, необходимо увидеть разницу между способами коммуникаций.

В современном преподавании английского как второго или иностранного языка все больше внимания уделяется поведению соответствующего культуре : что носители языка говорят и делают в особых социальных условиях.

Занятия в этой области должны быть направлены не только на то, чтобы отразить информацию о стиле жизни в англоязычных странах на сегодняшний день и образцы

поведения, принятые жителями этих стран, но вдохновить студентов на сравнение и обсуждение, в какой области эти шаблоны поведения сходны, а в какой различаются. В этом случае студенты понимают свою и англоязычную культуры более глубоко, они лучше подготовлены к общению с носителями языка и способны легко справляться с наиболее вероятными повседневными ситуациями.

СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ВЛИЯНИЯ НА ПОВЕДЕНИЕ В ОРГАНИЗАЦИИ

В.П. Рузанкин.

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Одной из базовых тем курса "Организационное поведение" является изучение организационных и социально-психологических методов влияния на поведение персонала в организации. Собственно организационные методы влияния (система оценки и вознаграждения, мотивации, адаптации, процессы карьеры и социализации и др.) рассматриваются в ряде дисциплин по специальности "менеджмент". Воспитательный аспект здесь учитывается, но не является доминирующим. На наш взгляд, именно воспитательная компонента является весьма значимой в раскрытии социально-психологических методов воздействия на поведение, что подтверждается соответствующей практикой учебного процесса. Анализ таких социально-психологических методов влияния на поведение индивидов и групп как, "социальное доказательство", "правило обязательности и последовательности", "правило взаимного обмена", "благорасположение", "авторитет", "правило дефицита" и "контраста" с использованием многообразного иллюстрированного материала из социально-исторической практики, художественной и научной литературы, реального опыта функционирования сложного мира организаций, а также личного жизненного опыта, представляет большой интерес для студентов и вызывает оживленные и весьма продуктивные дискуссии. В ходе этих дискуссий студенты приходят к объективному выводу о широкой распространенности социально-психологических методов влияния на поведение в обыденной практике, и в немалой степени обуславливает достаточно высокую организационную эффективность. Однако, наряду с очевидными достоинствами таких методов, необходимо учитывать возможность психологического манипулирования, как со стороны руководства, так и со стороны персонала. Так, например, неадекватные социальные доказательства оказывают недопустимо сильное влияние на индивида, он может также автоматически реагировать на символы авторитета, а не на сам авторитет как таковой.

Несомненно, также значимый воспитательный потенциал содержится в

анализе феномена убеждения как сложного синтеза знания, воли эмоций, фактора, побуждающего к деятельности. В процессе обсуждения студенты рефлектируют связь между вариативностью применения различных методов убеждения с социально-психологическими характеристиками коммуникационной среды.

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ И ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ АСПЕКТ В ПРАКТИКЕ ГУМАНИЗАЦИИ ВЫСШЕГО ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

И. А. Савченко

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Современная система подготовки инженерных кадров, обладая известным свойством устойчивого консерватизма, впитала в себя не только достижения, но и определенные недостатки всех этапов развития научной мысли вообще и естествознания в частности. Упомянутый консерватизм мешает высшей технической школе преодолеть затянувшееся увлечение техницизмом, корни которого ведут к концу XVI и началу XVII вв. – времени зарождения естественных наук, начинающейся борьбы новых «логий» с традиционной «софией», к появлению материализма, как новой системы взглядов на мир, ставшей в оппозицию, казалось, незыблемым взглядом тех, кого впоследствии назвали идеалистами, вдохнув в это слово иное, не приемлемое для последних содержания. Хотя с тех пор сама наука пережила несколько революций и соответствующих смен научных парадигм, слова Т. Гоббса: «Целью нашего общества является познание причин и скрытых сил вещей и расширение власти человека над природой, покуда все не станет для него возможным», - кажутся произнесенными только вчера.

Как известно, такая идеология, подкрепленная грандиозными успехами естественных и прикладных наук, привела в своем развитии к современному, неоднозначному состоянию человеческого сообщества и произведенной им техносферы, что проявляется в виде противоречий между его техническими успехами и спровоцированными им же экологическими катастрофами, необоснованными ресурсными затратами, психическими и физиологическими патологиями у людей.

Отсюда, перед высшей технической школой, как одной из важнейших систем воспроизводства общественной жизни, возникла задача преодоления технократических традиций и перехода к воспитанию у будущих инженеров гуманистической направленности в жизнедеятельности, способствующей сохранению, реставрации и развитию как среды обитания, так и социальных систем.

Эта глобальная задача имеет свои проекции практически во всех областях фундаментальных и прикладных наук и определяет новые целевые установки и критерии целесообразности во всех сферах деятельности, но особенно в системе «образование-нововведения», где формируются носители новых идей и их реализаторы.

Несмотря на то, что проблема гуманизации общества и общественных отношений издавна привлекала и привлекает ныне внимание многих ученых (Г. Н. Александров, Г. В. Акопов, Б. Г. Ананьев, В. Г. Афанасьев, В. К. Зарецкий, Н. Н. Моисеев и многие другие), вопрос определения общей концепции ее решения остается, по крайней мере частично, открытым, что обусловлено непрерывным изменением научного представления о человеке и мире, его окружающем (В. И. Вернадский, А. А. Любищев, В. Н. Тросников, Г. В. Чефранов и другие).

Многогранность указанной проблемы характеризуется, в частности, следующими противоречиями:

- между экспансией техносферы и необходимостью сохранения природной среды, неотъемлемой частью которой является и собственно человек;
- между растущей сложностью коллективно разрабатываемых техническими специалистами человеко-машинных систем и эргатических комплексов и ограниченными возможностями индивидуальных пользователей этих систем в части их освоения и принятия решений в процессах эксплуатации и утилизации, что является причиной 80% техногенных катастроф, аварий и сбоев в функционировании антропогенных систем;
- между существующей ориентацией технических систем на выполнение технико-технологических задач и необходимостью их ориентации на конкретного пользователя, что вносит существенную парадоксальность в структуру целей разрабатываемых систем, поскольку собственно цель ради которой разрабатывается та или иная система, должна быть снята с иерархически высшего уровня;
- между задачами профессиональной подготовки инженерных кадров и необходимостью усвоения ими многих гуманитарных знаний, без чего немислим даже подход к гуманизации технического образования и разрешения, тем самым, вышеуказанных противоречий;
- между существующими установками в сознании кадрового состава технических вузов и необходимостью внедрения новых подходов к решению задач подготовки технических специалистов;
- между инерционностью и консервативностью образовательной системы в целом и острой необходимостью её динамичного развития;
- между изменяющейся парадигмой естественных наук и относительной консервативностью оснований наук о человеке.

Состояние нестабильности, в котором находятся как социальная система в целом, так и система технического образования, в частности, предопределяет неизбежность нововведений, что еще более повышает актуальность данной проблемы, поскольку характер этих нововведений определит будущее устойчивое состояние системы, при котором все

попытки дальнейшего изменения ее качества будут либо обречены, либо сопряжены с несоизмеримыми трудностями.

Безусловно, разрешение указанных противоречий возможно только при использовании междисциплинарного подхода и усилий многих специалистов.

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ НА КОСМОДРОМЕ БАЙКОНУР

В.В.Салмин, Е.И.Давыдов, В.Т.Тимшин

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Требования к качеству подготовки инженерных кадров резко возрастают в условиях рыночной экономики. В значительной мере этому способствует профессионально – практическая подготовка, которая реализуется в основном через различные виды производственных практик. Обеспечить конструкторскую подготовку на высоком уровне в рамках традиционных занятий – лекции, практические и лабораторные работы и проекты, вряд ли возможно.

С целью более углубленной подготовки студентов на факультете летательных аппаратов СГАУ, начиная с 1988 года в рамках второй производственной практики, проводимой по окончании четвертого курса для студентов конструкторской и технологической специализации, проводится двухнедельная практика на космодроме Байконур. При проведении такой практики возникают большие трудности, связанные, в первую очередь, с экономическими проблемами. К ним можно отнести транспортные расходы, проживание в гостинице, перевозка студентов к объектам практики автотранспортом. Наибольшую часть из этих расходов взяло на себя Центральное специализированное конструкторское бюро.

Практику на космодроме Байконур проходят не более 20 наиболее успевающих студентов специальностей 130700 и 130600. В формировании группы принимает участие деканат, справедливо считающей такую практику как награду студенту за его хорошую учебу. На космодроме студенты знакомятся с техническими и стартовыми позициями, наземным оборудованием комплексов, испытаниями ракет – носителей и космических объектов, с системами транспортирования, заправки, подготовки к пуску. Планом практики предусматриваются экскурсии в дом – музей Королева С.П., на Гагаринский старт и другие мероприятия, по которым студенты получают большое количество иллюстрированного материала. Этот наглядный материал в дальнейшем служил хорошим агитационным материалом для абитуриентов и студентов младших курсов.

Такая форма организации и проведения производственной практики в эксплуатирующей организации позволяет студентам углубленно ознакомиться с

образцами новой техники, способствует быстрее адаптации молодых специалистов на производстве. Этот опыт проведения практики будет продолжен и в дальнейшем.

ИЗУЧЕНИЕ ПОТРЕБНОСТЕЙ СТУДЕНТОВ В РАЗЛИЧНЫХ ФОРМАХ ПРОВЕДЕНИЯ СВОБОДНОГО ВРЕМЕНИ

О.К. Самарцева, И.А. Логинова

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Социологические исследования последнего десятилетия свидетельствуют о том, что независимая культурная позиция молодежи особенно сильно проявилась в досуговой практике. Говоря о современной молодежи, многие авторы утверждают, что «большая часть молодежи все еще остается вне культуры». Поголовной скорее стала «тусовочная» и потребительская культура.¹ В связи с этим целесообразны и актуальны попытки, связанные с вовлечением студентов в организованные и содержательные формы досуга с позитивной направленностью. Выработка и принятие решений, направленных на решение данной задачи, сопряжена с немалыми трудностями, в частности, с недостаточно обоснованной информационной базой. Решения часто принимаются интуитивно, опираясь на собственный опыт и повседневные (неизбежно отрывочные) наблюдения. Потребности самого студента по-прежнему остаются «черным ящиком». И здесь большое значение имеют данные, полученные с помощью социологического исследования.

Исследование, посвященное изучению свободного времени студенческой молодежи и выполненное на базе СГАУ, одной из задач имело изучение потребностей студентов в различных формах проведения свободного времени на базе ВУЗа. Было опрошено 710 человек первых-пятых курсов всех факультетов СГАУ. Выборка районированная, репрезентативная по критериям «пол», «курс», «факультет».

Анализ данных показал, что наиболее предпочтительными видами проведения досуга, условия для которых могли бы быть созданы на базе вуза, являются: занятия спортом (58,1%); получение дополнительного образования (46,3%); отдых и развлечения (44,8%); получение знаний и навыков, связанных с будущей профессией (38,6%).

Студентами был высказан широкий спектр предложений относительно форм организации этого досуга в институте. Так, в рамках такого вида досуга

¹ Ценности мир современного студента (Социологическое исследование). Москва. Молодая гвардия . 1992

как “отдых и развлечения” студенты перечислили весьма разнообразные формы от создания мест для общения до создания условий работы на компьютере. Большая часть студентов считает, что надо ориентироваться на развлекательные формы досуга: 46,4% студентов считают, что на базе ВУЗа надо проводить различные развлекательные программы; 9,5%- создавать места для общения студентов (кафе, бары); 3,5% студентов считают, что на базе СГИ надо создавать больше кружков, секций и создавать условия для туризма, путешествий; 9,1% считают, что для студентов СГАУ надо создать условия для работы на компьютере, бесплатного входа в Интернет. В основном такая потребность существует у студентов 2-х и 3-х курсов. Интересно, что работа с компьютером в глазах студентов имеет разное назначение. Кто-то видит в них вид отдыха и развлечения, а кто-то средство получения дополнительных знаний. 6.7% студентов считает, что в СГАУ надо больше проводить КВНов, СТЭМов и т.д. Следует отметить, что потребность в развлекательных программах к 5 курсу уменьшается. У старшекурсников больше спрос на секции и кружки. КВН и СТЭМ – это в основном спрос первокурсников.

В рамках такого вида досуга как “занятия спортом” студенты отдали предпочтение следующим видам спорта: плавание (25.2%); футбол (13,7%); теннис (12.3%); боевые искусства (12%); тренажерный зал (11,2%); баскетбол (10,4%); волейбол (7.3%); шейпинг (7,3%). Причем у юношей больше спрос на тяжелую атлетику (20,4%) , футбол – 19,2%, баскетбол – 12,4%, теннис – 12,4%, а у девушек на аэробику – 24,8%, тренажерный зал – 16,8%, танцы – 10,9%, легкую атлетику – 8,9%.

В рамках такого вида досуга, как “получение дополнительного образования” наиболее популярными оказались следующие специальности: иностранный язык (31,1%); экономика (29,7%); юриспруденция (28,03%); компьютер (11,3%).

Среди студентов, желающих получить знания и навыки, связанные с будущей профессией, более половины (50,5%) не смогли уточнить какие именно знания и навыки их интересуют. В основном это студенты 1-го и 3-го факультетов. 23,1% - студентов хотели, чтобы у них было больше практических занятий. 22% - студентов смогли точно выразить потребность в изучении определенных дисциплин, в частности, изучение компьютерных, локальных сетей, анализ систем, изучение электроники, техническое моделирование, курсы борт. инженеров, схематическое проектирование, изучать устройство связи и др. 3,3% - студентов хотели, чтобы в университете больше проводилось конференций, олимпиад. 1,1 – выразили готовность встречи со специалистами.

Весьма интересной представляется информация о потенциальных потребностях студентов в области этического и культурного развития. На вопрос о потенциальном участии в различных формах этого вида досуга студенты выразили свою позицию следующим образом:

(в % к числу опрошенных по строке. N=710)

Варианты ответов	Скорее бы стал посещать	Скорее бы не стал посещать	Трудно сказать
Краеведческий кружок	5,7	68,5	23,4
Клуб литературного творчества	8,4	68	21,8
Участие в клубах по интересам:	48,3	25	25
Клуб интеллектуальных игр, СТЕМ, КВН			
Семинары, тренинги личностного роста	40,6	30,7	26,7
Политический клуб	17,8	56,3	23,9
Клуб встречи с интересными людьми, учеными	45,3	24,4	23,3
Политическими деятелями	32,4	33,2	19
Журналистами	32	38,4	18,6
Художниками	30,2	38,5	19,5
Артистами	50,1	26,4	15,4
Руководителями крупных фирм	67,1	15,8	11,1
Курсы по повышению культуры общения	46,4	26,4	23,6
Клуб делового общения	57,8	19,9	19,2
Специальные курсы по теме “проблемы геополитического положения России”	15,6	53,8	23,3
Специальные курсы по теме “экологические проблемы и современный мир”	35,7	39,1	20,3
Специальные курсы по теме “проблема образования в современном мире	28,4	49,3	25,2
Специальные курсы по теме “место и роль человека в современном мире”	34,3	37	22
Конференции, дискуссии			

Анализ данных показывает, что такие формы организации досуга как встречи с интересными людьми, курсы по повышению культуры общения, создание клуба делового общения и др. находят отклик у опрошенных.

Возможно, это связано с «коммуникативным голодом» технически ориентированных студентов с представителями творческой интеллигенции. Кроме того, эти данные дают возможность предположить, что у студентов технического ВУЗа существует проблема общения. Косвенно это подтверждается ответом на вопрос о том, почему студенты не удовлетворены тем, как они проводят свободное время: более трех процентов ответивших отметили «Я одинок» или «Мало общения».

Т.о. данные нашего опроса показали, что для студентов важно не только общение между собой, но и общение с представителями других социально - профессиональных групп. В частности, с представителями творческой интеллигенции, политиками, учеными, журналистами и т.д. Т.е., в данном случае, целесообразно ответить на потребность студентов иметь широкий круг социального общения.

Анализ исследования позволяет говорить о наличии потенциальной возможности вуза оказывать регулятивное воздействие на структуру проведения свободного времени студентов с учетом их потребностей в этой сфере.

ОЦЕНКА СТУДЕНТАМИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МОЛОДЕЖНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

О.К. Самарцева, И.А. Логинова

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

В рамках исследования «Изучение свободного времени студенческой молодежи», выполненного на базе Самарского государственного аэрокосмического университета, была поставлена задача изучения оценки деятельности молодежных организаций в плане организации молодежного досуга.

Было опрошено 710 человек первых- пятых курсов всех факультетов СГАУ. Выборка районированная, репрезентативная по критериям «пол», «курс», «факультет». Прежде всего, был оценен уровень осведомленности студентов о деятельности молодежных организаций различных уровней, функционирующих в вузе и в городе.

(в % к числу опрошенных по строке. N=710)

Варианты вопросов	Да	Нет	Затрудняюсь ответить
Да знаете ли вы что-нибудь о деятельности	18,6	53,3	25,9

молодежных организаций у нас в области?			
Знаете ли Вы, что-нибудь о деятельности молодежных организаций у нас в городе?	40,3	37,3	20,9
Знаете ли Вы, что-нибудь о деятельности молодежных организаций у нас в районе?	17,2	51,8	28,0
Знаете ли Вы, что-нибудь о деятельности молодежных организаций у нас в университете?	53,9	22,8	20,5

Данные свидетельствуют о том, что общая информированность студентов о деятельности молодежных организаций различных уровней (область, город, район, университет) невелика (вариант ответа “затрудняюсь ответить”, мы можем проинтерпретировать как незнание).

Обращает внимание, что, самое большое количество студентов осведомлено о деятельности молодежных организаций на уровне вуза (53,9%) и на уровне города (40,3%). Информированность студентов о деятельности молодежных организаций на уровне района и в области очень низкая (17,2% и 18,6% - соответственно).

Анализ информированности о деятельности конкретных молодежных организаций разного уровня через вопрос поставленной в открытой форме позволил определить, что наиболее известным из них в этом плане является Федерация союза молодежи и ПРОФКОМ. В мероприятия, проводимые этими организациями, вовлечен каждый пятый опрошенный студент.

Оценка деятельности профсоюзных организаций разных уровней (института, факультета, группы) в плане организации молодежного досуга представлена в следующей таблице:

(в % к числу опрошенных по строке. N=710)

	Да %	Нет %	Затрудняюсь ответить %
Помогают или нет в организации вашего свободного времени профком института?	37,5	47,2	14,0
Помогают или нет в организации вашего свободного времени профбюро факультета?	14,9	64,5	18,9
Помогают или нет в организации вашего свободного времени профорг группы?	16,6	66,4	15,4

Помогают или нет в организации свободного времени студ. совет общежития?	4,8	74,4	18,5
--	-----	------	------

По мнению студентов, в организации свободного времени больше всего чувствуется влияние профкома института, а студенческий совет общежития, профбюро факультета, профорг группы практически не помогают студентам в организации свободного времени.

Таким образом, полученные данные позволяют сделать следующие предварительные выводы:

1. Среди молодежных общественных организаций региона наиболее позитивно, относительно организации свободного времени, студенты оценили деятельность молодежных организаций функционирующих на уровне города и вуза.
2. Профсоюзная «вертикаль» относительно участия в организации свободного времени наиболее плодотворно работает по оценке студентов на верхнем уровне.

ДИСКУССИЯ - ИНСТРУМЕНТ ВОСПИТАНИЯ

Г.Б.Свиридова

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Воспитание является вечной и общей категорией. Воспитание всегда исторически конкретно. Цели, содержание и организация воспитания определяются господствующими общественными отношениями.

Но воспитание - это не только общественное явление, оно тесно связано с педагогическим процессом, с образованием и обучением. В процессе систематического и целенаправленного воздействия на духовное и физическое развитие личности в целях подготовки ее к производственной, общественной и культурной деятельности формируется всесторонне развитая личность.

Экономические преобразования в стране, связанные с переходом народного хозяйства на рыночные механизмы функционирования и регулирования требуют изменений и в подготовке специалистов.

Появившаяся возможность общаться и обмениваться опытом на профессиональном уровне со своими коллегами из других стран возлагают дополнительную ответственность за формирование личности будущего специалиста, гражданина нашей страны.

Программа подготовки менеджеров на факультете экономики и управления содержит дисциплины в процессе изучения которых, должны быть

приобретены не только знания по предмету, но и навыки по кодексу поведения, восприятия человека, эрудиция и кругозор.

Кроме того, студенты, поступающие на специальность менеджмент, должны иметь определенные качества, такие как, общительность, математическое и образное мышление, творческий потенциал. Но именно такие студенты стремятся к дальнейшему своему совершенствованию, развитию, получению дополнительного навыка, знаний, в том числе по коммуникациям, умению вести себя в обществе. Как показали проведенные исследования, получить знания, в целях совершенствования личности, стремятся и студенты, обучающиеся на специальности менеджмент, организаторы производства инженерных факультетов. Они смелее высказывают свое мнение и задают вопросы, выступают перед аудиторией.

Интересы студентов, на факультете экономики и управления стараются поддержать. Так, например, два года назад был создан дискуссионный клуб «Актуальный разговор». За два года существования прошло 9 заседаний различной тематики: «Мы и наши родители», « СПИД. Наркомания и общество», «Этикет. Культура делового общения», « Любовь!», «Мы хотим учиться, но работать тоже!» и другие.

Студенты факультета экономики и управления обладают сильными лидерскими качествами - все управленцы. Организовать, работать в такой группе сложнее. Студенты стремятся к самостоятельному принятию решения, а жизненного, практического опыта еще не хватает. Кроме того, будущие управленцы, тонко чувствующие личности. Доброжелательное отношение к студентам и жесткие требования и меры по отношению к ним помогают усвоить главное – «Порядок – гарантия успеха».

В современных условиях молодежь – понятие беспредельное. Студенты – это молодые люди в большинстве своем в возрасте 17-25 лет. В этом возрасте важными выступают такие проблемы, как образа жизни, труда, быта, досуга, молодой семьи, культуры и т.д. Как их решить? Где, с кем разобраться и принять правильное решение?

Дискуссия - один из способов помочь студентам получить ответ на волнующий вопрос. Дискуссионный клуб «Актуальный разговор» собирает большую аудиторию. На заседания приходят преподаватели – декан факультета, заместители декана, социологи, психологи, юристы. Желających принять участие в дискуссии еще больше. Многие студенты факультета сожалеют, что не могут поучаствовать из-за несовпадения расписания с назначенным временем заседания. Каждый раз участники расходятся с мыслью, что в следующий раз не будут собираться в таком большом составе. Опыт демонстрирует, что при большой аудитории больше вариантов ответа на волнующие вопросы. В небольшой аудитории ребята раскованнее, смелее задают вопросы, откровеннее.

Дискуссия дает возможность преподавателям понять идеологию, настроение, ценностные ориентации студенческой группы. Воспитательная

ситуация возникает в процессе активного взаимодействия во время дискуссии студенческой среды с их наставниками, преподавателями.

Современный мир потребовал пересмотра многих ценностных установок, принципов. Но нельзя забывать об основных, испытанных историей, идеалах и ценностях.

Социальная зрелость молодежи – рассудительность, обдуманность и взвешенность принимаемых решений, высокий уровень мышления, социальная активность, формируется именно в студенческие годы. Понимание бережного отношения к людям, а высококвалифицированному специалисту, прежде всего к человеческим ресурсам, складывается из опыта взаимоотношений со средой, студенческой, преподавательским составом. Дискуссия – один из способов дать возможность почувствовать себя полноправным гражданином общества.

Дискуссия исторически сложившийся метод в управлении. Поговорка «В спорах рождается истина», известна всем, но уметь аргументировано отстоять свою точку зрения, услышать убедительное выступление оппонента, этому тоже надо учиться.

НАУЧНО ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС В МЕНЕДЖМЕНТЕ

Г.Б.Свиридова

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Современные тенденции в экономике требуют развития инновационной деятельности. Рыночная экономика предполагает необходимость выработки «свежих» решений в разработке новых товаров и технологий с целью повышения конкурентоспособности и привлекательности их для потребителя.

Наши идеи – это отражение нашей мысли. Как бы не менялись орудия труда и условия быта, как бы не перераспределялись домашние обязанности и социальные роли, идеи у древних и современных деловых людей имеют общее: помочь человеку сделать его труд более легким и продуктивным, его общение с людьми приятным и радостным, а жизнь счастливой.

Со второй половины XX века, после проведенных исследований, принято считать, что научно-технический прогресс является одним из факторов экономического роста страны.

Возможность создания новых идей определяется особым даром природы – творческими способностями, которыми в той или иной степени обладает каждый человек, но далеко не каждый имеет средства для их реализации.

Организация научно-технического прогресса (НТП) включает организацию научно-исследовательской работы, определение спроса на

нововведения, специализации и ответственности организации, их размера и размещения, организацию труда персонала, совершенствование условий труда, материально-техническое и информационное обеспечение, организацию управления.

В программе курса экономика и социология труда нами используется деловая игра «Путь к успеху», где студенты имеют возможность разработать новый продукт либо изделие, услугу, фирму или организацию, производство.

В процессе организации научно-технического прогресса студенты проходят стадию стимулирования мысли «мозговой атакой», что ведет к рождению новой идеи, к созданию чего-то более удобного, нужного, совершенного, доходного.

Основная цель на данном этапе – приобретение студентами навыка организации научно-исследовательской работы. Студенты учатся работать в творческой группе, по 4 - 5 человек. Проводятся прикладные исследования. Готовому изделию дается характеристика, новой организации, фирме, предприятию дается обоснование. В заключение работы – презентация.

На презентации студенты дают изобретению рекламу, если требуют условия разрабатывают упаковку, строят имидж.

В программу семинара, проводимого ежегодно на факультете экономики и управления, в настоящем учебном году была включена секция «Инновационные проекты» или ярмарка идей. На секции были представлены работы студентов не только текущего года, но и предыдущих. Семинар показал, что студенты с интересом, увлечением работают с идеей. Работы, представленные на семинаре заинтересовали службу маркетинга университета по таким направлениям как: обучение – вуз, быт, производство и др.

Например: «Коврик для автомобиля под обувь на высоком каблучке (женщине-водителю), «Чистюлька» (компактный аппарат для чистки обуви перед офисом), «Доска» (приспособление для мытья учебной доски в аудитории) и др.

При дальнейшем развитии и совершенствовании разработки, у студента появляется возможность участвовать в конкурсах, на выставке – презентации «Золотые инновации России», на международном салоне инноваций и инвестиций «Ярмарка инновационных проектов», региональной ярмарке идей и т.д.

Для завершения работы, безусловно, аудиторного времени по программе курса не хватает. Тогда и решили на факультете в рамках СНО (студенческого научного общества) создать студенческое бюро инновационных проектов и идей (СПБ). СПБ аналог СКБ (студенческое конструкторское бюро), СТБ (студенческое технологическое бюро), имеющиеся на инженерных факультетах.

Студенты, дорабатывая свои идеи, начинают сотрудничать с предприятиями. Многие студенты после окончания университета разработанную идею внедряют в жизнь. Это и хлебопекарни и новый вид

продукции, например: маленький пряник «Пряник с начинкой» (1998 уч.г.) и ателье «Рабочая одежда», службы - «Охранная служба СГАУ» («Монолит» в разработке 1995 г.), изделия (например: сувенирные ручки, ручки-реклама), рестораны и кафе и т.д.

Изобретательская деятельность возможна не только на инженерных факультетах. Большое поле деятельности есть и у будущих менеджеров. Подход, решение безусловно отличается от инженерного.

Литература

1. Смолл М. Как делать деньги\М.Смолл. Ловушка времени:Как сделать больше за меньшее время:Рекомендации, примеры, советы\ Р.А.Маккензи;Сост.и предисл.Ю.В.Емельянова;Пер.с англ. Н.М.Емельяновой.- М.:Вече:Персей:АСТ, 1995.-480.- (Self-Help).
2. Дружинин В.Н. Психология общих способностей – СПб.:Издательство “Питер”,1999.-368с.(Серия”Мастера психологии”)

КОМПЬЮТЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМА ПО КУРСУ "КИНЕМАТИКА ДВИГАТЕЛЕЙ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ И ТРАНСМИССИЙ"

Б.П. Семёнов, Д.В. Герасимов

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Изучение многообразия структурных схем и общего подхода к динамическому моделированию механизмов двигателей и трансмиссий составляет основное содержание курса для студентов специальности "Двигатели внутреннего сгорания".

Модульное моделирование различных по структуре механизмов позволяет оперативно создавать основу их одномассовых динамических моделей – основные кинематические векторные модели. Дополнение этих моделей данными о массовых характеристиках звеньев и внешних нагрузках обеспечивает переход к основным динамическим моделям двигателя.

Одномассовые динамические модели механизмов используются для решения двух основных задач динамики: определение уравновешивающей нагрузки при заданном движении звена приведения и определение движения звена приведения под действием внешних заданных нагрузок.

Принимаем следующие допущения, приемлемые для начального этапа эскизного проектирования:

- создаем индикаторную диаграмму для установившегося режима работы двигателя;
- пренебрегаем потерями мощности на трение;

- пренебрегаем тепловыми потерями в стенках поршня и цилиндра;
- пренебрегаем сопротивлением среды перемещениям деталей;
- принимаем момент инерции маховика «бесконечно большим».

Нагрузку на выходной вал двигателя определим как $M_{ПС} = 30P/\pi n$.

Лабораторный практикум ориентирован на задачи анализа и синтеза двухтактных двигателей внутреннего сгорания на основе кривошипно-ползунного механизма и использует одномассовые динамические модели.

Создана компьютерная программа Piston, позволяющая для произвольного набора геометрических и массовых характеристик звеньев, а также параметров индикаторной диаграммы определить мощность и частоту вращения проектируемого двигателя. Эта программа составила основу специализированной программы Piston-lab для трёх следующих лабораторных работ.

Лабораторная работа №1. "Определение влияния геометрических параметров на установившийся режим работы ДВС". Для заданного рабочего объёма двигателя на основе анализа известных прототипов и инженерной интуиции студент создаёт *начальный набор* параметров его динамической модели и исследует влияние изменений длины кривошипа и шатуна на работу двигателя. Анализ полученных результатов приводит как к ожидаемым, так и не всегда прогнозируемым выводам. Изменение длины кривошипа, а следовательно и хода поршня, влияет на быстроходность, а при постоянстве индикаторной диаграммы и на мощность двигателя. Если к этому выводу можно прийти интуитивно и без расчётов, то влияние изменения длины шатуна на работу двигателя понять без анализа результатов соответствующих расчётов трудно. Длина шатуна не влияет на ход поршня, но изменяет графики скоростей и ускорений как поршня, так и шатуна, что влияет на динамическую характеристику двигателя.

Лабораторная работа №2. "Определение влияния массовых характеристик поршня и шатуна на установившийся режим работы ДВС". Для начального варианта динамической модели исследуется влияние изменения массы поршня, массы шатуна и его момента инерции относительно центра масс. Особый интерес представляет анализ трудно предсказуемых результатов влияния распределения массы шатуна по его длине, а следовательно и его момента инерции на работу двигателя.

Лабораторная работа №3. "Определение влияния параметров индикаторной диаграммы на установившийся режим работы ДВС". Для начального варианта динамической модели исследуется влияние степени сжатия, степени повышения давления и начального давления процесса сжатия. Анализ результатов позволяет сделать выводы как о влиянии высоты камеры сгорания, качества топлива и рабочей смеси, так и оценить эффективность использования наддува на установившийся режим работы двигателя.

Лабораторная работа №4. "Синтез динамической модели ДВС с заданными параметрами установившегося режима работы". Дополнительно к

рабочему объёму задана мощность и частота вращения выходного вала проектируемого двигателя. Используя программу Piston, определим мощность и обороты установившегося режима работы двигателя для ранее созданного начального варианта его динамической модели. При создании этого варианта учитывался лишь рабочий объём двигателя. Результаты расчёта убеждают в том, что мощность и частота вращения выходного вала на установившемся режиме начального варианта динамической модели не соответствуют требованиям задания. Используя опыт анализа результатов предыдущих лабораторных работ, путём целенаправленного подбора параметров динамических моделей добиваемся достижения требований задания.

Дальнейшее развитие программного обеспечения лабораторного практикума данного курса планируется ориентировать как на учёт потерь мощности на трение и использование более совершенных индикаторных диаграмм, так и на математическое моделирование плоских механизмов произвольных структурных схем, а также на создание и применение соответствующих лабораторных моделей и установок.

ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В СЕЛЬСКИХ ШКОЛАХ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ.

В.К. Семёнычев

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

В докладе предложен подход к обеспечению сельских школ Самарской области доступом в ИНТЕРНЕТ и получению возможности приема телевизионных образовательных программ.

Заметим, что образованию в данном случае более подошло бы определение не «дистанционное», а «электронное», т.к. речь идет об эффективном использовании телевизионных программ и компьютерной техники, которую в течение 2001 года поставили в сельские школы Самарской области на средства Федерального и областного бюджетов, доведя соотношение числа учащихся к числу имеющихся компьютеров до вполне благополучного: 20:1.

Основными проблемами в настоящее время являются подключение имеющейся вычислительной техники к информационным ресурсам, что соответственно и рассматривается в докладе, а также наличие соответствующих учебно-методического контента и кадрового обеспечения информационных технологий обучения.

Так менее 10% школ Самарской области имеют средства сетевого взаимодействия, менее 8% подключены в ИНТЕРНЕТ, как правило, по коммутируемой линии со скоростью не более 30 Кбит/сек.

Телевидение практически не используется в учебном процессе: имеется оно менее, чем в 50 %-школ, для обеспечения приема образовательного канала во всех сельских населенных пунктах Самарской области требуется около 60 ретрансляторов.

Положительным примером является корпоративная сеть науки и образования в г. Самаре, которая объединяет локальные сети около двадцати организаций различных сфер деятельности (Самарский Государственный Аэрокосмический университет, Самарский Научный Центр Российской Академии Наук и др.), а также имеет узлы при семи предприятиях связи города.

Крайне мало число преподавателей, имеющих навыки работы в Интернет и на компьютерах. Например, даже в г. Самаре оно около 0,5% от общего числа преподавателей, а преподавателей, имеющих подготовку в области компьютерных технологий, около 25%. В сельской местности эти показатели еще хуже.

Традиционным интегральным показателем развития телекоммуникаций считается телефонная плотность, которая показывает количество телефонных аппаратов на 100 жителей и составляет в мире - около 40, в Российской Федерации - 22, а Самарской области - около 18, определяя тем самым 27 место в Российской Федерации.

В 297 населенных пунктах и в ряде школ Самарской области телефонная связь вообще отсутствует.

Заметим, что использование телефонных сетей не представляется перспективным. Их строительство и даже аренда для передачи данных требуют значительных затрат, они не проектировались для пользователей ИНТЕРНЕТ, в силу чего неравномерность амплитудно-частотной характеристики, затухание и групповое время запаздывания на расстоянии десятков километров от районных узлов связи до сельских школ, кратковременные перерывы связи, импульсные помехи, дрожание фазы и т.д. существенно влияют на верность передачи дискретных сообщений.

Мировым тенденциям информатизации образования и развития современных информационных технологий соответствует, что предлагается использовать в определенной мере, беспроводные мультимедийные коммуникации: сотовая, транкинговая телефония и передача данных (стандарты TDMA, GSM, CDMA, NMT-450), широкополосные интерактивные сети доступа (стандарты MMDS, LMDS). При желании реализации проекта в течение 6-8 месяцев спутниковому телерадиовещанию и передаче данных нет альтернативы.

Наряду с имеющимися в настоящее время 82^{мья} подключениями в ИНТЕРНЕТ образовательных учреждений Самарской области определена технически возможность использования радиодоступа для 16 образовательных

центров и доступа к образовательным информационным ресурсам со спутника при помощи 54 интерактивных абонентских комплектов. Общее количество пользователей при такой постановке будет 152 образовательных учреждения, в том числе все 122 образовательных центра Самарской области.

Реалистичность выполнения программы может быть обеспечена ее «встраиванием» в существующие телекоммуникационные региональные проекты, комплексированием ее с другими региональными программами, использованием ряда приемов/внебюджетного финансирования проекта.

Например, как показали расчеты, целесообразно комплексное решение по созданию спутникового регионального цифрового теле-радио канала и дистанционного обучения, теле медицины и телефонии осуществлять с помощью соответствующего оборудования на базе частотно-энергетического ресурса космического спутника «Ямал-100».

Кадровое обеспечение проекта предлагается осуществлять в рамках открытия в СГАУ новой специальности «Информационные системы для управления образованием (351400)», по которой подготовлены соответствующие документы.

ТЕЛЕКОНФЕРЕНЦИЯ КАК ТЕХНОЛОГИЯ В ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ.

А.Е. Семёнычева, О.В.Воловикова.

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Сетевые телеконференции являются едва ли не единственным и почти незаменимым способом дискуссионного общения тьютора и ученика, учеников между собой. Они заменяют привычные очные семинары, консультации, беседы, отчасти лекции, являются проводником рецензий, отзывов постановок задач и т. п. В отличие от очной системы обучения, телеконференции могут быть не только интерактивными, реализуемыми в реальном режиме времени, то есть в режиме on-line, но и вестись с любой, определяемой желанием участников, задержкой, то есть осуществляться в режиме off-line. Конечно, задержка несколько снижает темп образовательного процесса, отчасти лишает его важной в дидактике индивидуальной эмоциональной окраски и выразительности преподнесения материала, но вместе с тем позволяет разнести по времени работу тьютора и учеников в удобные для них временные рамки, дает сторонам время для более тщательной подготовки ответов. Последнее очень важно по двум причинам.

Во-первых, сама идея дистанционного обучения (ДО) предполагает, что ответу на любой запрос должен предшествовать обстоятельный сетевой

серверный поиск, то есть между запросом и ответом неизбежен временной интервал.

Во-вторых, предметная область настоящего современного образования вообще настолько усложнилась и дифференцировалась, что любой преподающий ее или изучающий должен помимо выученной информации или имеющейся под рукой искать конкретную углубляющую информацию. Это тем более неизбежно в видении авторов учебного процесса, построенного в основном на сочетании двух ведущих компонент: метода проектирования (вместо широко распространенного репродуктивного) и программно-целевого управления обучением путем введения в лекционный курс узловых проблемных и установочных лекций.

Для поддержки информационного сервиса в ИНТЕРНЕТЕ, называемого телеконференциями, была разработана и широко используется система UseNet. Телеконференция – это прежде всего способ общения большого числа пользователей сети, интересующихся определенной темой. Таких тем может быть неограниченное количество. Для их выделения организуются специальные рубрики, названия которых отражают общее содержание телеконференции. Основным достоинством UseNet является возможность получения практически любой информации в достаточно короткие сроки.

Программное обеспечение конференций быстро обновляется, в результате чего появляются новые функциональные возможности реализации видеоконференций. Так появились и используются аудио и видео конференции. В последних могут применяться TV-тюнеры и специализированные платы. В обывательской внеучебной практике никто специально не занимается управлением хода дискуссий или контролем содержания телеконференций UseNet, хотя существует управление функционированием в целом системы UseNet на сетевом уровне.

Когда телеконференция создана, в нее можно отправить любое сообщение и сделать эту информацию доступной любому пользователю Internet. Исключение составляют специально создаваемые дискуссионные группы, работающие под управлением ответственного лица- модератора телеконференции. Именно это исключение является принципиально важным для организации плодотворной деятельности тьютора, следовательно, тьютор – модератор телеконференции UseNet в своем кусте, в своей аудитории, в блоке своей тематики. Дистанционное обучение получает все большее развитие в мировой образовательной практике, что обусловлено переходом от информатизации образования и других видов деятельности общества его постиндустриального периода развития к построению информационного общества и базируется на успехах развития телематики и вычислительной техники, особенно в области Интернет. Самостоятельным видом образовательной деятельности ДО не является, а относится к очной, очно-заочной и заочной формам обучения и самообразования.

Практика заочного образования развитых западных стран давно опирается на дистанционные методы поддержки с использованием быстро нарастающих возможностей телекоммуникаций. Университеты, реализующие такую практику заочно - дистанционного образования, часто называются и фактически являются открытыми университетами межгосударственного масштаба. Охват и возможности ДО в смысле массовости, доступности, универсальности, гибкости и персонификации образования радикально возросли с появлением и развитием мировой глобальной сети Интернет и ее мировых информационных ресурсов (WWW).

Значима не только роль ДО в образовании, но и сама система ДО открытого мирового информационного сообщества. В образовательном пространстве имеет огромное макросоциальное и гуманитарное значение в деле построения информационного общества, она оказывает стратегическое воздействие на процессы информатизации жизнеобеспечения общества и рост его производительных сил.

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В АЭРОКОСМИЧЕСКОЙ ОБЛАСТИ ПОСРЕДСТВОМ УЧАСТИЯ СТУДЕНТОВ В КОСМИЧЕСКИХ ЭКСПЕРИМЕНТАХ

Н.Д.Сёмкин, В.Л.Балакин,
И.В.Белоконов, К.Е.Воронов

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

В настоящее время наблюдается тенденция (как в России, так и в промышленно развитых странах) снижения интереса молодежи к получению специальности и работе в области ракетной и космической техники. В нашем университете на протяжении ряда лет кафедрами разных факультетов при непосредственном участии студентов велись научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, связанные с обеспечением и проведением космических экспериментов. Ярким примером такой работы явилась разработка на факультете летательных аппаратов в конце 80-х годов пассивного сферического спутника «ПИОН» и запуск на орбиту в качестве попутной нагрузки шести таких спутников для уточнения модели плотности верхней атмосферы. В рамках этого проекта были выполнены многочисленные курсовые и дипломные проекты, сделаны доклады на конференциях, что вызывало интерес к учебе и повышало академическую активность студентов.

Во второй половине 90-х годов по инициативе профессора Н.Д.Семкина была начата подготовка студентов в рамках межфакультетской специализации

«Аэрокосмическое приборостроение» в тесном взаимодействии с сектором фундаментальных исследований Поволжского отделения Российской академии космонавтики им. К.Э.Циолковского. Основное научное направление было связано с постановкой и проведением экспериментов на автоматических микрогравитационных космических платформах типа «Фотон», нацеленных на изучение факторов космического пространства. Результатом этой работы было успешное осуществление эксперимента «Мираж» по измерению магнитных полей внутри возвращаемого отсека КА «Фотон» №12, который был проведен во время летно-конструкторских испытаний КА в октябре 1999 года. В разработке приборного комплекса и последующей обработке результатов измерений приняли участие 12 студентов. По итогам выполненных работ 5 студентов поступили в аспирантуру, на студенческих конференциях университета было сделано 15 докладов, 5 стендовых докладов было представлено студентами (еще в 4 докладах они были соавторами) на международную конференцию «Научные и технологические эксперименты на российских КА «Фотон»/«Бийон»: итоги, проблемы, перспективы», которая состоялась в 2000 году на базе нашего университета.

В 2001 году коллектив студентов и аспирантов радиотехнического факультета и факультета летательных аппаратов начал работу по подготовке к проведению новых экспериментов на модернизированном КА «Фотон-М» №1, запуск которого планируется в октябре 2002 года. Предстоящий космический эксперимент был представлен в мае 2001 года на научно-технической конференции «Самара космическая», посвященной 150-летию Самарской губернии и 40-летию полета Ю.А.Гагарина в космос. Студенты сделали 4 доклада, которые получили высокую оценку специалистов. В рамках этого эксперимента планируется провести комплексное исследование космической среды и изучить движение КА во время неориентированного орбитального полета. С этой целью на внешней поверхности КА предлагается установить два ионных датчика для измерения параметров набегающего газового потока (датчики скоростного напора); четыре датчика для изучения процесса зарядки поверхности КА в процессе полета; два датчика пыли для обнаружения твердых частиц в непосредственной близости от КА (изучения внешней атмосферы КА); датчик электризации, вынесенный на штанге; антенну приемника сигналов от системы навигационных спутников GPS. Внутри КА будут размещены приемник спутниковой радионавигации и пять магнитометров, которые позволят после завершения полета полностью восстановить движение как центра масс, так и относительно центра масс. Кроме того, комплексная обработка всего объема измерений поможет понять причины появления микроускорений и дать целостную картину их распределения внутри рабочего объема возвращаемого отсека КА.

Предстоящий эксперимент преподаватели и студенты университета посвящают 60-летию КуАИ-СГАУ, который будет отмечаться в том же месяце, когда осуществится и летный эксперимент. В настоящее время в этой работе

участвуют свыше 20 человек. Студентами выполняются дипломные и курсовые работы на темы, связанные с разработкой нового приборного комплекса, его алгоритмического и программного обеспечения. Работу постоянно поддерживают проректор по научной работе Е.В.Шахматов и декан радиотехнического факультета Ю.Ф.Широков.

В рамках специализации разрабатываются еще несколько оригинальных приборов, ориентированных на решение задач практической космонавтики. Например, студенты занимаются вопросами создания устройства для поиска места утечки газа из отсека Международной космической станции в случае его разгерметизации, разработкой надувного спутника – детектора микрочастиц естественного и искусственного происхождения, находящихся на околоземных орбитах.

Опыт, который получают студенты во время такой интегрированной подготовки, когда теоретические знания подкрепляются реальной практической и организационной деятельностью, является уникальным, способствует значительному повышению их образовательного уровня и привлечению к дальнейшей работе на предприятиях ракетно-космического профиля нашего города.

ОБРАЗОВАНИЕ, ЛОГИКА, ТВОРЧЕСТВО

А.Г. Сидоров

(Самарский государственный педагогический университет)

Не мыслям надобно учить, а мыслить
И. Кант

Современная образовательная парадигма, адекватная потребностям либерально-рыночной экономики, выдвигает перед системой просвещения России задачу готовить специалистов, которые, с одной стороны, ценят получаемые знания и серьезно относятся к своей профессии, а с другой - способны творчески созидать и оптимистично смотреть в будущее. Достигнуть этого возможно углублением гуманистической составляющей учебных программ и расширением профессиональной подготовки на всех этапах процесса обучения. Причем, если акцент делается лишь на профессиональную специализацию, то резко снижается интеллектуально-мыслительная культура обучающихся, а если реализуется только общеобразовательная ориентация, то исчезает полнота и глубина профессиональной подготовки. Любой вариант образовательной траектории нацелен на формирование творческой личности, которая является отражением не только духовно-рациональной уникальности индивида, но и результатом социокультурного образовательного воздействия.

Известно, что конституирующим элементом творческой деятельности выступает одаренность человека при поиске качественно новых, оригинальных решений, а следовательно, обладание (в первую очередь) способностью грамотно мыслить. Один из основных и плодотворных способов развивать культуру интеллектуальной деятельности молодого человека – это изучать основы логики – теории элементарной дисциплины мышления, своеобразной «конституции ума» (Кант), его интеллектуальный остов.

Преподавание логики эффективно в случае соблюдения иерархии между теоретической и практической составляющими учебного материала (примат отдаем практической компоненте), руководствуясь методическими принципами В.А.Сухомлинского: 1) структурные законы логики имплицитно с человеческой практикой; 2) научение возможно только через «усилие мысли».

Мыслетворческая деятельность человека – это сложный психоэмоциональный акт, включающий и конструирование идеальных моделей (вскрывающих причинно-следственные связи и устанавливающих каузальные закономерности), что постоянно коррелируется посредством языка. Последний обладает автономной самостоятельностью по отношению к индивидам, причем служит не только способом объективации мыслей, но и средством коммуникаций, а его сущность может выражаться рационально-логическим способом. В результате уровень языкового мастерства для практики образования становится необходимым условием, стимулирующим культуру мыслящего индивида, а потому влияющего и на характер осуществления интеллектуальных действий.

Исторически в нашей стране сложились три образовательные ступени: начальная, средняя, высшая. Дидактическая правильность этих этапов должна представлять собой объективную последовательность становления личности, ее духовно-рационального содержания. Для начального образования важным является выработка конкретно-образного мышления, когда ребенок, рассуждая и умозаключая, опирается на свой жизненный опыт, используя чувственные действия примеры, образы. В ходе средней ступени доминирует дифференциальный подход к различным учебным дисциплинам, которые активизируют функционирование мыслительных процессов учащихся. Получение высшего образования продуцирует качественные изменения как в содержательном плане мышления (привлечение абстрактных понятий, общих законов, систем категорий), так и в осуществлении мыслительных операций: их характер обобщается, делается более формализованным, а область применения расширяется, вовлекая новые ситуации. У студентов формируется способность умозаключать, обосновывать и доказывать правильность получаемых выводов, осознавать и контролировать (рефлектировать) эти логические акты. Следовательно, на этапе высшего образования акцент делается на абстрактно-логической составляющей учебных дисциплин, что наиболее полно стимулирует умственные потенции обучающихся, становясь предпосылкой их творческого развития.

Индивидуальная творческая способность во многом обуславливается уровнем логической культуры человека и его специфической манерой размышлять: каждый «по-своему» применяет общезначимые логические формы и универсальные орудия познания. Роль логики в креативных процессах прослеживается (прежде всего) в смысловом характере организации памяти, в той «группировке» информации, без которой интуитивное озарение (инсайт) просто невозможен. Ибо, если обширные знания находятся в диффузном состоянии и должным образом не классифицированы, то сознание индивида не может охватить рассматриваемую проблему во всем ее объеме и вынуждено работать с мелкими блоками информации. В результате, как на подсознательной, так и на осознаваемой стадии, не фиксируются необходимые связи, а значит, отсутствует возможность решать серьезные творческие задачи.

Анализируя логический профиль живого знания, можно утверждать, что он детерминируется внутренне противоречивой природой жизнедеятельности человека. Каждый из нас функционирует, во-первых, в индивидуально субъективном аспекте, когда превращает имеющиеся знания в самодостаточное основание для определенных целей, мотивов, задач и объективирует свое предметно-практическое отношение к внешнему миру. В этом случае логическая организация содержательного знания предстает в категориально-понятийном арсенале средств формальной логики, поскольку такой способ социально-значимой деятельности предполагает одно-однозначные соответствие между мыслимым и объективно существующим (сфера обыденного опыта, а потому и здравого смысла).

Любой из нас действует, во-вторых, как социально детерминированный субъект, а значит как частица некоторого общественного целого (группы, бригады и т.п.), что требует определенного соотносительного взаимодействия между людьми. В этой сцепленности действия обуславливаются уже не индивидуально-субъективной мотивировкой, а задачами всего коллектива работников, как единого социального сообщества. Осмысление совместных целевых планов качественно изменяет логическую организацию знания индивида: она предстает в законах, категориях и принципах диалектической логики. А сами задачи, действия конкретного человека оказываются лишь «моментами», «частями», «составляющими» более широкого социально-значимого практического содержания. Здесь теоретическое знание индивида утрачивает одно-однозначное соответствие между мыслимым и объективно существующим; последнее отражается более полно через совокупность взаимоисключающих свойств, признаков, характеристик диалектико-логического инструментария.

Итак, выявление логической организации теоретического знания индивида требует учета социального контекста, в котором рассматривается данное знание, а формальная логика и диалектика превращаются в способы рационального осмысления жизнедеятельности человека. Обратимся к аналогии: в физике большое гносеологическое значение имеет принцип

относительности, согласно которому вопрос о содержательности состояния покоя или равномерного прямолинейного движения всегда связан с выбором системы отсчета (без чего характеристика состояний теряет смысл). Подобно этому логическая структура теоретического знания может выражаться либо диалектической, либо формальной логикой, в зависимости от того, в какой социально значимой деятельности функционирует человек – субъект и носитель знания.

В этой связи интересно зафиксировать смысловое различие между практикой индивида и его деятельностью. Под практикой подразумевается предметно-чувственные отношения человека к миру вещей с точки зрения его индивидуально-субъективных установок, а под деятельностью – отношение к миру вещей социально-организованного субъекта, когда индивид участвует в системе совместных координированных действий с другими людьми и выполняет определенные значимые функции.

Таким образом, формирование мыслительной культуры молодого человека органически связано с дидактической структурой всей образовательной сферы, выступающей объективной предпосылкой в становлении творческой личности. Дальнейшее реформирование общего и профессионального образования должно сочетаться как с решением экономических и социально-значимых проблем нашего общества, так и с созданием условий для интеллектуальной самореализации каждого российского гражданина, вопрос культуры мыслетворчества которого в наступившем XXI веке встает с особой настойчивостью.

О НЕОБХОДИМОСТИ ДОМИНИРОВАНИЯ АКТИВНЫХ ИНТЕРЕСОВ У СТУДЕНТОВ

Б.Л. Сидоров

(Самарская государственная академия путей сообщения)

Сейчас принято думать, что цивилизация определяется материальным окружением точнее той ее частью, которая создана руками человека. Иначе говоря, она – это городские улицы, красивые дома, автомобили, самолеты, компьютеры, ИНТЕРНЕТ, мобильники, супермаркеты, автострады и т. д. Однако это все еще не мера цивилизованности нации. Дело ведь не в том, какими материальными благами обладают люди. Гораздо важнее, что они представляют собой как человеческие личности. Ведь люди бывают цивилизованными, а не вещи! Очевидно, что цивилизованный народ состоит из умственно развитых и образованных людей, обладающих эстетическими нормами, чувством общественного долга и живущих полной, духовно богатой, деятельной и целеустремленной жизнью. В соответствии с этим, по настоящему

цивилизованный человек, а студент вуза в особенности, должен чувствовать активный интерес к жизни и главное находить удовольствие в тех видах деятельности, которые требуют активного приложения его сил и способностей. Можно считать доказанным, что в настоящее время в России значительная, если не основная, часть учащейся молодежи вузов «выбрала» данную специальность не из-за любви к ней или наличия способностей, а из прагматических или иных соображений или даже возможностей и не возможностей быть принятым. Поэтому у большинства студентов и учеба сама по себе неинтересна (к тому же сейчас повсюду главное – это деньги!) и отношение к учебе сводится только к необходимости «зубрить» или даже просто сдавать зачеты и экзамены, защищать курсовые и дипломные проекты. Хорошо, если появится привычка к будущей специальности, а в лучшем случае – стерпится, слюбится. Какой при этом вырастет профессионал, может показать только будущее, если сможет... Обычно же молодые специалисты, получив диплом, ищут такую работу, где можно делать деньги, как можно больше денег, что, как правило, не связано с их специальностью. Сама же работа представляется им бессмысленной и бесцельной (нужной лишь хозяину или государству). Они сами начинают сознавать, что работают только ради денежного вознаграждения и не ценят свою работу как таковую. Вряд ли они бы согласились работать, если бы у них было много денег. Скорее всего, они бы занялись чистым потреблением, тем более что догмы общества потребления навязываются всеми каналами коммуникации.

Следовательно, в наше время широкие массы студенчества, молодых специалистов, да и остальной части населения могут жить по настоящему – жить полной, духовно богатой, осмысленной жизнью только в свободное от учебы (работы) время, в том числе в выходные и праздничные дни и во время каникул (отпуска). Иначе, одним из критериев цивилизованности образования служит наш досуг, то есть те часы, которые молодые люди используют для себя.

Задача высшей школы в значительной степени состоит в том, чтобы вырастить людей, которые в свободное время будут жить полной, духовно богатой, интересной, осмысленной жизнью.

А пока им (молодым людям России, поколению пепси и кока-колы) нужно, чтобы их развлекали, т. е. заняли им голову и сердце чем-нибудь бездушным и приятным, чтобы расслабиться. Здесь и сейчас приходят на помощь радио и телепередачи, аудио и видео устройства, включая компьютеры мультимедиа, интернет, хотя это отдельный разговор, легкое чтение – глупые или желтые газеты и журналы, книги в мягких обложках – бестселлеры.

Коммерческое и даже государственное телевидение: несутся обрывки бредовой музыки, клипы, одуряющая пошлость и глупость рекламы, повторяющаяся бесконечно, сентиментальное сюсюканье и завывание, кривляние юмористов, какие-то дурацкие беседы, циничные: «большая стирка» и «моя семья», унижающие участников игровые передачи, бесконечная «Санта-

Барбара» и латиноамериканские сериалы, боевики, эротика, снова реклама, реклама. Одно слово – мусор. Какая культура не намного лучше.

Вся эта информация или дезинформация конкурирует с теми значениями, которые студенты получают в своих Альма-матер. Отсюда им хочется, чтобы кто-нибудь преподнес готовенькие мечтания и суррогат жизни на экране телевизора, видео, кинотеатра, в интернете. Или выпуская газеты и журналы, которые можно прочитать без малейшего умственного напряжения и забыть. Или дайте им дискотеку..., где можно «оттянуться». А ведь это необязательно какие-то глупцы и невежды. Во всяком случае, им необязательно такими становиться. Когда-то они были детьми смышленышами, пытливыми и жадными до жизни, талантливом. Куда все это делось? Впрочем, детство, особенно для бездомных, в России это особая проблема.

А пока наши студенты в часы досуга – испытывают гнетущую скуку и тоску, если их никто не развлекает. У них нет никаких интересов, никаких особенных пристрастий, кроме может быть компьютера, никакого стремления что-нибудь создать, сделать и даже усвоить и овладеть знаниями; нет даже желания насладиться хорошей музыкой (эстетические вкусы уже извращены), серьезной книгой, чем-нибудь таким, что требует сосредоточенности и раскрывается во всей полноте только перед теми, кто прилагает к этому хотя бы минимальные усилия. Они не способны увлечься никакой идеей. У них нет никаких внутренних стремлений, никакой цели; иначе их досуг проходит бесцельно при потреблении духовных наркотиков и не только.

Это одна из величайших трагедий информационного общества и в России тоже. Правда, таким обществам (оглувленных людей) легче управлять, да и получать прибыли от различных продаж. А то еще не дай бог начнут думать и кочевряжиться. Пусть уж лучше развлекаются. Хлеба им и зрелищ, как и в древнем Риме. Создается ощущение, что капиталу, элите и руководству страны нужны глупые, пассивные послушные «профессионалы-образованцы». Хотелось бы надеяться, что это не так.

Если бы только у наших студентов и вообще молодых людей было бы хоть что-нибудь, чем им действительно хотелось бы заняться в свободное время. Если бы у них был какой-нибудь серьезный интерес, под знаком которого проходила бы вся их жизнь. Если бы они могли на что-нибудь с радостью устремить все свои силы – умственные, физические, душевные – посвятить их определенной цели, деятельности, эмоциям. Иметь положительный и активный интерес к жизни.

Очевидно, что в обществе, члены которого получили бы такое здоровое воспитание, студенчество и молодежь вообще жили бы полной, богатой, осмысленной жизнью; факты хулиганства и преступлений, сексуальной распущенности, алкоголизма, неумеренного потребления спиртных напитков, наркомания и СПИДа не принимали бы характера эпидемии, а если бы и встречались, то лишь в виде исключения. Пока же мы обязаны всем этим, тому, что большинство молодых и не только молодых людей не научилось жить (хотя

обычно, и считается, что только они и умеют жить). Им неведомы радости какого-нибудь увлекательного занятия (кроме наживы), которое хоть и требует некоторого усилия, но зато вносит новый, захватывающий интерес в нашу жизнь. Убогое, пустое существование. Имеется в виду даже не столько убожество окружения и отсутствие материальных благ, сколько убожество и пустота самого человека. Это, вероятно, является одной из причин многого, что есть в новой либеральной России мерзкого, антиобщественного, пороков, безнравственности и множества преступлений. Поэтому в высшей школе в пропаганде и внедрение активных интересов в студенческие массы должны быть основные цели:

1. Воспитывать здоровых молодых людей с активным, подвижным и развитым умом, а так же сильным характером и ярко выраженной своеобразной индивидуальностью.
2. Показать молодежи пути к истинному счастью, которые бы соответствовали пункту 1; выпустить ее из стен университета или другого ВУЗа с уже выработанными интеллектуальными запросами и эстетическими вкусами, помочь ей пристраститься к чему-нибудь хорошему и полезному или указать ей другой способ активно, плодотворно проводить часы досуга.
3. Воспитывать образованных, всем интересующихся, умственно развитых патриотически-настроенных граждан России, способных принять активное, а не только голосующее участие в жизни демократической нации.

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ КОНТРОЛЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ИСТОРИИ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

В. И. Сизов

(Самарский аэрокосмический государственный университет)

Перед преподавателями кафедры истории СГАУ постоянно возникает проблема: «Как дойти до каждого студента?» Не секрет, что познания некоторых студентов в области истории, полученные в средней школе, оставляют желать много лучшего.

Преподаватель, разумеется, должен постоянно работать над улучшением качества своих выступлений и комментариев на семинарских занятиях, над организацией и проведением конференций на потоках. Это с одной стороны. А с другой стороны должна быть обратная связь, необходимо разработать определенную систему работы студентов и систему контроля этой работы. Для

этого, разумеется необходимы определенные (подчас довольно большие на первом этапе) усилия самого преподавателя.

В течение ряда лет в группах и на потоке факультета № 3 СГАУ апробировалась и дала положительные результаты определенная система контроля работы студентов в семестре и на экзамене.

Среди различных видов контроля (выступления студентов на семинарах и конференциях на потоке, фронтальный и выборочный опрос, коллоквиум, тестирование и др.) Важное место занимает письменная контрольная работа рассчитанная на 1 час. В качестве примера могу привести контрольную работу по теме «Время великих реформ (реформы Александра II (крестьянская, земская, военная, судебная)». Перед работой преподаватель конкретно и кратко знакомит студентов с условиями ее проведения.

Для каждого студента в группе готовится индивидуальное письменное задание под своим номером (задания чередуются через 4 человека так, чтобы у соседей не было одинаковых вопросов). Задание состоит из 9 вопросов, разделенных на три группы.

1-я группа: вопросы типа: когда? кто? что? где? какие? На каждый вопрос дается три ответа. Например: Почему земства не были введены в Сибири и Архангельской губернии? Даются три варианта ответа: 1) Это были места для ссыльных и каторжан. 2) Там было казачье самоуправление. 3) Там отсутствовало дворянское землевладение. Необходимо выбрать номер правильного ответа и указать его (в данном случае - третий).

Тогда на первую группу ответы будут выглядеть так:

Вопросы	Ответы	
1)	2	Ответы переписывать не нужно.
2)	1	
3)	3	

За правильный ответ дается 3 балла, неправильный –0.

2-я группа: Вопросы, связанные с определенными событиями, сторонами отдельных реформ. Здесь тоже вопросы типа : кто? что? когда? какие? Но ответ (конкретный и краткий) должен дать сам студент.

Например: каким стал суд в России в соответствии с судебной реформой 1864 года?

Должен быть ответ:

суд стал: открытым, состязательным (защита и обвинение), всесловным, независимым. За ответ дается от 0 до 4 баллов (в зависимости от полноты ответа)

3-я группа вопросов связана с причинно-следственными связями отдельных событий, со значением тех или иных реформ, с выводами по отдельным проблемам. Студент должен дать краткий конкретный ответ. За ответ на вопрос этой группы студент получает от 0 до 5 баллов.

Например, Почему многие исследователи считают, что Крестьянская реформа 1861 года была половинчатой? или: Почему не было земств в области Войска Донского, в Астраханской и Оренбургской губерниях?

При сумме баллов от 0 до 8 (включительно) студент получает оценку «2»; от 9 до 20 (включительно)-«3»; от 21 до 28 баллов (включительно)- «4»; от 29 до 36 баллов –«5». На листке с контрольной работой преподаватель дает табличку:

«4» -оценка

303	423	5- 4	24 балла
-----	-----	------	----------

Здесь указано количество баллов, полученных по порядку за ответ на каждый вопрос, начиная с первого. Сверху указана общая оценка.

Данная система мероприятий, связанных с проведением контрольной работы, конечно, не лишена, как всегда, определенных недостатков.

И все-таки у нее есть неоспоримые достоинства :

- 1) возможность заставить (это тоже нужно) каждого студента (и заинтересовать тоже) глубже изучить данный (довольно важный) раздел истории России; оценка за контрольную работу будет влиять наряду с другими на общую оценку работы студента в течение семестра (а эта оценка неразрывно будет связана с экзаменационной оценкой и будет влиять в лучшую или худшую сторону); об этом все студенты предупреждаются еще на самом первом занятии, т. е. преподаватель настраивает студентов на постоянную методичную работу в течение семестра;
- 2) возможность охватить таким контролем каждого студента; каждый студент обязан написать контрольную работу (пропустившие данное занятие обязаны на следующем или последующих занятиях или во внеурочное время, согласованное с преподавателем, написать контрольную работу);
- 3) возможность дать наиболее объективную оценку знаний студентов. Здесь она, «как на ладони», и на следующем занятии преподаватель, раздавая К.Р. и задания (потом преподаватель забирает их себе), дает возможность каждому студенту ознакомиться с результатами и баллами и общей оценкой). Здесь довольно подробно описана работа преподавателя по организации и проверке контрольной работы.

Но в систему контроля входят также:

- 1) Тестирование (выбрана тема «Иван IV Грозный и его время»). Проводится она на очередном занятии и занимает 8-10 минут (включая время разбора работ преподавателем). Студент, получив письменное задание преподавателя, не переписывает вопросы и правильные ответы, а только указывает номера вопросов и ответов. Например:
 - 1) -2
 - 2) -1
 - 3) -4
 - 4) -2.

За правильный ответ студент получает один балл. Если студент за работу в общей сложности получил четыре балла, то оценка - «5», если три балла, то оценка – «4», если два балла – «3», если один балл – «2».

У преподавателя заранее составлена табличка с номерами заданий и правильными ответами на вопросы задания.

- 2) Коллоквиум (устный контроль каждого студента по теме «Эпоха Петра I»). Преподаватель составляет группы вопросов (по три) для каждого студента.
- 3) За выступления на семинарах и научных конференциях на потоке студент получает оценку (с кратким обоснованием).

Для самоконтроля студенту на первом занятии предлагается завести в тетради по истории небольшую табличку:

I-V неделя				V-VIII неделя				IX-XII неделя				XIII-XVI неделя				Экзамен
			зачет				зачет				зачет				зачет	

Тестирование: (оценка)

Коллоквиум: (оценка)

Контрольная работа: (оценка)

ОБУЧЕНИЕ ПРИМЕНЕНИЮ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО И ОПЕРАЦИОННОГО МЕНЕДЖМЕНТА В КУРСЕ “МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ В УПРАВЛЕНИИ”

Е.В. Симонова

(Международный институт рынка)

Одной из важнейших задач дисциплины “Математические модели в управлении” является формирование у студентов базовых знаний и практических навыков использования современных информационных технологий при принятии экономических и управленческих решений. Данный курс ориентирован на изучение математических моделей и методов, которые широко используются для исследования сложных организационно-экономических систем и анализа их характеристик при решении задач организационного управления.

Математическая модель представляет собой совокупность математических объектов (чисел, символов, формул) и связей между ними,

отражающих в символической форме важнейшие для исследователя свойства изучаемого объекта. Математические модели, используемые для принятия управленческих решений, включают модели данных и операционные модели.

Данные должны иметь определенную логическую структуру, которая представлена некоторой **моделью данных**. Например, табличные процессоры реализуют плоскую реляционную модель данных, согласно которой данные представляются двумерными таблицами.

Операционная математическая модель представляет собой совокупность алгоритмов, описывающих функциональные свойства исследуемого (или проектируемого) объекта (системы). Эта модель при определенных ограничениях воспроизводит образ объекта, отвечающего всем технико-экономическим требованиям, предъявляемым в рамках конкретной задачи.

Компьютерная технология решения практических задач экономики и менеджмента органично объединяет модели данных и операционные математические модели с эффективными средствами обработки информации.

В курсе “Математические модели в управлении” студенты изучают:

- основы построения инструментальных средств компьютерных технологий информационного обеспечения управленческой деятельности;
- базовые математические модели операционного и производственного менеджмента, их характеристики, а также классы задач, решаемых с использованием этих моделей;
- основные методы решения задач управления сложными организационно-экономическими системами;
- базовые модели представления данных;
- основные этапы создания информационной системы.

Применение компьютерной технологии включает следующие этапы:

- определение класса математической модели, наиболее адекватно описывающей конкретную задачу организационного менеджмента;
- разработку математической модели данного класса применительно к этой задаче: определение варьируемых и неуправляемых переменных, ресурсных ограничений, показателя эффективности функционирования системы и т.п.;
- выбор программной системы для реализации компьютерной модели (специализированного программного обеспечения или универсального, например, системы электронных таблиц Microsoft EXCEL);
- разработку компьютерной модели, адекватной математической модели и модели данных, предоставляемой программной системой, – этому этапу следует уделить особое внимание;
- применение системы электронных таблиц Microsoft EXCEL (в частности, пакета поиска решения Solver) для решения поставленной задачи с использованием разработанной компьютерной модели;
- исследование влияния изменения характеристик модели на показатели

эффективности ее функционирования при проведении параметрического анализа моделируемой системы с использованием сценариев;

- экономическую интерпретацию результатов решения задачи и выработку рекомендаций по их практическому использованию в управленческой деятельности.

В цикле лабораторных работ по курсу “Математические модели в управлении” студенты разрабатывают компьютерные модели для решения следующих классов задач производственного менеджмента:

- линейные модели оптимизации для определения оптимальной производственной программы предприятия (задача распределения ресурсов);
- модель назначений, относящуюся к классу линейных моделей оптимизации, для определения оптимального плана назначений исполнителей на рабочие места;
- транспортную модель, относящуюся к классу линейных оптимизационных моделей, для определения оптимального плана перевозок;
- одноэтапные матричные и многоэтапные древовидные модели процессов принятия решений для задач принятия управленческих решений;
- детерминированные и вероятностные модели сетевого планирования и управления для решения задач календарного планирования и оперативного управления.

ДУХОВНОЕ НАСЛЕДИЕ РУССКОЙ КУЛЬТУРЫ КАК ВАЖНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ НРАВСТВЕННЫХ ОРИЕНТИРОВ ЛИЧНОСТИ

Н.С. Скотникова

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Проблемы развития университетского технического образования требуют комплексного подхода к решению как образовательных, так и воспитательных задач. Споры о соотношении в техническом университете естественнонаучных и гуманитарных дисциплин уже давно в прошлом. Гуманитарные науки стали неотъемлемой частью не только образования, но, что в современной духовной ситуации более актуально, - воспитания студентов.

Гуманитарное знание в целом, в том числе такие дисциплины как культурология, позволяет свести до минимума разрыв между профессиональной и общекультурной подготовкой студента, расширяет узкопрофессиональное мышление, формирует духовно богатую личность, ориентированную на общечеловеческие ценности.

Культурологический подход к образованию предполагает, что воспитание есть процесс саморазвития личности, в основе которого лежит культура. Мир постигается человеком в контексте всей культуры, через науку и искусство, литературу и философские теоретические построения.

Преподавание культурологии позволяет приобщать студентов к богатству русской культуры, основной доминантой которой является человек, человеческое бытие, духовный мир личности. Для русской культуры "личность является высшей ценностью, квинтэссенцией бытия, средоточием культуры".

Ориентированная на человека, русская культура выдвигала перед ним нравственные императивы. В силу специфики русской культуры порой сложно отделить чисто философские идеи от художественных. "В России наиболее глубокие и значительные мысли, идеи были высказаны в литературной форме". С другой стороны, мы видим художественную культуру, пронизанную глубоким философским восприятием жизни. Знакомство с духовным богатством русской культуры имеет большое значение для формирования нравственных и мировоззренческих ориентиров наших студентов.

Нельзя не признать, что ни одно поколение россиян за всю свою историю не было лишено духовной почвы под ногами, как нынешнее. Старые ориентиры потеряли свой смысл, а новые еще четко не оформились.

Русская культура с ее антропологической основой дает возможность не только утолить свое интеллектуальное историческое любопытство. Мы ищем и находим в ней ту точку опоры, которая так необходима для духовного воспитания нового поколения.

МЕХАНИЗМЫ ФОРМИРОВАНИЯ И РАСПРЕДЕЛЕНИЯ МЕЖДУ ВУЗАМИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗАКАЗА НА ПОДГОТОВКУ СПЕЦИАЛИСТОВ С ВЫСШИМ ОБРАЗОВАНИЕМ

В.А. Сойфер, Г.М. Гришанов, В.С. Кузьмичев

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Государственная подготовка специалистов с высшим образованием является сложной многоэлементной, многоуровневой, активной социально – экономической системой. Такие системы характеризуются целенаправленным функционированием коллективов каждого уровня (Министерство образования, региональные департаменты науки и образования, вузы) и иерархической упорядоченностью образующих государственную систему подсистем (рис.1).

Задача формирования и распределения государственного заказа на подготовку специалистов состоит в следующем: в условиях объективно существующих интересов системы в целом (выразителем их выступает Министерство образования) и интересов коллективов подсистем (региональные

предприятия и организации, департаменты образования, вузы) необходимо выбрать такой механизм функционирования, который обеспечит согласование интересов отдельных подсистем с интересами системы в целом.

Для реализации поставленной задачи необходимо на первом этапе синтезировать согласованные процедуры оценки деятельности и стимулирования, обеспечивающие формирование и распределение заказа на подготовку специалистов различных специальностей. С этой целью должны быть организованы специальные процедуры обмена информацией между Министерством образования и подсистемами, а также обработка информации о результатах деятельности подсистем и системы в целом.

Организация процедуры формирования данных ориентирована на построение модели вуза, модели региональной образовательной системы, каждая из которых включает качественную (модель квалификации) и количественную (модель потенциала) сторону результатов деятельности подсистем.

Для оценки функционирования образовательной системы в целом и составляющих ее подсистем используются различные показатели, характеризующие их состояние. Важную группу показателей составляют такие, которые оценивают степень достижения целей системы и подсистем, например, выполнение заказа по общему количеству выпуска специалистов, степени выполнения заказа по номенклатуре специальностей, оценки степени качества выпускаемых специалистов, объемы затрачиваемых финансовых и трудовых ресурсов и др.

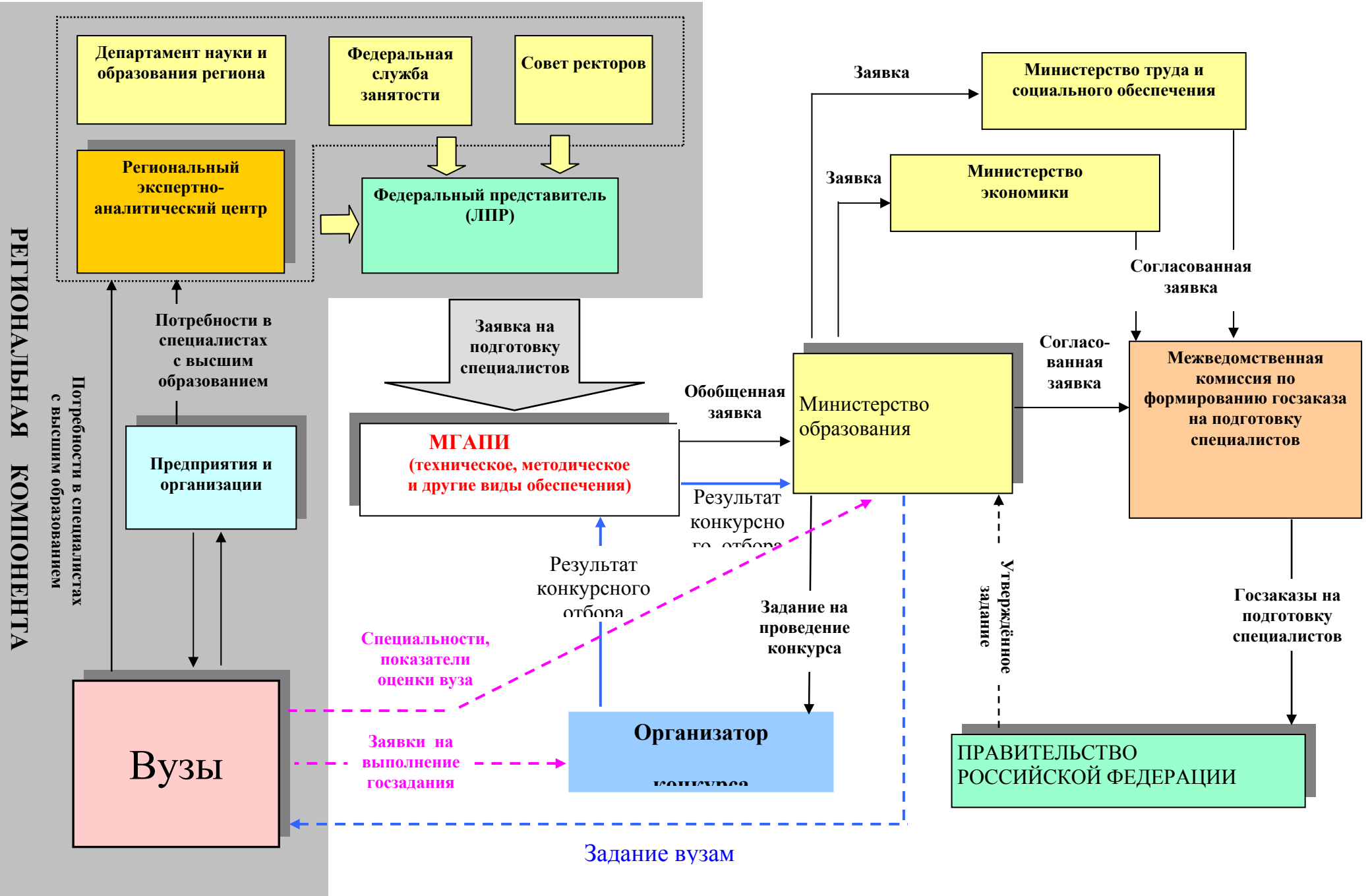
Предлагаемая методика предназначена для формализованного описания проводимой Министерством образования политики и формирования количественной комплексной оценки результатов деятельности коллективов вузов, региональных образовательных систем с учетом значимости поставленных целей. При этом оцениваемые подсистемы рассматриваются как многоцелевые развивающиеся социально – экономические системы. Цели группируются по деятельности подготовки специалистов в определенной области с распределением по их статусу. Полученные при этом частные оценки последовательно обобщаются в итоговую комплексную оценку с использованием операций агрегирования. Сформированная система первичных показателей в процессе их использования должна постоянно уточняться, трансформироваться к изменяющимся условиям функционирования и проводимой политики Министерства образования.

Показатели оценки деятельности, являющиеся количественными измерителями степени достижения целей, используются в системе стимулирования для определения величины поощрения коллектива подсистем в виде субсидий, увеличение заказа на подготовку специалистов и других. Синтез оптимального механизма стимулирования при ограниченных финансовых средствах сводится к поиску допустимой системы стимулирования, имеющей максимальную эффективность при выполнении заказа на подготовку

специалистов. При выборе механизма стимулирования основной акцент должен делаться на исследование влияния параметров активной образовательной системы и ограничений на множество реализуемых субъектами стратегий.

Проблема согласования интересов вузов с интересами системы в целом осуществляется выбором такой функции стимулирования, которая обеспечивает одновременно максимальное значение целевой функции Министерства образования и целевых функций вузов и, следовательно, эффективное функционирование образовательной системы.

Большое влияние на эффективность функционирования образовательной системы оказывает механизм распределения заказа на подготовку специалистов вузами. В образовательной системе могут быть применены следующие механизмы распределения заказа: адаптивный механизм, механизм равномерного распределения, механизм пропорционального распределения, механизм оптимального распределения, механизм обратных приоритетов, механизм рационального распределения с элементами стимулирования. В основе, например, адаптивного механизма лежит стремление Минобразования так распределить заказ, чтобы была сохранена структура специальностей в вузах, сложившаяся в результате предшествующей их деятельности.



ОПЫТ ПОДГОТОВКИ ПОЕЗДНЫХ ДИСПЕТЧЕРОВ САМАРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АКАДЕМИИ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

В.И. Солдаткин, Т.А. Веретенкова

(Самарская государственная академия путей сообщения)

Одним из основных требований к транспорту, в том числе железнодорожному, является удовлетворение потребностей населения в перевозках при безусловном обеспечении безопасности движения. Железнодорожный транспорт по объему выполняемых грузовых и пассажирских перевозок занимает ведущее место среди других видов транспорта: автомобильного, морского, речного, трубопроводного. Качество перевозок на железнодорожном транспорте во многом зависит от организации перевозочного процесса. В свете вышесказанного, важное значение приобретают вопросы, связанные с повышением качества высшего профессионального образования.

Быстрое и успешное внедрение современного вычислительного комплекса Единого диспетчерского центра управления перевозками (ЕДЦУ) потребовало качественно нового подхода к обучению его персонала. Руководство Куйбышевской железной дороги, проанализировав существующую систему подготовки поездных диспетчеров, пришло к выводу о необходимости поддержки наиболее способных студентов, обладающих творческими, организаторскими и деловыми качествами. К примеру, для повышения уровня знаний студентов по специализированным автоматизированным рабочим местам (АРМам), контроля знаний нормативных документов Министерства путей сообщения (МПС), инструкций по безопасности и маневровой работе и других руководящих документов было принято решение организовать экспериментальную группу по подготовке поездных диспетчеров.

Предложение специалистов дороги и кафедр ВУЗа «Управление эксплуатационной работой» и «Технология грузовой и коммерческой работы, станции и узлы» об организации экспериментальной группы по подготовке поездных диспетчеров было поддержано начальником дороги Плоховым Е.М. и ректором Самарского института инженеров железнодорожного транспорта Левченко А.С.

В соответствии с письмом заместителя начальника Куйбышевской железной дороги Бурмистрова А.Б. на основании разрешения МПС РФ, было принято решение перевести на индивидуальный график обучения студентов 5 курса дневного обучения специальности 24.01.00 "ОПУ" с 08.11.2000 г. для

производственного обучения и стажировки на основе разработанного учебно-производственного плана.

Проведенное собрание студентов специальности 24.01.00 «Организация перевозок и управление на железнодорожном транспорте» (ОПУ) показало большое стремление выпускников глубже освоить свою специальность и согласие участвовать в эксперименте.

После индивидуальных бесед в группу было отобрано 15 студентов из числа хорошо успевающих на добровольной основе. Для обучения студентов авторами был разработан специальный учебно – производственный план с учетом потребностей дороги. Основной целью данного плана было приобретение практических навыков работы непосредственно на рабочих местах с обязательным выполнением требований государственного образовательного стандарта.

Прежде чем включить студентов в группу по подготовке командного состава, они в обязательном порядке должны были пройти медицинскую комиссию и специальный психологический отбор. После этого каждый студент закреплялся за опытным работником на производстве. Для этой группы студентов была установлена единая смена.

Экспериментальное обучение студентов было начато 08.11.2000 г.

Программа подготовки поездных диспетчеров предусматривала пять уровней обучения:

- 1 – составителей поездов;
- 2 – дежурных стрелочных постов;
- 3 – дежурных по парку;
- 4 – дежурных по станции;
- 5 – поездных диспетчеров.

После окончания каждого этапа обучения студенты обязаны были сдать экзамены назначенной на производстве комиссии, и к следующему этапу допускались лишь после наличия отметки в трудовой книжке. Кроме этого, студенты параллельно продолжали учиться по всем основным дисциплинам в институте.

В результате экспериментального курса обучения производственной комиссией был проведен подробный и тщательный анализ результатов профессиональной пригодности кандидата в поездные диспетчеры.

Психологическое тестирование студентов выявило:

- 53% студентов после окончания обучения могут работать поездными диспетчерами самостоятельно без ограничения сложности поездного круга;
- 47% студентов прошли психологическое тестирование и могут работать поездными диспетчерами или дежурными по станции.

Итогом экспериментального обучения явилась подготовка специалистов, способных приступить к самостоятельной оперативной работе непосредственно после окончания института, что позволяет экономить средства и дает возможность ускорить карьерный рост выпускников.

ВИРТУАЛЬНЫЙ УЧЕБНЫЙ КЛАСС КОНСТРУКЦИИ САМОЛЕТОВ

А.В. Соловов, О.Н. Корольков, В.А. Комаров,
Д.В. Кархалев, А.А. Меньшикова, О.П. Чегодаева

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Учебный кабинет конструкции самолетов кафедры КиПЛА (Конструкции и Проектирования Летательных Аппаратов) СГАУ имеет богатую коллекцию агрегатов различных самолетов. Эта коллекция собиралась более 50-и лет, в ее комплектацию и методическую подготовку вложен большой труд не одного поколения преподавателей и лаборантского состава кафедры. Агрегаты препарировались и размещались таким образом, чтобы обеспечить не только первоначальное знакомство с авиационной техникой, но и изучение фундаментальных принципов работы авиационных конструкций и типовых конструкторских решений. Материальная база кабинета широко используется в курсах по конструкции самолетов и при выполнении курсовых и дипломных работ.

Значительная часть лабораторных занятий в этом кабинете проводится в виде экскурсий, во время которых преподаватель показывает устройство агрегатов и рассказывает об их работе. Основными недостатками таких занятий являются: пассивный характер когнитивной деятельности студентов во время занятий; невозможность полноценного контроля знаний из-за недостатка времени; рутинный характер работы преподавателя, особенно в ходе контроля знаний и консультирования; неадекватность описания конструкций разными преподавателями; проблемы с восполнением пропущенных студентами занятий и т.п.

С целью устранения указанных недостатков и повышения качества обучения разрабатывается мультимедиа комплекс «Виртуальный учебный класс конструкции самолетов». В основу работы положена технология системы КАДИС (системы Комплексов Автоматизированных Дидактических Средств), разработанная и развиваемая в Центре новых информационных технологий - ЦНИТ СГАУ. Комплекс включает печатное учебное пособие для первоначального знакомства с учебным материалом и электронный учебник (ЭУ) для осмысления и закрепления знаний, проведения промежуточного и итогового контроля. ЭУ имеет две версии - для CD ROM и Интернет/интранет.

Тематическая структура комплекса включает общее описание самолета и описания его основных агрегатов – крыла, оперения, фюзеляжа, шасси, системы управления (рис. 1). По каждой теме во вступительной части даются общие сведения о назначении и принципах устройства рассматриваемого агрегата, что способствует более глубокому пониманию особенностей

конструкции описываемых далее конкретных агрегатов различных самолетов, таких как МиГ-15, СуперАэро, Бостон, Як-25, Су-15, Як-26, Ту-154, Ил-28, Су-9, Ил-10, Ту-4, Ту-16, МиГ-23, Кинг Кобра и др. При описании агрегатов рассматриваются внешние формы, конструкция элементов, силовые схемы, стыковые узлы, технологические особенности, механизация, силовая работа, нагрузки, вырезы, гермоотсеки и т.п.

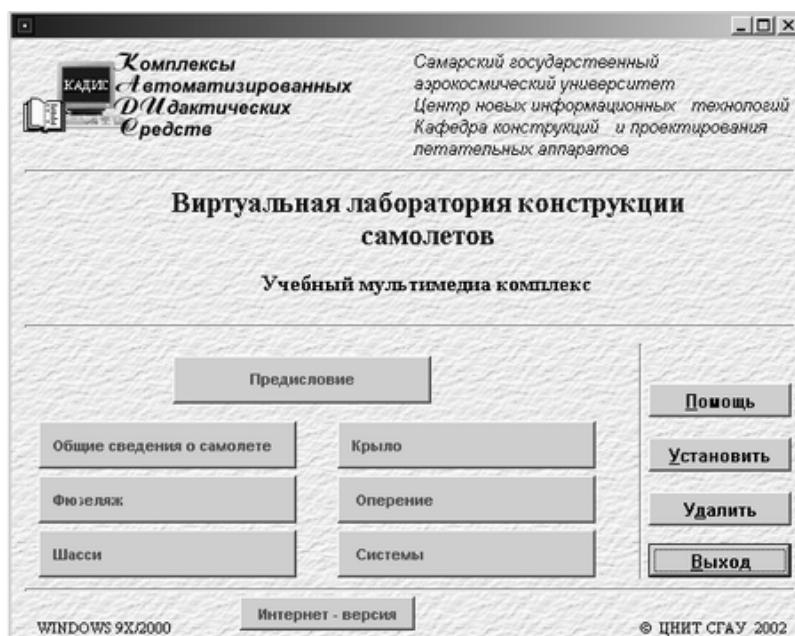


Рис. 1. Заставка комплекса

В состав ЭУ на CD ROM входят структурированные учебные тексты, внутри которых размещаются графические иллюстрации (фотографии, схемы, рисунки) и гиперссылки, под которыми "спрятаны" дополнительные графические иллюстрации аналогичного типа, либо видео- или аудиофрагменты, анимации (рис. 2). Для повышения эффективности восприятия учебного материала используются специальные технологические приемы, например flash-анимации с лупой, позволяющие видеть агрегат в целом и иметь возможность рассматривать его мелкие детали. Основное отличие версии ЭУ для Интернет/интранет (см. раздел "Дистанционное образование" на сервере ЦНИТ СГАУ <http://cnit.ssau.ru>) - отсутствие видео- и аудиоиллюстраций, которые требуют высоких скоростей для передачи данных в компьютерных сетях, что является недостижимым для большинства потенциальных пользователей.

Комплекс предусматривает самостоятельное изучение студентами конструкций и принципов работы агрегатов различных самолетов по каждой теме курса. В конце описания каждого агрегата даются вопросы для самоконтроля и тренинга по пройденному материалу с краткими комментариями, "спрятанными" под гиперссылками, что позволяет активизировать процесс усвоения учебного материала, делая его интерактивным, и помогает при подготовке к экзаменам и зачетам.



Рис. 2. Фрагмент ЭУ с видеоклипом в дополнительном окне

В конце каждой темы предлагается итоговый компьютерный тест с большим количеством контрольных вопросов, который предназначен для оценки усвоенных студентом знаний. Оценка за тест после его прохождения выставляется автоматически и заносится в журнальный файл.

Использование комплекса в учебном процессе не исключает полностью работу в реальном кабинете конструкции, знакомства с «железом» в виде кратких установочных лекций и экскурсий, время на которые может быть значительно сокращено. Однако электронная поддержка таких занятий позволяет:

- повысить активность и самостоятельность учебной работы студентов;
- улучшить восприятие учебного материала за счет его мультимедийности;

- обеспечить полный контроль усвоения материала каждым студентом;
- облегчить процесс повторения и тренинга при подготовке к экзаменам и зачетам;

- разгрузить преподавателей от рутины контроля и консультирования;
- использовать внеаудиторное время для изучения конструкций самолетов в виде домашних заданий;

- внедрить дистанционные формы учебной работы, в том числе в учебных заведениях, имеющих слабую лабораторную базу.

К тому же виртуальный класс гораздо проще пополнять новыми агрегатами, чем его реальный прототип, например, из лабораторий других учебных заведений, ступеней заводов и опытно-конструкторских бюро.

ОПТИМАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ КОНТАКТА «ПРЕПОДАВАТЕЛЬ-СТУДЕНТ» КАК ИНТЕГРАЛЬНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ КАЧЕСТВА УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В ВЫСШЕЙ И СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

Т.Н. Соснина

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Учебно-воспитательный процесс как в средней, так и высшей школе в самом общем виде может быть представлен как система, основными элементами которой выступает преподаватель (субъект, инициатор учебно-воспитательного процесса), студент (объект учебно-воспитательного воздействия), а также результат совместных усилий субъекта и объекта (знания, навыки).

Существенную роль играет определение статуса объекта образовательно-воспитательного процесса, ибо студент (учащийся) может находиться в различных личностных состояниях. Во-первых, он оказывается способным блокировать информацию, идущую от преподавателя с аргументацией типа: не интересно, не понимаю смысла информации и т.д. Во-вторых, возможно индифферентное отношение обучаемого к учебному материалу с аргументацией: что-то об этом знаю; могу при желании разобраться сам; предпочитаю думать во время занятия о чем-то другом и т.д. В-третьих, обнаруживается стойкий интерес студента (школьника) к информации преподавателя, желание работать вместе с ним. В этом случае обучаемый действует в «унисон» с преподавателем, «сливается» с ним как средством и инициатором образовательно-воспитательного процесса, начинает функционировать частично сам как средство труда педагогического воздействия.

Именно этот, третий вариант выражает оптимальное состояние учебно-воспитательного процесса, так как контакт «преподаватель- студент» выступает здесь в качестве интегрального показателя потенциала субъекта и объекта обучения, воспитания.

Примечательно, что в варианте оптимума учебный процесс способен «переводить» в состояние объекта учебно-воспитательного процесса самого преподавателя – инициатора педагогического процесса. Действительно каждое занятие рефлексивно отслеживается преподавателем на предмет содержательного и методического качества его проведения. Здесь возможны два основных варианта проявления сущности педагога как субъекта учебно-воспитательного воздействия: репродуцирующий и творческий. Во втором случае преподаватель вносит коррективы в учебно-воспитательный процесс в соответствии с реалиями негативного характера, которые были обнаружены на

том или ином занятии. Ситуация совместного творческого поиска, создаваемая преподавателем и поддержанная через посредство тех или иных методических его приемов студентами, дает возможность приблизиться к варианту оптимум образовательно-воспитательного процесса, когда объект с необходимостью «переводится» в субъективно-иницирующее состояние.

Система отечественного высшего и среднего образования на протяжении длительного времени использует методы инновационного плана, которые в рамках тех или иных дисциплин (гуманитарных, технических, естественных), позволяют повысить качество воспитательно-образовательного процесса за счет их синтеза. Трудность состоит в том, что не всегда как преподаватель, так и студенты способны усваивать тот или иной учебный материал в междисциплинарном ключе. Здесь имеют место те же трудности, которые характеризуют сегодня процесс научного поиска: несмотря на то, что все значимые открытия совершаются на стыках двух и более наук принцип интеграции недостаточно реализуется наукой как формой общественного сознания. Это во многом определяет трудности оптимальной формы организации учебно-воспитательного процесса. Преподаватели и учащиеся оказываются не подготовленными к взаимодействию в рамках системы «преподаватель- студент», когда становится возможным «слияние» их для реализации единой цели – постижения истины в аспекте генезиса и результативности процесса познания.

Естественно предположить, что информационное общество предъявит новые, более жесткие требования к системе образования, ко всем кто задействован в ее сфере.

Представляется, что анализ условий реализации оптимального варианта контакта преподаватель-студент, подход к нему как к интегральному показателю качества образовательно-воспитательного процесса сегодня приобретает актуальность как в теоретическом, так и практическом отношениях.

Теоретическая составляющая, раскрывает специфику функционирования предмета труда педагога, в том числе и прежде всего, применительно к случаям, когда работник сочетает производственную деятельность с учебой в системе вечернего, заочного и дистантного образования (См.: Соснина Т.Н. Предмет труда. Философский анализ. - Изд-во Саратовск. ун-та. 1976. Гл. II, §2).

Поскольку педагог выступает посредником между наукой и ее потребителями – производителями материальных и духовных благ, роль его в современных условиях возрастает. Предмет труда здесь является производительной силой в буквальном смысле слова, так как имеет место его совпадение с производительной силой общества. Поэтому социум в настоящее время может получать от затрат на образование во всех его формах отдачу не сопоставимую с любыми другими видами капитальных вложений.

К ВОПРОСУ О РОЛИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В УСЛОВИЯХ КРИЗИСА ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Н.И. Старцев

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

В конце марта 2002 г. Министерство образования РФ провело в Москве совещание-семинар «Практическая подготовка студентов вузов как основной фактор повышения качества специалистов и их конкурентоспособности на рынке труда».

Министерство образования озабочено качеством практической подготовки в вузах. На совещании-семинаре было отмечено, что за последние 10 лет объем практик снизился в целом на 20%, имеет место снижение объемов практических занятий, лабораторных и курсовых работ, зачастую практика проводится в стенах вуза, без выхода в реальную производственную деятельность.

Вузы России ведут поиск путей совершенствования практической подготовки в сложных кризисных условиях, начиная от обучения студентов смежным практическим специальностям (мастер по ремонту, шофер) до выполнения заказов на инженерные разработки и их реализации и др.

В СГАУ и конкретно на факультете двигателей летательных аппаратов главный упор делается на повышение результативности производственной практики, на эффективное использование времени отведенного на практику (~300 учебных часов).

Практика студентов специализации 130215 «Компьютерные технологии проектирования и конструирования авиационных двигателей» организуется в виде набора практических работ, руководителями которых являются специалисты базового предприятия. Чтобы получить запланированный результат, основной упор сделан на планирование практической работы и на уяснение своей задачи заводскими специалистами-руководителями практик. Пришлось сделать методическое пособие для заводских специалистов, в котором расписано что и как должен рассказать, показать заводской специалист студентам при выполнении ими каждой практической работы, как контролировать работу студентов.

Практика связана с базовыми дисциплинами специализации 130215 – теория двигателей, конструкция двигателей, динамика и прочность, технология изготовления и сборки. Особое место уделено дисциплине труда студентов на практике.

О НЕОБХОДИМОСТИ СОЗДАНИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ ОБУЧАЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ СОВРЕМЕННОГО ИНЖЕНЕРА-КОНСТРУКТОРА

Н.И. Старцев

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Опыт 6 лет обучения инженеров-конструкторов на кафедре конструкции и проектирования двигателей СГАУ в рамках специализации 130215 «Компьютерные технологии проектирования и конструирования авиационных двигателей» подтверждает высокую результативность обучения проектированию при использовании современных технологий.

Однако, он показал и то, что используется только часть обучающего потенциала этих приемов обучения, т.к. студент при выполнении проектных работ на компьютере, вынужден отвлекаться на поиск информации по материалам, по государственным, отраслевым стандартам и другим нормативным документам, отвлекаться на проведение сопутствующих расчетов, выполняемых зачастую ручным способом, и т.п. Эта рутинная работа занимает большую часть учебного времени.

Поэтому на кафедре разработано техническое задание на разработку системы «Проектирование и конструкция ВРД. Обучающая компьютерная система», которая исключает эти недостатки.

Такая система предоставляет возможность обращения ко всей графической информации базы данных (продольные разрезы двигателей, модули двигателей, сборочные и рабочие чертежи, 3D-изображения и др.), к справочной информации (ГОСТ, ОСТ, материалы и технические условия на поставку, образцы профилей полета, методики расчета, типовые технологии изготовления и сборки и др.), к пакетам программ для проведения термодинамических, газодинамических, прочностных, тепловых и других расчетов.

Предлагаемая обучающая компьютерная система основана на том, что она позволяет воспроизвести все операции проектирования ВРД и его элементов, присущие традиционному «ручному» методу проектирования, который обладает высоким обучающим эффектом, благодаря визуализации наглядности проектных переходов и растянутости во времени.

Она рассматривается как средство для выполнения проекта при минимальных затратах времени, с одной стороны, и как средство для обучения правильному выполнению отдельных элементов конструкции путем сравнения, путем масштабирования и путем собственного анализа студента, с другой.

ПРОЕКТ СПЕЦКУРСА ПО ИСТОРИИ РАЗВИТИЯ ВОЕННОЙ АВИАЦИИ СССР ПЕРИОДА ВТОРОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ

А.С. Степанов

(Самарский государственный технический университет)

Тема развития советской военной авиации в начале второй мировой войны заслуживает разработки специального курса. Подобный курс разработан автором на базе соответствующего диссертационного исследования.

Объектом изучения выступает советская военная авиация.

Предмет изучения - применение военной авиации, ее развитие и состояние накануне войны с Германией. Автор условно выделил три части составляющих авиацию: военно-воздушные силы, научно-исследовательскую сферу, авиационную промышленность.

Хронологические рамки курса обусловлены необходимостью показа советской военной авиации в период от кануна второй мировой войны до начала Великой Отечественной войны.

Территориальные рамки совпадают с границами СССР, а также с районами боевых действий, где использовались ВВС РККА.

Содержание курса заключается в определении степени готовности советской военной авиации к войне с Германией.

Цель и задачи курса. Целью данного курса является анализ студентами технических университетов развития и применения советской военной авиации в конце 30-х - начале 40-х годов XX столетия. В связи с этим определено содержание курса:

- выявление влияния внешнеполитической обстановки на развитие военной авиации СССР;
- изучение применения военной авиации СССР;
- обзор зарубежного военного опыта накануне и в начале второй мировой войны;
- рассмотрение процесса модернизации военной авиации СССР, а именно: развития научной и промышленной базы авиастроения, создания нового поколения советских самолетов, состояния ВВС РККА к началу Великой Отечественной войны.

Теоретико-концептуальной основой курса является общефилософский системно-диалектический подход, в рамках которого всякий объект понимается как система элементов, на которые он объективно распадается, и, одновременно как элемент более широкой системы.

При работе над составлением курса автором были использованы традиционные методы исторического исследования, а именно: сравнительно-исторический, статистический и логический.

Подобный курс, с точки зрения автора, имеет следующие особенности:

1. Фактически, он разработан на стыке гуманитарных и технических дисциплин, что помогает студентам различных специальностей (например, самолетостроение, двигателестроение, средства связи и др.) как связать его с базовым профильным обучением, так и значительно расширить свой научный кругозор. Это достигается путем изучения той литературы и опубликованных источников, которые, как правило, оказываются вне поля зрения студента технических специальностей, касающихся истории советской авиации и космонавтики или отдельных вопросов развития и использования советской авиации в Великой Отечественной войны, изучения деятельности высшего военно-политического руководства СССР, военного планирования, состояния советской военной разведки 1939-1945 гг., с некоторыми вопросами истории внешней политики СССР того же периода. Работая с этим материалом, студенты приобретают навыки научно-исследовательской работы, а также в какой-то степени компенсируют нехватку гуманитарного образования в сложившихся условиях резкого сокращения на него учебных часов. Студенты вооружаются не только реальными знаниями, но и самым главным – элементарной системой самообразования, которая позволит ему самостоятельно собирать и классифицировать необходимую информацию, в то же время, критически относясь к любым сомнительным источникам и публикациям.

2. В условиях появления главным образом в средствах массовой информации огромного количества низкопробного и зачастую клеветнического материала по истории СССР, касающегося, в частности, проблемы подготовки нашей страны к войне, подобный курс содержит важные элементы не только познавательного, но и патриотическо-воспитательного направления. Овладев материалами курса, студенты могут по достоинству оценить вклад нашей страны в развитие военной авиации, с пониманием отнестись к тем сложностям и недостаткам, которые имели место в силу различных обстоятельств, критически воспринять преувеличение сил и достижений нашего основного противника – германских Люфтваффе, тезис о непобедимости которых был рожден нацистской пропагандой и, к сожалению, получил широкое распространение в отечественной исторической науке в наше время.

Для того, чтобы студенты наглядно представляли себе взаимосвязь научно-технических возможностей отрасли с влияющими на них внетехническими факторами, курс включает в себя ряд необходимых разделов иллюстрирующих эти обстоятельства.

Достижения любой научно-технической сферы, а тем более такой сложной и высокоорганизованной как авиационной, определяются не только ее непосредственным развитием.

Огромную роль играет состояние и базовых отраслей страны. Студенты могут наглядным образом убедиться в этом, рассмотрев вопрос с состоянием цветной металлургии в довоенный период. Так, в нашей стране к началу Великой Отечественной войны даже планируемый выпуск алюминия уступал в два раза объему его производства в Германии. Подобное обстоятельство заведомо обрекало наших авиастроителей на широкое использование заменителей этого материала (дерево и деревопластик) в конструкциях самолетов, а, следовательно, к заведомому утяжелению конструкций машин и соответственное ухудшение их летно-тактических данных. Это доказывает, что создатель изготавливаемой техники не всегда может полностью влиять на ее конечные характеристики.

Нельзя забывать и о сфере внешней политики. Именно по решению высшего руководства страны, определявшего доктрину развития нашей авиации перед войной, советские авиаконструкторы разрабатывали узкоспециализированные модели машин для борьбы с Великобританией, которые впоследствии не могли найти применения на советско-германском фронте.

Конкретные данные о взаимосвязи внешнеполитической ситуации и экономической сферы студенты могут почерпнуть из опубликованные сборников документов внешней политики. Там, в частности, достаточно подробно описан процесс зависимости модернизации нашей авиационной отрасли за счет закупок сырья и оборудования из развитых капиталистических стран – Германии и США.

Принцип сравнительного анализа применяется при рассмотрении основных тенденций авиапромышленность Германии и СССР. Понимание студентами того обстоятельства, что молодая советская авиационная отрасль не была бы в принципе за короткий срок достаточно быть обеспечена подготовленными кадрами и современным оборудованием должно привести к спокойной и взвешенной оценке ее состояния по сравнению с германской. Учитывая, что советская авиапромышленность изначально ориентировалась на создание простых и технологичных машин, которые могли быть выпущены при минимальном расходе дефицитного сырья, а германская – на производство гораздо более дорогих машин, студенты подводятся к пониманию того, что это был вынужденный шаг, обусловленный объективными обстоятельствами и уровнем развития нашей страны в целом. Знание этого позволяет опровергнуть тезис о нерациональном и неэффективном принципе развития нашей авиационной отрасли, а также легенду о превосходстве германской экономической и научно-технической сферы в области авиации. Студенты получают возможность наглядно убедиться и в слабых сторонах германского авиапрома: хаотичном планировании производства, неотмобилизованности германской авиационной экономики, которая уже в самом начале второй мировой войны с трудом обеспечивала потери Люфтваффе, задержек в разработке и производстве новых моделей самолетов.

ОБУЧЕНИЕ ЯЗЫКУ СПЕЦИАЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ-МЕНЕДЖЕРОВ

Н.Г. Степнова

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Опыт общения преподавателей английского языка СГАУ с ведущими специалистами Оксфордской школы бизнеса, занимающихся подготовкой менеджеров, профессорами-экономистами из университета Брэдли (Пиория, США), а также преподавателям-лингвистам этих учебных заведений позволил определиться с тем, как и чему учить студентов факультетов экономики и управления на занятиях по английскому языку.

Что такое менеджмент? Кратко говоря, это – эффективное руководство. Сегодня нужны профессиональные менеджеры, эффективно подготовленные.

Специально составленные преподавателями кафедры иностранных языков СГАУ программы, тщательно подобранные учебники издательства Оксфордского университета по профилю факультета, интересные приемы, используемые преподавателями при презентации материала, аудиокассеты, записанные носителями языка, видео курс по деловой тематике, позволяют студентам уже с 1 курса познакомиться с многогранностью своей будущей профессиональной деятельности.

На практических занятиях студенты погружаются в языковую атмосферу, расширяя свой словарный запас, овладевая четырьмя языковыми аспектами: слушанием, говорением, чтением, письмом.

Мы стремимся развить их воображение, учим высказывать свое мнение, моделировать ситуации, принимать решения.

На втором курсе углубляем языковые знания студентов. Получив базовые знания на первом году обучения, второкурсники способны разыграть деловую ситуацию со сменой лидера. Это наиболее трудная и острая ситуация. В ней важно установить правильные взаимоотношения с обеих сторон. Лидер должен понимать, что ситуация изменилась, что он должен уйти. Те же, кто его окружают, должны не просто сказать в глаза «Уходите». Им нужно дать понять лидеру, что его время истекло. Сделать это необходимо вежливо, тактично.

Мы касаемся и конфликтных ситуаций в компаниях. В арсенале преподавателей английского языка, работающих на факультетах экономики и управления, обучение культуре делового общения (устного и письменного), телефонные разговоры, проведение конференций, круглых столов, встреч с носителями языка и многое другое.

НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПОЛИТИЧЕСКОЙ СОЦИАЛИЗАЦИИ В ВУЗЕ

И.К. Стычков

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Классическая теория политической социализации рассматривает образовательные учреждения (в т.ч. и высшие учебные заведения) как необходимый элемент первичной социализации в процессе усвоения молодым поколением политических ориентаций и форм политического поведения, приемлемых для конкретного общества. На этом этапе молодой человек приобретает политические знания, которые в процессе вторичной социализации становятся основой становления политической личности.

Такое представление о роли политической социализации в вузе в современной России предполагает ответы на ряд вопросов. Важнейший из них – какие цели должна преследовать политическая социализация? Прежняя советская система ценностей оказалась дискредитированной в результате смены политического режима, а в новой структуре ценностей большинства россиян, по данным социологов, приоритетное положение занимают ценности материального благополучия. Отношение же к демократическим ценностям достаточно противоречиво: с одной стороны, ценность демократии признается, с другой – реализация демократических ценностей в политической жизни оценивается довольно скептически. В результате – недоверие к институтам власти и стремление вести борьбу за выживание собственными силами оказывают сегодня, пожалуй, самое мощное влияние на состояние политического сознания.

Однако такое состояние массового политического сознания не может составлять основу ценностного консенсуса в российском обществе. Поэтому закономерно возникает и другой, взаимосвязанный с первым, вопрос: какие ценности могут стать объектом консенсуса различных социальных групп современного российского общества и стать основой политической стабильности, а также условием его поступательного развития? Актуальность этого вопроса для политической социализации в вузе определяется тем, что нынешний переходный период в изменении ценностно-нормативных основ общества является переходным в основном для представителей старшего поколения и для «взрослой» части молодежи, т.е. для тех, кто вступал в этот период в сознательном состоянии. Те же, чья базовая социализация пришлась на эпоху перемен, представляют то направление в массовом сознании, которое в силу естественных демографических причин станет через определенное время преобладающим.

Попытка ответить на эти вопросы и составляет содержание доклада.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАКЕТОВ MATHCAD И MATLAB В ПРЕПОДАВАНИИ КУРСА "ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА"

С.В. Суханов

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Учебным планом специальности 220200 "Автоматизированные системы обработки информации и управления" предусмотрено выполнение курсового проекта в рамках изучения курса "Теория вероятностей и математическая статистика". В ходе курсового проектирования студенты изучают и реализуют классические методы и алгоритмы статистики случайных процессов:

- алгоритм моделирования реализации гауссовского стационарного случайного процесса (ССП) методом скользящего среднего (обрабатывая линейным фильтром реализацию белого шума получают фактически реализацию ССП скользящего среднего, автокорреляционная функция и энергетический спектр которого отличаются от соответствующих характеристик заданного ССП не более чем на величину заданной погрешности);

- алгоритмы точечного и интервального оценивания математического ожидания, дисперсии и автокорреляционной функции ССП;

- алгоритм непараметрического оценивания энергетического спектра ССП (обобщенная оценка Блекмана-Тьюки, состоятельность которой обеспечивается применением функции окна к состоятельной оценке корреляционной функции с последующим вычислением преобразования Фурье).

Применение универсальных математических пакетов, таких как MathCad, MatLab позволяет студентам без чрезмерных затрат времени на написание и отладку компьютерной модели на универсальных языках программирования (а преподавателю на этапе проверки готового проекта) сосредоточить свое внимание на особенностях изучаемых статистических методов. Используемые математические пакеты не предполагают высокой квалификации пользователя в области программирования, реализуют обширные библиотеки математических и инженерных функций, а также обеспечивают гибкий пользовательский интерфейс с богатыми возможностями графического представления данных. Эти причины обуславливают широкое распространение таких пакетов за рубежом (в университетах, бизнесе, индустрии).

На кафедре технической кибернетики СГАУ накоплен определенный опыт применения пакетов MathCad и MatLab в учебном процессе. Другие интересные примеры применения математических пакетов в учебном процессе не только в высшей, но и средней школе можно найти на сайте www.exponenta.ru.

КУЛЬТУРА КАК ФАКТОР ГУМАНИЗАЦИИ ВЫСШЕГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ, ТАК И ВОСПИТАНИЯ

Р.И. Галлер

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Термин гуманизация введен скорее в сферу обыденного сознания, чем в качестве понятия в аппарат теоретического мышления. Это та, довольно распространенная ситуация, когда все настолько ясно, что рефлексия кажется излишней.

Я воспользуюсь этим, чтобы избежать дефиниции, а употребить столь известное понятие в смысле, близком к его определению, некоторой смены парадигмы образования, реконструкции его в сторону личности, превращения ее из объекта образования в субъект, или, во всяком случае, некоторой новой артикуляции образовательного процесса, где личность становится его контекстообразующим элементом.

Образование – это элемент культуры и естественно, что переосмысление сущности, места и роли культуры, понимания ее места в жизни современного общества не могло не сказаться в несколько иной интерпретации сущности, содержания и методологии самого образовательного процесса.

Квалификация различных принципиальных изменений в различных сферах общественной жизни, в том числе культуры и науке как кризис, кризистное состояние стало общим местом в исследованиях как научных, так и около научных.

В этой связи, хотелось бы заметить, что кризис в философском понимании – это момент в развитии и в этом смысле не несет в себе ничего апоплексического.

Сказанное в полной мере относится к характеру и причинам смены ориентации общественного сознания. Долгие столетия мировая научная мысль жила под лозунгом "Знание – сила". Все должно предстать перед судом его и либо выжить либо погибнуть. Это была эпоха господства классического рационализма, господства Истины, научного познания Истины как цели, вершины, критерия научного поиска, мотивации познания и практики.

Это не означает ревизию основополагающих понятий, тем более недооценку их. Речь о другом. Наука посредством Истины – могучего и неподкупного судьи Разума, классического рационализма построила дом человека. Чтобы жить, в нем достаточно знаний о материале, архитектуре? Они нужны, но явно не достаточны. Потому что дом – это не строительные материалы. Потому что дом, в котором не живут – не дом. Только живущие в нем люди, освоившие его интерьер, аксессуары, удобства делают его домом, очеловечили его. Конечно, важны его внешние характеристики: архитектура и

др. Но для живущих в нем более важным является уют, красота, комфортабельность, настроение, тональность его внутреннего устройства и состояния.

Результат всегда отчуждается от действия и живет по своим законам. Культура – это результат действия человека, его Разума. Но законы бытия культуры иные. Конечно мир культуры надо знать, но знать не значит понимать. Понять смысл, значение, определить его элементы, как ценность. А ценность – это всегда отношение к человеку, оно всегда неразрывно с ним: его интересами, потребностями. Знания же существуют и без человека. Потому-то они и транслируются. И сила в их индифферентности к человеку – знания коррелируются с Истиной, а Истина дороже в этой Парадигме, чем ценность.

Сказанное ни в коем случае не принижает роль Разума, Истины, классической рациональности. Речь идет только о том, чтобы представить Разум в качестве элемента освоения мира: важного, необходимого, но не единственного, как минимум. Речь идет о том, что, только, поместив человека в мир культуры (и это его мир не вторая природа, как считают, а единственный мир ничего общего не имеющего с тем, из материала которого он сделан) можно понять человека: его индивидуальность, свободу, мотивы деятельности, саму деятельность, ибо только будучи погруженным в этот мир человек способен не только познать, но и понять многообразие элементов этого окружающего его мира.

Логика здесь следующая: чтобы понять, оценить, раскрыть смысл, значение чего-то окружающего, надо идентифицировать себя, индивидуализировать, выделиться, отрицать все, что не Я (отрицать в философском смысле). А это возможно только в том случае, если мы берем человека в культурном контексте, в его культурном бытии. Культура производит товар в его поштучном варианте. Тиражирование – это удел природы. Отсюда крайне важный вывод: воспитать человека – это в значительной степени развить его индивидуальность. Последнее – это не непохожесть с другими – это отличие в рамках общего, это мера единичности во всеобщем.

Выделившись, личность только и способна вступить в отношения с тем из чего выделилось в отношении. Отсюда диалогичность как важнейшее свойство культуры. Знания же, познание сориентировано на монолог, память, достаточно пассивное отражение объекта через знания в субъекте. Вот почему конец XX в. можно считать временем господства культуры и ряда ее научных дисциплин: герменевтика, феноменология и др. только в их аранжировке можно понять снятые конфронтации субъекта и объекта, ибо интенциональность раскрывает более сложный механизм взаимодействия субъекта и объекта. Не копирование, а раскрытие смысла за счет переработки информации (монологи) накопленной культурой, реконструкции предмета (диалог). Диалог Я и другого основа нравственного воспитания. Диалог Я и произведения искусства – основа эстетического воспитания и т.д. Вот почему культура и фактор гуманизации (ибо усиливает роль субъекта) и фактор воспитания, ибо социализирует личность.

К ВОПРОСУ О ФОРМИРОВАНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ТЕХНОЛОГИИ

З.Б.Тамарова, Т.Г.Якушева

(Ульяновский государственный педагогический университет)

В настоящее время перед высшей школой важным остается поиск новых путей и методов повышения эффективности образовательной деятельности.

Нынешняя трансформация общественной и социальной жизни на рубеже двух веков дает основание выделить образование, как особый процесс осознания субъектом личного взаимодействия с окружающим миром с формированием собственной оценки реальной действительности. Только на базе глубоко, прочного, фундаментального образования молодые люди будут иметь возможность к преобразованиям, созиданию, прогрессу.

Профессиональная подготовка будущего учителя технологии непосредственно связана с общетехническими дисциплинами, формирующими у студентов техническое мировоззрение, знакомящие с основами технических знаний, проектной технологии. Первые знания в этой области формируются еще в школе, затем на первом, втором и более старших курсах вузовской подготовки путем развития и закрепления приобретают тот характер, который необходим для работы учителя технологии.

В процессе изучения общетехнических дисциплин студенты должны познакомиться с разнообразными методами и приемами вооружения школьников техническими знаниями, технологической грамотностью, технологической культурой. Для этого необходимо внедрение в учебный процесс разнообразных задач с техническим и технологическим содержанием, формирование знаний реальных производственных процессов и условий их осуществления, выработка определенных практических ориентаций, направленных в дальнейшем на формирование умений преподавать технологию, в тесной связи с требованиями современного производства.

В России термин *технологическая грамотность* пока еще не нашел широкого применения, гораздо чаще употребляется термин *технологическая культура* – важная сфера общей культуры человека, отражающая на каждом историческом этапе его развития цели, характер и уровень преобразующей творческой деятельности людей, осуществляемой на основе достижений науки и техники этих производственных отношений. *Технологическая грамотность* – способность использовать технологию, управлять ею и понимать ее качества, технологически грамотный человек умеет решать проблемы с учетом различных точек зрения в различных контекстах.

Процесс формирования технологической грамотности будущих учителей технологии должен проходить через все курсы, т.е. должен быть сквозным,

начиная с 1-го курса. С практической точки зрения важно учесть вклад каждой дисциплины в данный процесс, который может быть различным и проявляться двояко: во-первых, через интеграцию разнопредметного содержания в виде отдельных технических и технологических знаний и умений и, во-вторых, через интеграцию этих знаний и умений в виде некоторых комплексов. Учебный процесс представляет собой педагогически адаптированную совокупность научных знаний и умений которая определяется некоторой целостной областью реальной действительности и соответствующей ей совместной информационной деятельностью преподавателя и обучаемых. Поэтому дисциплины общетехнической подготовки по составу и структуре должны формулироваться в терминах и понятиях, отражающих как содержание, так и процесс обучения.

Учитывая необходимость введения связующего звена между теоретическими знаниями, полученными при изучении основ современного производства, начертательной геометрии, основ машиноведения, технологии конструкционных материалов, основ творческо-конструкторской деятельности и др. учебных дисциплин, необходима грамотно организованная технологическая практика. Но обучение не завершается прохождением практики. Студенты, получив необходимую общетехническую подготовку, продолжают ее совершенствовать, проверяя действенность изученных методов и приемов в процессе прохождения педагогической практики, расширяя их диапазон при осуществлении научно-исследовательской и учебно-исследовательской работы.

Однако, технологическая грамотность будущих учителей технологии, знакомство с основными методами организации технологической подготовки школьников являются лишь той необходимой базой, на которой осуществляется подготовка будущих учителей к развитию творческих способностей учащихся. Последнее возможно лишь в том случае, если учитель обладает необходимыми навыками творческой деятельности, умеет осуществлять техническую и творческую направленность преподаваемого предмета – образовательной области «Технология».

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПО МЕХАНИЧЕСКИМ СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ В ОТДЕЛЕНИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ СГАУ

О. А. Тарабрин, А.П.Сарычев, М. В. Хардин

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Создание ТФ СГАУ, призванного обеспечить целевую контрактную подготовку специалистов для АО «АВТОВАЗ», поставило перед

руководителями филиала ряд задач, связанных с обеспечением лабораторных практикумов. Наиболее остро этот вопрос обозначен при подготовке по специальностям «Двигатели внутреннего сгорания» и «Обработка металлов давлением».

Необходимость сохранения и перевода с самарской площадки основных методик обучения, многолетнего опыта преподавания общетехнических и специальных дисциплин предопределила привлечение для преподавания в ТФ СГАУ ведущих преподавателей университета. Отдаленность развитой лабораторной базы в г. Самара не позволяют использовать ее в учебном процессе. В связи с этим намечены пути создания лабораторной базы ТФ СГАУ:

1. Использование имеющихся в учебном центре АО «АВТОВАЗ» лабораторий. Учебный центр обладает огромной образовательной базой, однако она направлена на подготовку высококвалифицированных специалистов по рабочим специальностям, наладчиков оборудования и переподготовки инженерных кадров в области информатизации. В образовательном процессе в ТФ СГАУ будут использованы лаборатории электротехники, электропривода, метрологии и стандартизации, металлорежущего инструмента, которые по своей оснащенности удовлетворяют предъявляемым требованиям;

2. Создание лабораторий по общетехническим и специальным дисциплинам, которые не обеспечены имеющимся в учебном центре АО «АВТОВАЗ» оборудованием. Лаборатории создаются на территории ТФ СГАУ и учебного центра путем закупки нового исследовательского оборудования в г. Санкт-Петербурге, в г. Иванове, лабораторных комплексов в г. Томске и в г. Москве и создания лабораторий и стендов по оригинальным методикам СГАУ. Примером является создание лабораторий физики, электроники, материаловедения и термической обработки, теплотехники;

3. Использование возможностей исследовательского центра АО «АВТОВАЗ» (ИЦ), управления лабораторных и испытательных работ (УЛИР), специального конструкторского бюро роторно-поршневых двигателей (СКБ РПД) и действующего производства по постановке лабораторных работ.

Высокая загруженность лабораторий и подразделений по основным производственным заданиям АО «АВТОВАЗ» осложняют решение задач обучения. Однако благодаря помощи дирекции по персоналу, пониманию руководителями структурных подразделений и служб необходимости подготовки специалистов такое сотрудничество развивается и крепнет.

Наиболее ярким примером является взаимодействие с отделом исследования состава и свойств материалов ИЦ, возглавляемым выпускником КуАИ, к.т.н. Полуниным В.И. На базе отдела проводятся лабораторные практикумы по курсам химии, физической химии, сопротивления материалов, механических свойств металлов, методам контроля и анализа вещества. Занятия проводят ведущие специалисты ИЦ как по методикам СГАУ, так и по оригинальным методикам проведения собственных исследовательских работ.

В дальнейшем планируется постановка лабораторных работ в лабораториях УЛИР, расположенных в прессовом, металлургическом и механосборочном производствах. Специфика данных лабораторий позволяет провести на их базе примерно треть традиционно выполняемых по специальностям «Обработка металлов давлением» и «Двигатели внутреннего сгорания» лабораторных работ. Большинство из оставшихся работ будет разработано преподавателями СГАУ совместно со специалистами лабораторий по тематике их исследований.

4. Разработка виртуальных работ по специальным дисциплинам в случае, когда традиционные методы проведения либо невозможны, либо требуют чрезмерных материальных затрат.

Наличие четырех компьютерных классов с современной техникой позволяет проводить в них не только работы по информатике, компьютерной графике и проектированию, но и моделировать реальные процессы обработки металлов давлением и процессы работы двигателей внутреннего сгорания. Такие возможности предоставляют современные прикладные компьютерные пакеты STAR-CD, SUPERFORGE. Так SUPERFORGE позволяет моделировать процессы литья,ковки, горячей штамповки, прокатки, гибки и т. д. При этом наряду с анимационной картиной прохождения процесса можно определить поля напряжений и деформаций.

Таким образом, проведение полного комплекса лабораторных работ, в который компилированы исследовательские и технологические разработки ведущих специалистов АО «АВТОВАЗ», частичная или в ряде случаев полная переработка лекционных курсов, прохождение практик в базовых производствах, а начиная с 1-ой технологической в службах и отделах, куда будет трудоустроен выпускник, позволят обеспечить высокий творческий потенциал выпускников ТФ СГАУ, способных уже на старших курсах решать производственные задачи.

МЕТОД ДИСТАНЦИОННОГО ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ – ФУНДАМЕНТ ОТКРЫТОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ОБЛАСТИ АЭРОДИНАМИКИ, МЕХАНИКИ ЖИДКОСТИ И ГАЗА

В. В. Тарасов, В. А. Фролов, В. Г. Шахов

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Концепция использования современных информационных технологий в обучении аэродинамики и механики жидкости и газа (МЖГ) уже предлагалась авторами ранее [1]. На кафедре аэрогидродинамики Самарского государственного аэрокосмического университета (СГАУ) несколько лет

ведутся работы по автоматизации экспериментальных исследований в аэродинамической трубе с целью создания лабораторного практикума удалённого доступа. Лабораторный практикум удалённого доступа позволит обеспечить необходимым инструментарием такие формы обучения как дистанционное и открытое. Считаем, что решение проблемы дистанционного выполнения обучающимися лабораторного практикума на экспериментальных установках, является наиболее трудной задачей в реализации концепции дистанционного и открытого образования в инженерно-технических дисциплинах. Отсюда делается вывод о приоритетном направлении создания автоматизированных лабораторных практикумов с возможностью удалённого доступа.

Основные достижения в области дистанционного наблюдения за выполнением лабораторных работ по аэродинамике демонстрировались на предыдущей конференции [1]. За истекший период информационные ресурсы кафедры аэрогидродинамики стали доступны не только через кафедральный сайт (<http://www.aero.ssau.ru/tube/>), но и через сеть Всероссийского виртуального университета, представительство которого открыто в СГАУ (<http://www.openet.ru>).

Отметим некоторые положительные аспекты, которые были получены при отладке метода дистанционного проведения эксперимента. Поскольку учебная группа располагается в аудитории, удалённой от аэродинамической трубы, то шум от работы установки отсутствует, что, несомненно, положительно сказывается на эффективности работы студентов. Выполненная автоматизация эксперимента позволила проводить за отведённое учебное время несколько экспериментов для различных вариантов плана эксперимента. Появилась возможность выполнения лабораторной работы группой студентов из 3-4 человек, что положительно сказывается на усвоении материала каждым студентом. Внесение в созданную базу данных фамилии, имени и отчества студента, даты проведения эксперимента позволяет легко возобновить протокол испытаний, если это необходимо. Таким образом, можно отметить, что разработка метода дистанционного проведения лабораторной работы позволяет повысить качество и интенсифицировать учебный процесс для студентов традиционной дневной формы обучения. Осуществляемый проект разработки автоматизированного лабораторного практикума предусматривает в будущем предоставление возможности студентам, пропустившим занятие по какой либо причине, выполнить пропущенную лабораторную работу с любого компьютера, имеющего соединение с сетью INTERNET. Для таких целей будет предусматриваться вывешивание расписания проведения лабораторных работ и регистрация обучающихся при входе на сайт. Всё это является необходимой составляющей открытого образования. Предполагается каждый учебный год обновлять базу данных, в которой содержались бы сведения о студентах всех форм обучения (дневной, очно-заочной и заочной), в учебных планах которых предусмотрены лабораторные работы по аэродинамике. Такая база данных

позволит при осуществлении в будущем открытого образования вести учёт студентов, выполнивших цикл лабораторных работ. Регистрация студентов при входе на раздел сайта «Лабораторный практикум по аэродинамике» избавит преподавателя от анализа результатов, полученных лицами, не имеющими соответствующих контрактов с университетом. Предполагается также предложить студентам выбор преподавателя. Такая возможность будет осуществляться для обучающихся по форме открытого образования. Для этой цели в расписание лабораторных работ будет включаться фамилия преподавателя, который будет проводить данную лабораторную работу. Фамилия преподавателя снабжается гиперссылкой на кафедральный сайт, где содержатся более подробные сведения о данном преподавателе.

Одновременно на кафедре ведутся работы по созданию методического обеспечения с использованием современных информационных технологий. К настоящему моменту разработана подсистема контроля знаний студентов, изучающих некоторые теоретические разделы аэрогидродинамики. Создаются электронные версии пособий к курсовым и дипломным проектам и конспектов теоретических курсов.

Информационные ресурсы кафедры размещаются на сайте кафедры и портале СГАУ Всероссийского виртуального университета.

1. Тарасов В. В., Фролов В. А., Шахов В. Г. Информационные технологии в обучении аэродинамике и механике жидкости и газа // Актуальные проблемы развития университетского образования в России. Тезисы докладов научно-методической конференции, 1...2 февраля 2001 г. – Самара: Самарский государственный аэрокосмический университет, 2001. – с. 143-144.

СТАНОВЛЕНИЕ УНИВЕРСИТЕТСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В КУАИ – СГАУ

Ю.Л. Тарасов

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

За 60 лет наше высшее учебное заведение прошло сложный путь от авиационного института до государственного аэрокосмического университета. В грозное военное лихолетье авиационный институт в городе на Волге создавался с целью подготовки инженеров – технологов самолето- и моторостроения для заводов, спешно эвакуированных в город из Москвы, Воронежа, Киева . Для решения этой задачи и были открыты два соответствующих факультета. Создавались кафедры с учебными лабораториями, формировались коллективы преподавателей. Набор студентов

производился сразу почти на все курсы. И уже тогда была видна первая особенность атмосферы института. И этой особенностью была влюбленность в авиацию. Именно любовь к авиации, увлечение авиацией заставляли и преподавателей, и студентов переходить и поступать в авиационный институт в первые годы его существования.

Наш институт не только отслеживал потребность в инженерных кадрах, но и как бы упреждал необходимость подготовки специалистов нужных специальностей.

Каждый из 7 факультетов университета в связи с назревающей или назревшей потребностью в кадрах оперативно ведет подготовку специалистов по планам широкой гаммы специализаций. С первых дней организации института его коллектив устанавливает крепкие связи с предприятиями своего города и со многими крупными предприятиями страны. Эти связи реализовывались вначале путем подготовки инженерных кадров, затем путем выполнения заказов на научно-исследовательские работы. Это укрепляло материально-техническую базу института, способствовало повышению научной квалификации преподавательских кадров.

С начала 50-х годов институт начинает устанавливать связи с отраслями. Министерства авиационной промышленности, общего машиностроения открыли при крупных кафедрах отраслевые лаборатории. Правда, вначале они открывались по решению совнархоза, а позднее только по совместным решениям министерства высшего образования и отраслевых министерств.

К решению проблем в отраслевых лабораториях широко привлекались преподаватели и аспиранты кафедр и в массовом порядке – студенты. Именно здесь студенты наряду с выполнением учебно-исследовательских работ получали навыки в проведении научных исследований.

Коллективы крупных кафедр вместе со своими отраслевыми лабораториями превратились в учебно-научные центры, которые способны выполнять научные заказы предприятий и передавать им результаты научных исследований в комплексе с кадровым сопровождением в виде тех инженеров – исследователей, которые со студенческой скамьи участвовали в научно-исследовательской работе кафедры.

Буквально с первых дней появления в нашем городе Д.И. Козлова – в будущем легендарного Генерального конструктора, Генерального директора ГНП РКЦ “ЦСКБ - Прогресс” – институт начал широкую и планомерную работу по подготовке кадров - специалистов в области ракетной и космической техники. Вначале эта подготовка велась в масштабах первого факультета. А по мере включения коллективов, возглавляемых еще одним легендарным Генеральным конструктором и Генеральным директором НПО “Труд” Н.Д. Кузнецовым, в дело создания и производства ракетных двигателей, подготовкой соответствующих кадров занялись в конечном счете все существовавшие тогда факультеты.

Год за годом коллектив института под руководством ректора В.П. Лукачева создавал базу стабильной подготовки инженерных, а затем и научных кадров, кадров высшей квалификации – кандидатов и докторов наук. С этой целью при кафедрах были открыты аспирантура, докторантура, в институте были открыты специализированные советы для приема защиты кандидатских и докторских диссертаций.

Дух науки витал в лекционных аудиториях, в учебных и научных лабораториях.

Следующим логическим этапом развития авиационного института стала его трансформация в аэрокосмический университет.

Университет – это научные школы. Научные школы при кафедрах аэродинамики, автоматических систем энергетических установок, динамики полета, информационных систем технологий, конструкции и проектирования летательных аппаратов, двигателей летательных аппаратов, обработки металлов давлением, производства летательных аппаратов и двигателей, прочности летательных аппаратов, радиотехнических устройств и радиотехники, сопротивления материалов, теории двигателей летательных аппаратов и теплотехники, технической кибернетики, электротехники и др. Научные исследования, проводимые в университете, носят широкий диапазон: от ОКР до решения фундаментальных проблем.

Учебные курсы – лекции, лабораторный практикум – стали носить университетский характер. А учебные планы университета предусматривают подготовку специалистов более широкого профиля и на более фундаментальной подготовке, чем планы институтов. Сошлемся для примера на государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по специальности 071100 – «Динамика и прочность машин», который предусматривает изучение таких фундаментальных дисциплин, как теория упругости, теория пластичности и ползучести, строительная механика машин, аналитическая динамика и теория колебаний, динамика машин, устойчивость механических систем, основы физики прочности, механика разрушения, статистическая механика и теория надежности, механика композиционных материалов, конструкционная прочность. Простой перечень этих курсов дает представление об уровне фундаментальной подготовки. Лицензию на подготовку инженеров – механиков - исследователей наш университет получил в 1997 г. И это характерно для тех новых специальностей и специализаций, открытых в университете в последние годы.

Выпускники СГАУ имеют высокую профессиональную подготовку, позволяющую проводить инженерные разработки в сочетании с элементами научных исследований.

Реализации подготовки таких специалистов способствовала система приобщения каждого студента к научному и техническому творчеству в рамках учебно-воспитательного процесса, рассчитанная на весь период обучения.

Реальный путь выхода из экономического кризиса лежит через создание и освоение ресурсосберегающих, высокоэффективных технологий. Иными словами, через незамедлительную реализацию лучших достижений научной и инженерной мысли на основе стратегии эффективного использования научно-технического и промышленного потенциала. Немалую роль в реализации этой стратегии должны сыграть вузы России, в том числе и один из ведущих – Самарский государственный аэрокосмический университет.

В нашем университете к будущему специалисту и в настоящее время предъявляется ряд высоких требований. Это необходимая профессиональная подготовка, уровень которой определяется любовью к профессии, умением применять аппарат фундаментальных и прикладных наук для решения инженерных проблем, желанием и готовностью пополнять свои знания, умением трудиться и т.д.

В процессе обучения студент – будущий специалист – должен обрести качества гражданина, на плечи которого через определенное число лет ляжет ответственность за судьбу научно-технического прогресса в отрасли, в стране. И работать, сознавая свою ответственность и причастность к прогрессу в отрасли, а не только из-за прагматических интересов, может специалист, любящий свою профессию, специалист, испытывающий чувство гордости за плоды труда своего, за свою Родину.

ФОРМЫ И МЕТОДЫ АКТИВИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПРИ ИЗУЧЕНИИ КУРСА «ЭКОЛОГИЯ»

Е.Н. Тупикова, И.Ю. Рощупкина, Г.Д. Мальчиков

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

В настоящее время не вызывает сомнений необходимость повышения экологической грамотности выпускников инженерных специальностей ВУЗов. Внедрение современных методов и форм обучения должно способствовать активизации экологического образовательного процесса.

На кафедре химии СГАУ уже несколько лет преподается курс «Экология». Внедрен лабораторный практикум, охватывающий такие темы как «Радиоактивность», «Экологически чистые продукты питания», «Антропогенное воздействие на водную среду». По форме проведения лабораторные работы носят исследовательский характер. Они развивают у студентов навыки определения степени загрязненности окружающей среды, способность предвидеть последствия техногенного воздействия на окружающую среду. На тему «Энергетика и экология» проводится семинар в форме конференции. Подготавливаемые студентами реферативные сообщения

по заранее определенным вопросам, охватывающим тематику семинара, обобщаются в конце занятия преподавателем в единый блок, развивающий экологическое сознание студентов через получение и закрепление новых знаний. Разрабатывается новая лабораторная работа, связанная с вопросами экологии воздушной среды. Цель этой работы - ознакомить студентов с основными источниками и видами загрязнителей атмосферы крупных городов, показать последствия их воздействия на окружающую среду. В ходе выполнения работы студенты должны освоить методы определения токсичных компонентов в воздухе, убедиться в эффективности существующих способов контроля выбросов. Организация лабораторного практикума в форме цикловых занятий позволяет провести в течение семестра мониторинг содержания токсичных компонентов в воздухе, например, вблизи оживленной автомагистрали. Результаты должны быть суммированы и проанализированы студентами и вынесены на обсуждение на итоговом занятии. В методическое пособие предлагается включить проблемно-исследовательские экологические задачи по теме лабораторной работы. Такие задачи способствуют развитию экологического мышления, побуждают студентов к активной учебно-познавательной деятельности.

Применение современных активных методов обучения позволит не только дать студентам определенные экологические знания и умения, но и выработать из них навыки принятия экологически взвешенных решений, сформировать экологическую культуру будущего специалиста.

О КОНЦЕПЦИИ МАТЕРИАЛОВЕДЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СИСТЕМЕ ДВУХУРОВНЕВОЙ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ОБРАБОТКЕ МЕТАЛЛОВ ДАВЛЕНИЕМ

В.В. Уваров

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Содержание материаловедческого образования определяется ролью материаловедения в общей системе подготовки специалистов по обработке металлов давлением к будущей профессиональной деятельности выпускников. В связи с этим материаловедческая подготовка должна включать как образовательный, так и профессиональный компоненты.

Одной из важнейших черт такой подготовки является фундаментальность, системность и непрерывность.

Фундаментальность означает прежде всего воспитание научной материаловедческой культуры, под которой понимается:

- умение логически и четко формулировать требуемые свойства объекта и их взаимосвязь со строением и структурой материала;
- свободное и конкретное употребление материаловедческой символики, понятий и определений;
- умение анализировать процессы, связанные с изменением структуры и свойств обрабатываемого материала;
- прочные знания основных фундаментальных законов физического материаловедения.

Без должной материаловедческой культуры невозможно корректное применение полученных знаний в инженерной практике, адекватное исследование и решение технических проблем.

Системность материаловедческого образования означает, что курсы металловедческих дисциплин изучаются не отдельно сами по себе, а в системе других дисциплин учебного плана, таких как общая и физическая химия, механика деформирующих сред, физические основы пластичности, механические свойства, теория и технология процессов обработки давлением, деформирующий инструмент, экология и др. Данный курс является базой других общенаучных и специальных дисциплин, что вызывает необходимость оптимального временного изложения этого курса.

Непрерывность материаловедческого образования означает, что она не заканчивается дисциплинами металловедческого цикла, а его продолжают кафедры, где решаются, в той или иной степени, проблемы, связанные со строением и свойствами материалов вплоть до дипломного проектирования. В этом случае материаловедение не будет забыто, а будет творчески применяться в специальных дисциплинах, где постоянно и широко используют методы материаловедческого подхода для решения инженерных задач.

На уровне обучения, соответствующем подготовке бакалавра по направлению металлургия в области обработки металлов давлением, знания материаловедческих дисциплин должны гарантировать умение выбора материала, его структуры, свойств и методов реализации термического или химико-термического воздействия на материал для решения практических задач. При этом должна быть обеспечена необходимая широта и кругозор, обуславливающие применений знаний не только в узкопрофессиональной деятельности, но и в смежных отраслях науки и техники.

При подготовке специалистов-бакалавров необходимо обеспечить их востребованность на рынке труда со стороны промышленных предприятий. Данная проблема связана с созданием собственной системы формирования и подбора кадров в промышленных компаниях и группах для всей вертикали производства и управления. Подобная система, созданная в последние годы на Самарском металлургическом заводе в составе ОАО «Объединенная компания «Сибирский алюминий», показала перспективность гибкого формирования персонала и его адаптации к производству, а так же дальнейшего повышения квалификации через различные формы обучения и продвижения по службе.

На уровне обучения дипломированных инженеров и магистров изучение материаловедческих дисциплин должно служить средством творческого поиска решений инженерных задач и создание современных технологий (для дипломированных инженеров) и средством получения качественных исследований, возникающих в научных областях деятельности (для магистров). На этом этапе студенты углубленно изучают набор материаловедческих дисциплин, ориентированных на их конкретную будущую деятельность. При этом целесообразно, чтобы часть материаловедческих курсов являлась обязательной, а часть – по выбору студента из некоторого перечня дисциплин учебного плана. Важным звеном на этом уровне подготовки должна стать самостоятельная работа студентов с учебниками, методической литературой и научно-техническими статьями.

Самостоятельная работа включает подготовку и обсуждение докладов на семинарах по отдельным вопросам прикладного материаловедения, выполнение индивидуальных заданий в лабораторном практикуме и в упражнениях на практических занятиях, а также широкое привлечение студентов к научно-исследовательской работе.

На данном уровне важную роль имеет компьютерное обучение, включающее несколько направлений:

- компьютеры в технике современного эксперимента;
- вычислительное материаловедение, т.е. решение прикладных задач путем моделирования или численного эксперимента;
- использование компьютеров для демонстрации отдельных процессов и явлений в их динамике.

РОЛЬ СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ЖИЗНЕННОМ САМООПРЕДЕЛЕНИИ СТУДЕНТОВ

Ю.А.Ургалкин

(Самарская государственная экономическая академия)

Глубокие преобразования в нашем обществе ставят новые задачи перед высшей школой. Переход к рыночной экономике предъявляет повышенные требования к содержательной подготовке квалифицированных кадров, которые легко могли бы адаптироваться в новой экономической системе. При этом нельзя забывать, что экономические преобразования тесно переплетаются с существенными сдвигами в социально-политической жизни нашей страны. Прежде всего, это связано с бурными процессами демократизации и политизации общества. Отчуждение человека от политики, от активной социальной деятельности в годы господства тоталитарного режима привело к

всеобъемлющему кризису нашего общества. Поэтому задача заключается в том, чтобы направить пассионарную энергию масс в правильное русло. В первую очередь это касается молодёжи, в частности, студенчества. Учащийся высшей школы должен быть не только хорошим специалистом, но и разбираться в политической ситуации, социальных проблемах. В наше время жить вне политики, не пытаться понять социальные процессы и проблемы и одновременно слыть квалифицированным работником невозможно. В общем объеме учебного времени гуманитарным наукам отводится. Именно поэтому во всех цивилизованных странах в высших учебных заведениях в общем объеме учебного времени гуманитарным наукам отводится значительная часть. Характерной особенностью современной студенческой молодёжи является потребность в социальной ориентации, в основе которой лежит стремление самоопределиться, найти своё место в жизни, обеспечить себе более или менее достойное существование. Причём, это происходит на фоне хаотичного социального пространства, причудливого сочетания фрагментов старых и новых элементов надстройки, идейной сумятицы и неразберихи. Естественно, что и поиски самоопределения идут в разных направлениях, с разных ценностно-идеологических позиций. Одной из сторон противоречивого процесса социальной самоидентификации молодёжи является духовный разрыв между поколениями. Принятые в молодёжной среде индивидуалистические ценности рассматриваются как подчеркнута альтернативные по отношению к коллективистским ценностям предыдущих поколений.

Однако, при внимательном анализе непривычных форм самовыражения молодых людей, можно заметить, что за ними скрывается напряженный труд осмысления мира. Практика работы со студентами показывает, что многие из них проявляют вполне зрелое отношение к прошлому и настоящему нашего общества, осознанно определяют свое будущее. Восполнить этот пробел в социализации молодёжи призвана социология, но значительная часть молодежи не в состоянии понять суть социальных процессов. Только социология может дать развёрнутое представление о том, что такое общество как система; каков в целом механизм его развития; каковы принципы взаимодействия важнейших социальных подсистем; как взаимодействуют процессы саморегулирования и сознательного управления, надличностное и личностное начала; какова теоретическая ценность, достоверность и практическая значимость социального знания. В свете выше изложенного задачей социологии является: дать студенту целостное представление об обществе, показать, какие глубинные процессы и потребности лежат за видимой хаотичностью и непредсказуемостью социальных взаимодействий, иначе говоря, выполнить социально-ориентирующую функцию. Целью преподавателя в этом случае является то, что он вместе со студентами должен рассмотреть общественный процесс, увидеть объективные основы эволюционного и революционного развития, сравнить различные социальные модели. Уже сам процесс реализации этой

цели способен дать навыки социологического анализа.

Следует отметить, что раскрыть творческий потенциал студентов, заинтересовать их может лишь творчески относящийся к образовательному процессу преподаватель. Для этого требуется не только постоянное самосовершенствование преподавательского состава, но и активное внедрение нетрадиционных форм преподавания и методов контроля полученных знаний. Это могут быть деловые игры, круглые столы, проблемные студенческие конференции, олимпиады, внутривузовские и межвузовские студенческие конференции. Поиски в области совершенствования преподавания социологии должны быть направлены на осмысление того, насколько социологическая наука поможет специалистам объяснить социальную реальность, сориентироваться в насыщенном информационном потоке.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОНСТРУКТОРСКОЙ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ПРИ СОЧЕТАНИИ АУДИТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ С ПРАКТИКОЙ В КОНСТРУКТОРСКОМ ПОДРАЗДЕЛЕНИИ

С.В.Фалалеев, В.А.Фролов

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

На факультете двигателей летательных аппаратов Самарского государственного аэрокосмического университета в течение нескольких лет ведется подготовка инженеров с конструкторской специализацией. Опыт показывает, что в рамках традиционных занятий – лекции, курсовой проект и лабораторные работы, - обеспечить качественную конструкторскую подготовку на должном уровне не удастся. Учебная тематика конструкторских разработок в учебном процессе оказывается совершенно недостаточной для подготовки выпускника университета к самостоятельной конструкторской работе. В результате выпускник факультета в конструкторском подразделении затрачивает время на освоение первичных навыков проектирования применительно к потребностям отрасли и конкретного предприятия, на изучение нормативно-технической документации и на адаптацию в коллективе. К тому же в последнее время все большее количество выпускников находят рабочее место в небольших фирмах по производству различной продукции, где других специалистов-конструкторов просто нет. В этом случае выпускник должен с первого дня своей работы выпускать конструкторскую документацию, отвечающую современным требованиям к конкурентной продукции.

В целях совершенствования конструкторской подготовки в период обучения в 9 семестре студенты один день в две недели проходят конструкторскую практику в конструкторских отделах ОАО СКБМ.

В результате прохождения практики будущий специалист должен усвоить основные концепции развития современного авиационного двигателестроения с учетом экономических возможностей предприятия. Вместе с тем он должен овладеть навыками конструктора, умеющего создавать компоновки сборочных единиц, обосновывать основные технические требования к сборочным единицам и уметь выполнять сборочные чертежи и рабочие чертежи деталей. Студент обязан научиться анализировать конструкторские и технологические факторы, определяющие прочность и надежность при проектировании и эксплуатации изделия, а также иметь представление о способах обеспечения эксплуатационной надежности, технологичности, ремонтпригодности находящихся в эксплуатации двигателей.

Поэтому кафедра конструкции и проектирования двигателей летательных аппаратов организовала работу студентов в основных отделах предприятия, где они имеют возможность ознакомиться со сборочными чертежами по тематике предприятия с их полным оформлением, с порядком оформления нормативно-технической документации, а также с техническими проблемами и производственными дефектами, возникающими при создании новой продукции, и с методами их решения. Обучаясь на примерах решения реальных конструкторских задач, студент закрепляет знания, полученные в университете в рамках традиционных занятий.

Под руководством наиболее опытных конструкторов предприятия (как правило, это руководители отделов, ведущие конструкторы) студенты разрабатывают конструкции лопаток турбомашин, параметры которых определены по результатам газодинамического проектирования в рамках курсовой работы на кафедре теории двигателей летательных аппаратов, и конструкции дисков компрессоров и турбин. Эти чертежи используются в дальнейшем при выполнении курсовых проектов в курсах «Проектирование и конструирование воздушно-реактивных двигателей» и «Технология производства двигателей».

Ведущие специалисты предприятия участвуют в комиссии при принятии у студентов зачета по конструкторской практике. Во время зачета студенты демонстрируют разработанные ими чертежи и защищают принятые технические решения.

В 10 семестре, непосредственно следующем за периодом прохождения конструкторской практики, студенты выполняют курсовой проект по курсу "Проектирование и конструкция ВРД". Им предоставляется возможность посещать базовое предприятие и консультироваться у уже знакомых им специалистов по периоду конструкторской практики.

Опыт сочетания учебных занятий с использованием технической базы конструкторского предприятия показывает, что качество курсовых проектов выросло. Опыт, приобретенный студентами во время прохождения конструкторской практики, положительно сказывается и в период последующей преддипломной практики, которую студенты проходят в различных предприятиях отрасли и в университете. Также повысилась заинтересованность предприятия в укреплении связи с университетом (интеграция учебной, научной и производственной деятельности), в укреплении его материальной базы.

КАЧЕСТВО АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ: РЕГИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ И РЕАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ

В.В. Филатов

(Сибирская государственная аэрокосмическая академия)

«Аэрокосмическое образование» прочно утвердилось в терминологии высшей школы, как инженерно-техническое образование высокого уровня. Оно имеет сильные фундаментальные основы и интегрирует широкий спектр гуманитарных, естественно-научных и технических знаний. Также образование в области авиационно-космической техники предполагает широкий общий кругозор у специалистов этого профиля, основательную подготовку студентов по всем составляющим учебным планам соответствующих специальностей. В свое время успехи нашей страны в освоении космического пространства положили начало реформированию мировой образовательной системы. В 60-х годах отечественная система образования признавалась лучшей в мире, её масштабы и организация являлись ориентирами в построении систем образования практически во всех развитых странах, включая США. В те годы общие расходы на образование составляли 15-16 % от бюджета страны, значительными были и расходы на оборону. Всё это в совокупности определяло достижения страны в сфере ВПК, аэрокосмической отрасли и всей инфраструктуры этого комплекса, включая науку и образование. Заделы 60-80-х годов во многом определяют и уровень сегодняшнего состояния аэрокосмического комплекса и соответствующего профессионального образования. Это отчетливо видно на примере Сибирской аэрокосмической академии, которая в кооперации с отраслью и её предприятиями («Красмашзавод», НПО прикладной механики) практически с нуля создала собственную систему подготовки специалистов. На базе аэрокосмических специальностей позже получили развитие факультеты гражданской авиации, информатики и вычислительной техники и др., что также является

свидетельством того, что без материальных и финансовых ресурсов по-настоящему о качестве и его постоянном повышении всерьез говорить не приходится. На качество, как важнейший показатель любой сферы деятельности, влияют многие факторы, но в инженерно-техническом образовании есть базовые компоненты его определяющие. Это научно-педагогическая квалификация преподавателей в её широком понимании, учебно-методическое и информационное обеспечение, организация и уровень научных исследований, материальная база учебного процесса и НИР.

По аналогии с промышленностью, где стандарты управления качеством продукции стали неременным условием признания деятельности предприятий, в высшей школе в последние годы началось «массовое» движение по разработке подобных систем (появилось и соответствующее научное направление), которое грозит принять формальный характер, поскольку наличие или отсутствие таких систем становится условием аттестаций и т. п. А поскольку набор показателей качества и процедур по организации учебной деятельности, влияющих на качество подготовки специалистов, можно при желании довести до какого угодно количества, увеличивается вероятность того, что второстепенное и главное в оценках качества могут поменяться местами.

Предпосылки для этого имеются, поскольку определяющим моментом, например при аттестации специальностей, зачастую становится выполнение образовательных стандартов, соответствие последним учебных планов по структуре, трудоемкости учебных дисциплин, возможностям их свободного выбора студентами и т. д. Не отрицая необходимости соблюдения основных требований действующих стандартов (а их внедрению в значительной степени способствовало развитие негосударственного сектора профессионального образования, которое аэрокосмических специальностей практически не коснулось) хочется заметить, что в последние годы не они определяет возможности качественной подготовки специалистов для такой отрасли как авиаракетостроение. Профильные кафедры аэрокосмических вузов всегда строили свою работу в тесной кооперации с научно-производственными организациями и предприятиями отрасли, так как объемы производства на этих предприятиях за последние десять лет значительно сократились, а реальное финансирование вузов уменьшилось в десятки раз, то потери в качестве подготовки специалистов трудно компенсировать за счет введения любых систем и стандартов управления. Поэтому без решения главных вопросов, определяющих развитие как аэрокосмической отрасли, так и специального образования и науки, можно реально ставить лишь задачи поддержания достигнутых уровней работы.

Каждое из предприятий аэрокосмического комплекса отличает большая специфика как по типам и классам создаваемой техники, так и по формам организации производства и выполнения работы над проектами. Многое теперь определяется коммерческими соображениями и конкурентными требованиями, которые диктуют, с одной стороны, сокращение полных циклов создания

изделий, с другой - принципиально новое их качество. Параллельно предприятия решают сложные задачи конверсии основных производств. Все это должно находить отражение в системе профессионального образования, в его содержании и организации. Нынешние, по существу одновременно существующие в стране, две системы высшего образования трудно (и вряд ли целесообразно) поддерживать не только в отдельных вузах, но и в государстве в целом. В связи с этим представляется, что высшая техническая школа снова на пороге очередной крупной модернизации, обусловленной не качеством подготовки специалистов, а в первую очередь экономическими соображениями и задачами интеграции с мировым образовательным сообществом и его стандартами.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА

Е.Н. Хайдарова

(Самарский государственный аэрокосмический университет).

В последнее время в методической литературе уделяется большое внимание проблеме мотивации и интереса при обучении иностранному языку. Многие педагоги и методисты Э.А.Вертоградская, Н.В.Витт, М.И.Дубровин, М.А.Кудашова, А.Л.Леонтьев, Г.В.Рогова, В.А.Шерстеникина и др. справедливо считают мотивацию решающим психологическим фактором для повышения эффективности обучения иностранным языкам.

Язык человека - уникальное явление, которое само по себе как система представляет специфический мир и которое способно породить сложный мир. Мир языка - многоуровневое, многоплоскостное и многомерное пространство.

Национальная психология, душа народа, его характер выявляются и познаются в языке и через язык.

Если перечислить функции языка не просто с лингвистических, а с образовательных позиций, то ими будут:

познавательная (язык как средство познания, орудие мышления),

аккумулятивная (язык как хранитель национальной культуры).

коммуникативная (язык как орудие общения, выразитель отношений, эмоций, воздействия и т. п.),

лично - образующая (язык как инструмент развития и воспитания).

Выше мы говорили о неразрывности национальной культуры и языка. При изучении иностранного языка человек знакомится и с культурой народов, говорящих на этом языке. Всякая культура усваивается в форме четырех элементов:

- 1) **знаний** о различных сферах бытия;
- 2) **опыта** действовани в определенных сферах;
- 3) **творчества** как преобразования и переноса приемов деятельности в новые, непредвиденные условия;
- 4) **отношения** к деятельности, ее объектам, всему, что с ней связано, соотнесенного с системой ценностей человека (И. Я. Лернер).

Иначе говоря, усвоить культуру - значит "знать-уметь-творить-хотеть", т.е. человек может "знать", но не "уметь", "знать и уметь", но не "творить", "знать, уметь и творить", но не "хотеть". В последнем случае бесполезны для общества (да и для человека в конечном счете) и его знания, и умения, и творческий потенциал.

"Хотеть" - вот главный, ведущий элемент в содержании образования, ибо он определяет мотивационный аспект, а будучи соотнесенным с системой ценностей, и нравственный аспект человека как индивидуальности. Природа очень разумно устроила процесс социализации, ибо культура - это ценности, и определяют все именно они, а не "знания и умения". А ведь в традиционном обучении все внимание направляется именно на них, поскольку цель - "практическое владение". Таким образом, все поставлено с ног на голову, ибо как раз ценности (а не навыки и умения) определяют главное для человека - его направленность, его развитие. Развитие происходит в процессе взаимодействия человека со средой, в процессе обучения, воспитания и овладения языковыми средствами, за счет включения человека (учащегося) в созидательную деятельность, в результате чего и складывается его сознание и самосознание.

Именно последнее и определяет все необходимые для становления человека "само": переход обучения в самообучение, дисциплины в самодисциплину, организации в самоорганизацию, определения в самоопределение и др. и, наконец, образования в самообразование.

Снять противоречие между объективно общественным характером иностранного языка как ценности и субъективно личностным смыслом деятельности по овладению им могут главным образом два фактора - соответствующая методика (коммуникативная) и личность и мастерство учителя.

В чем же учащийся может увидеть для себя личностный смысл? Что получит каждый учащийся как индивидуальность, если и методика, и учитель окажутся на высоте?

1. Учащийся чувствует, что вся система работы ориентирована на его личность и строится таким образом, что непосредственная деятельность учащегося, его опыт, мировоззрение, учебные и внеучебные интересы и склонности, его чувства не остаются за порогом учебного заведения, а учитываются при организации общения на занятиях.

2. Учащийся чувствует, что все общение не только ориентировано на личность, но и строится на уважении к ней.

3. Учащийся чувствует, что уроки иностранного языка - это уроки общения

4. Овладевая новым средством общения, учащийся впервые открывает для себя, а затем получает непосредственный доступ к культурным ценностям новой для него страны. Каждая порция подлежащего овладению материала подается как факт культуры другого народа, будь это какое-то явление, событие, книга, дворец и т. п. или пословица, речевой образец, сложное слово, необычный звук и т.п. Это принципиально иная стратегия, позволяющая в полную силу "работать" одному из важнейших мотивогенных принципов - принципу новизны.

5. Принципиально важно для учащегося, что процесс иноязычного образования осуществляется как бы в двух плоскостях, точнее, в диалоге двух миров- мира иностранной и мира родной культуры

6. Путь к личностному смыслу деятельности учащегося лежит и через удовлетворение его разнообразных интересов

7. Учащийся постепенно осознает (а преподаватель помогает ему в этом), что вся работа спроецирована и на более отдаленные результаты, которые сказываются на возникновении личностного смысла в учебной деятельности.

Развитие мышления осуществляется главным образом за счет решения постоянно усложняющихся речемыслительных задач разного уровня проблемности, отражающих содержание процесса общения; активно развивается познавательная и коммуникативная функции мышления, развиваются мыслительные операции, способности, психические функции и многое другое.

8. Учащийся чувствует, что выполняемые им задания вносят заметный вклад в культуру умственного труда. У него развивается умение пользоваться словарями, справочниками. Все это учит работать самостоятельно, создает предпосылки для развития потребности в самообразовании.

9. Учащийся понимает, что овладение иностранным языком - это всегда труд, умственный и физический, систематический и упорный. Активно работая на уроке, регулярно и добросовестно выполняя домашние задания, учащийся вырабатывает у себя привычку трудиться, что трудно переоценить.

Иностранный язык уникален по своим образовательным возможностям. Он не "учебный предмет", а "образовательная дисциплина", обладающая огромным потенциалом, способным внести весомый вклад в развитие человека как индивидуальности. Если наша цель будет не сугубо учебной (не "умение общаться" или "владение коммуникативной компетенцией"), а образовательной (образование духовного человека), то необходимо позаботиться о том, чтобы раскрыть и реализовать все потенциальные образовательные возможности человека.

Если поймем это, то поймем и главное: "достижение минимально достаточного уровня коммуникативной компетенции" (как это формулируется,

например, в школьных программах) как цель может быть достаточно для курсов иностранных языков, кружков, репетиторских занятий и т. п., но не для образовательного учреждения.

ОБЩИЕ АСПЕКТЫ КУРСОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ДЛЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИЙ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ОПТИКА» И «ОБРАБОТКА ИЗОБРАЖЕНИЙ»

С. Н. Хонина

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Такие прикладные области как системы связи и обработка изображений тесно связаны базовым математическим аппаратом: теория систем и Фурье-анализ. Методы гармонического анализа (преобразования Фурье) подтвердили свою полезность при описании сигналов и систем во многих дисциплинах [1,2]. Фурье оптика описывает распространение световых волн, основываясь на суперпозиции плоских волн (базис Фурье) и линейных системах. Плоская волна является основополагающим компонентом при описании волны произвольной сложности. И если известно, как линейная оптическая система изменяет плоские волны, то можно использовать принцип суперпозиции для определения влияния системы на произвольную волну.

Такое физическое явление, как дифракция, имеет огромное значение в теории оптических систем формирования изображений. Линейную систему можно охарактеризовать либо функцией размытия точки (отклик системы на импульс или точку на входе), либо передаточной функцией (отклик на пространственные гармонические функции).

Различные преобразования в спектральной (частотной плоскости), пространственная фильтрация позволяют осуществлять оптическую обработку изображений в режиме реального времени. Моделирование и исследование этих процессов является общим аспектом для специализаций «компьютерная оптика» и «обработка изображений».

В качестве дополнения к существующим лекционным (носящим теоретический характер) и лабораторным работам (направленных на аналоговую обработку информации) для упомянутых специализаций целесообразно проводить курсовое проектирование по компьютерному моделированию и цифровой обработке изображений на основе дискретного преобразования Фурье. В связи с этим были разработано соответствующее программное обеспечение и методические указания [3]. Данные методические указания обеспечивают курсы лекций «Формирование изображений в оптических системах» и «Математические методы в оптике», которые читаются на 4-ом курсе и предназначены для выполнения студентами курсовых проектов

и лабораторных работ, а также для самостоятельной научно-исследовательской работы студентов.

Рассматриваются две оптические системы - Фурье-анализатор и Фурье-коррелятор и оптические преобразования, которые можно выполнить с их помощью. В частности, с помощью разработанного программного обеспечения "DIGOPT" можно реализовать преобразование Фурье, интегрирование, дифференцирование, вычитание (сложение), корреляцию изображений, а также преобразование Гильберта, преобразование Ханкеля и пространственную фильтрацию. В программе предусмотрена возможность загрузки произвольных изображений из файла в формате BMP. Рис. 1 иллюстрирует внешний вид интерфейса с пользователем-студентом.

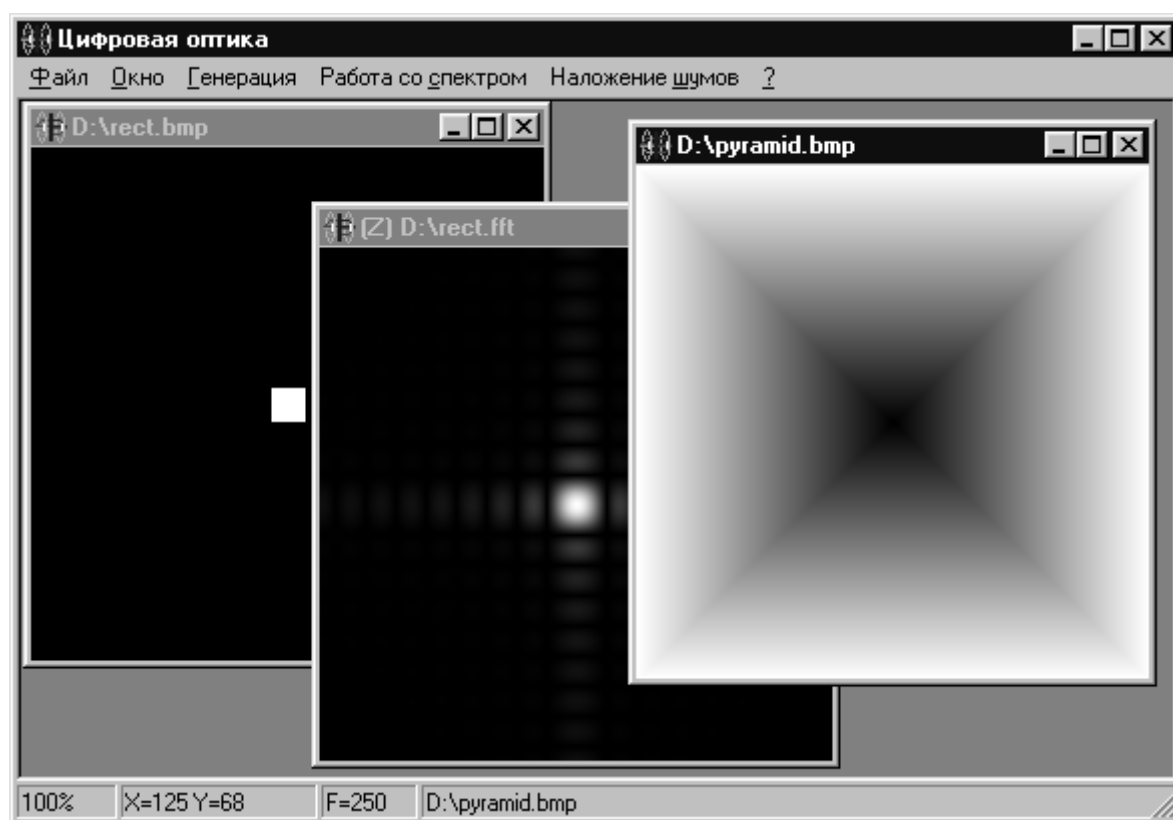


Рис. 1. Внешний вид программы DIGOPT.

Еще одним общим аспектом для специализаций «компьютерная оптика» и «обработка изображений» является применение синтезированных на компьютере дифракционных оптических элементов (ДОЭ изготавливаются по технологии электронной литографии на основе цифровой матрицы) к обработке изображений. Если спектральное разложение Фурье можно выполнять с помощью сферической линзы, то для других базисов в классической оптике не существует соответствующих приборов. В [1] предлагается решать эту задачу с помощью многопорядковых ДОЭ, которые работают как согласованные пространственные фильтры, выполняющие разложение по заданным ортогональным функциям (рис. 2).

На сегодняшний день возможно изготовления ДОЭ с очень сложной структурой микрорельефа, что позволяет реализовать практически любые базисы. Область применения многопорядковых ДОЭ очень обширна:

- фильтры, согласованные с полиномами Цернике, используются для анализа и восстановления волнового фронта;
- базис Карунена-Лоэва, который оптимален для анализа случайных полей, а вытянутые сфероидальные функции – для полей в изображающих системах с ограниченной апертурой;
- модовые фильтры служат для генерации и обнаружения соответствующих мод лазерного излучения;
- базис угловых гармоник и функций, их содержащих, обладает очень важным при распознавании свойством инвариантности к повороту анализируемого изображения.

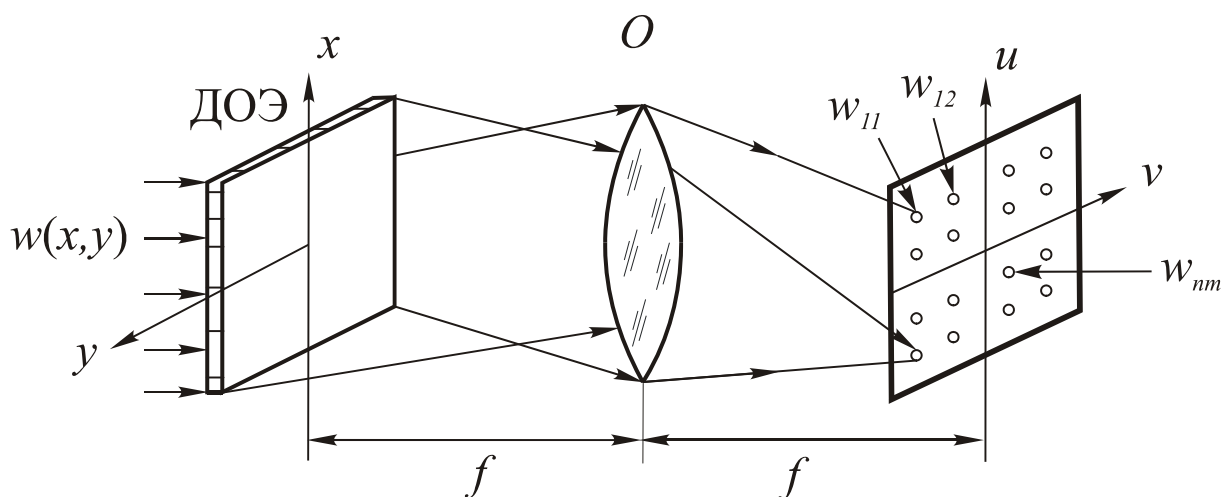


Рис. 2. Оптическая схема для параллельного вычисления набора коэффициентов разложения изображения по ортогональному базису с помощью ДОЭ.

Это новое и перспективное направление в обработке изображений, возникшее на стыке двух дисциплин. Планируется разработка методических указаний к курсовым работам по моделированию процесса оптического разложения для наиболее часто используемых в обработке изображений ортогональных базисов.

Литература

1. Методы компьютерной оптики // под ред. В.А. Сойфера, Учебное пособие, М.: Физматлит, 2000, 688с.
2. Методы компьютерной обработки изображений // под ред. В.А. Сойфера, Учебное пособие, М.: Физматлит, 2001, 784с.

4. Котляр В.В., Хонина С.Н., Баранов В.Г., Программное обеспечение для моделирования прохождения двумерных сигналов через оптические системы методами цифровой Фурье-оптики "DigOpt" // Методические указания к курсовому проектированию, Самара, СГАУ, ИСОИ РАН, 2001, 56с. (№ 14/771)

РОЛЬ КУРСА ЛОГИСТИКИ В ФОРМИРОВАНИИ СИСТЕМНОГО МЫШЛЕНИЯ БУДУЩИХ ЭКОНОМИСТОВ.

В.Е. Целин

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Курс логистики занимает особое место в процессе обучения и воспитания студентов-экономистов, ибо посредством данной дисциплины возможно формирование такого ценного профессионального качества как системность мышления. Логистика является универсальной методологической концепцией, целевая функция которой состоит в оптимизации сквозных экономических процессов.

Выделившись из других наук и многое позаимствовав из их теоретического аппарата, логистика предполагает при ее изучении ориентацию преподавателя и студента в широком спектре дисциплин: общая теория систем, теория исследования операций, теория моделирования, прогностика, квалиметрия, синергетика, стратегический менеджмент и другие. Только овладение таким набором знаний может служить основой для формирования системно-логистического мышления.

Учитывая, что логистика пока находится в стадии становления, следует обратить внимание студентов на ее методологическую составляющую. С нашей точки зрения, перспективным является подход к логистике как общесистемной оптимизации материальных, финансовых, информационных потоков, который сводит воедино многочисленные фрагментарные ее трактовки: заготовительная, транспортная, сбытовая и другие.

Подход к экономике (имеются ввиду любые ее масштабы, включая глобальный) как к системно-функционирующему образованию помогает преодолеть узкопрофессиональное ее видение, расширить кругозор студента, подвигнуть его к восприятию экономики как единого целого, а не только отдельных ее звеньев, как это практикуется в настоящее время. Естественно, что оптимизация как важный параметр профессионального мышления требует особых приемов обучения, позволяющих выработать у студентов навыки

системного видения организационного, технологического и информационного единства экономического процесса.

Важно в этих целях использовать историко-логический метод обучения. Действительно, оптимизация человеческой деятельности имеет давнюю историю. Она осуществлялась в начале как цель конкретного производителя, далее трансформировалась в целевую установку отдельного предприятия, отрасли, совокупности отраслей, в ряде случаев – регионов, обеспечивая краткосрочный выигрыш одного субъекта экономической деятельности за счет других и всегда за счет природы и общества в целом. Итог – в стратегии социума начала XXI века не учитывается ограниченность ресурсов планеты, налицо экологический кризис. Границы системно-логистического видения сегодня распространяются на анализ экономических процессов в долговременной их перспективе для сохранения приемлемого уровня качества жизни цивилизации.

По оценке западных специалистов конкурентноспособными в XXI веке будут экологически выдержанные технологии и страны, принявшие их на вооружение, получают огромные преимущества. В экономике, которая станет производить больше и с меньшими затратами особую ценность приобретет потенциал индивидуума, то есть профессиональный ресурс, заключенный в головах и душах людей.

В формирующейся мировой информационной экономике будущее России, если иметь в виду оптимизированный вариант ее развития, может быть представлено в двух вариантах: в виде сырьевой составляющей мировой экономики или в виде сбалансированно-интегрированной части этой системы.

Формирование объемного мышления, в силу этого обстоятельства, делает весьма актуальным не только методологическое, но и методическое обеспечение курса логистики. Представляется весьма перспективным использование логистических принципов и в организации учебного процесса в целом (имеется ввиду взаимосвязь всего комплекса дисциплин, изучаемых студентами-экономистами).

Эффективное применение логистических принципов предполагает широкое использование информационных технологий, разработку и внедрение систем имитационного моделирования. Например, моделирование связи качества производственно-экономических процессов с качеством продукции и возможными последствиями экологического и социального плана.

Литература

Вайцеккер Э., Ловинс Э., Ловинс Л. Фактор четыре. Затрат – половина, отдача – двойная. Новый доклад Римскому клубу. – М.: Academia, 2000.

Василенко В.Н. Критерии качества и переход общества к устойчивому развитию// Стандарты и качество, 2001 № 3.

Семененко А.И. Логистика. Словарь и библиография. – СПб.: ГУЭФ, 1999.

Семененко А.И. К универсальному пониманию сути и значения логистики// Логистика, 2001 № 1.

АКТИВИЗАЦИЯ РАБОТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ВУЗА

А.Н. Чекмарев, И.Н. Желтов

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

В подготовке инженерных кадров важное место, особенно в период установления рыночных отношений, принадлежит изучению основ стандартизации, сертификации и управления качеством продукции. В свое время в СГАУ были разработаны и внедрены организационно-методические документы, в том числе стандарты предприятия. Однако такой подход не обеспечивает всестороннего охвата проблемы – комплексного изучения стандартизации и управления качеством продукции.

Резервом в этом плане является совершенствование учебного процесса как в пределах каждой дисциплины, так и во время всего периода обучения, т.е. необходима непрерывная подготовка студентов по вопросам стандартизации и управления качеством.

Для обеспечения непрерывности изучения стандартизации в вузе и использования ее методов и принципов в общетехнических дисциплинах, по нашему мнению, следует: изучить всю учебно-методическую документацию с целью выявления ссылок на стандарты и определить степень их новизны; ввести применение системы международных физических (химических) единиц; привести научно-техническую терминологию в соответствие с нормативными документами; отразить требования действующих стандартов в соответствующей учебно-методической литературе вузов; разработать рекомендации для преподавательского состава по внедрению стандартов МС ИСО 9000 и ИСО 14000 в учебный процесс, а также развивать информационные технологии на базе классификации и кодирования информации.

Эффективность обучения студентов, объем и качество получаемой ими информации во многом зависят от квалификации преподавателей. Преподаватели общенаучных, общетехнических и особенно профилирующих кафедр должны иметь четкое представление о целях и возможностях стандартизации с тем, чтобы при чтении дисциплин использовать ее методы и идеи. В связи с этим возникает проблема подготовки самих преподавателей, которая, к сожалению, организована пока не на должном уровне.

Планомерное изучение вопросов стандартизации, сертификации и управления качеством продукции на протяжении всего срока обучения в вузе с введением на всех специальностях факультетов СГАУ курса по стандартизации, сертификации и управлению качеством продукции расширит кругозор будущих специалистов и будет способствовать их профессиональному росту.

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА – ВАЖНЫЙ ЭТАП В ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ

А.Н. Чекмарев, И.А. Докукина, В.И. Малкин

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Качество подготовки специалистов в значительной степени определяется эффективностью производственных практик в процессе обучения.

В современных условиях программы практика должна нацеливать студентов не только на изучение предприятия и отдельных сторон его деятельности, но и на поиск резервов повышения эффективности производства.

Главным требованием программы производственной практики является обязательность участия студентов в практической реализации предложений.

Кафедра производства летательных аппаратов и управления качеством в машиностроении имеет договоры о проведении производственной практики со следующими предприятиями и организациями г. Самары: ОАО «Авиаагрегат», завод «Прогресс», ОАО «Волгабурмаш», ОАО «Моторостроитель», ЗАО «СКК» и др. Эти договоры существуют в течение длительного периода. Возник взаимный интерес. Службы предприятий имеют возможность вовлекать студентов непосредственно в производственную, инженерно-техническую и управленческую работу и по окончании вуза приглашать на работу, а также использовать разработки кафедры для повышения эффективности производственного процесса. В свою очередь, студенты познают конкретную практическую деятельность, участвуют в реализации результатов исследований. Анализ частных ситуаций и проблем, возникающих на предприятии, позволяет сформулировать круг задач для последующего решения во время курсового и дипломного проектирования, а также в научно-исследовательской работе.

Особенность организации практики и дипломного проектирования для студентов специальности 072000 заключается в том, что им за год до дипломного проектирования предлагается выбрать тему дипломного проекта, связанную с конкретным производством. В дальнейшем они могут выполнять курсовой проект по выбранной теме и, в случае получения положительных результатов, сделать доклад на студенческой научно-технической конференции вуза.

Анализ качества практической подготовки студентов и результатов защиты дипломных проектов показал, что студенты, проходившие практику на предприятиях, связанных с кафедрой договором о сотрудничестве, имеют лучшее представление о передовых методах производства продукции, а средний балл при защите дипломных проектов, выполненных по тематике этих предприятий, выше среднего по кафедре. Причем 85% этих дипломных проектов являются реальными и рекомендованы ГЭК к внедрению.

САМООЦЕНКА – ЭФФЕКТИВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

А.Н. Чекмарев

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Совершенствование деятельности вуза невозможно без периодической оценки и анализа фактического состояния работ по качеству и его результатов. Под оценкой подразумевается анализ способности вуза решать свои основные задачи, достигать своих целей и повышать конкурентоспособность при изменении внешних условий. Планомерное осуществление оценки направлено на выявление слабых мест в процессах и системных факторах. Это дает возможность систематически улучшать основные показатели деятельности вуза с целью повышения результативности.

Любые оценки опираются на модели. При этом главная трудность при подходе к оценке вуза состоит в выборе надлежащей модели. Оценка значима только тогда, когда значима выбранная модель. Основным принципом здесь является гибкость. Модель должна быть интерпретацией реальности («рабочей гипотезой») до тех пор, пока не будет найдена лучшая интерпретация, поскольку вуз проводит подобную оценку по собственной инициативе, процесс называется самооценкой.

Цель самооценки – собрать исходные данные для планирования улучшений, позволяющих привести в соответствие возможности вуза с его текущими задачами, среднесрочными целями и стратегиями.

Международная практика, а также многочисленные Руководства и Рекомендации по самооценке и Премия по качеству убедительно показали, что к этой деятельности следует отнести как к сложному проекту, а при ее реализации использовать весь арсенал методов и средств управления проектами. К числу последних относятся: планирование работ, связанных с самооценкой, и выделение соответствующих ресурсов; тщательное распределение ответственности и полномочий участников самооценки, установление процедур их взаимодействия; назначение руководителя проекта и придание ему определенных полномочий; назначение группы самооценки и разработка Положений по ее работе; налаживание строгой и достаточно официальной отчетности по самооценке; разработка и реализация плана мероприятий по совершенствованию системы управления качеством.

Главными содержательными аспектами проекта по самооценке качества инженерного образования должны, на наш взгляд, стать следующие: основной акцент на развитие персонала (обучение, мотивация, развитие потенциала); учет интересов всех заинтересованных в деятельности вуза сторон –

потребителей, персонала, поставщиков, конкурентов и всего общества в целом; акцент на процессы.

Для проведения самооценки деятельности вуза предлагается форма модели, которую предложил Тито Конти, состоящей из трех основных блоков: системные факторы, процессы и результаты.

Системные факторы – факторы, характеризующие вуз как систему, и направляющие ее к осуществлению миссии и достижению намеченных целей.

Процессы – цепочки (наращивания) ценностей, с помощью которых вуз достигает выполнения своих миссий и целей. Выделение процессов в один из трех основных компонентов модели согласуется с подходом к организации вуза на основе процессов.

Результаты – идентификация миссии и целей.

Существенное назначение предлагаемой модели: стать средством непрерывного обучения, помогающим работникам вуза углублять свое понимание причинно-следственных связей между системными факторами, процессами и результатами. По мере того, как вуз расширяет понимание этих связей, он становится способным воплотить и точно подстроить модель (которая первоначально была общей моделью) под свои условия, позволяя ей постоянно эволюционировать вместе с изменением вуза и его потребностей.

Процесс самооценки как эффективный инструмент управления качеством инженерного образования должен быть основан на следующих подходах:

- подход основан на модели, объединяющей все цели вуза, а не только предоставление потребителям хороших услуг;
- подход нацелен на улучшение. Главная цель самооценки – выявление слабых сторон в деятельности вуза и установление их причин;
- подход основывается на результатах. Различие между результатами и целями или различие между запланированными и реальными характеристиками деятельности – главный двигатель совершенствования и связанной с ним самооценки;
- подход – диагностический и основан на процессах. Он начинается с результатов и отыскивает связанные с ними причины. Дерево причин увязывается с конкретными результатами. Основные ветви дерева – процессы; ветви 2-го порядка – категории системных факторов, которые, в свою очередь, распадаются на ветви 3-го порядка – отдельные факторы. Диагностический подход всегда начинается с результатов и движется назад по дереву причин, чтобы выявить коренные причины появившихся симптомов.

Самооценка необходима для раскрытия причин недостатков, выявленных в результате деятельности, путем анализа процессов и системных факторов. Ее главная задача – определить неадекватность возможностей и необходимые действия по улучшению.

ВАРИАНТНОЕ КОМПЬЮТЕРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ В СРЕДЕ АДЕМ

Л.А. Чемпинский, А.П. Шулепов, А.А. Козиков,
И.Н. Ларин, И.А. Таций

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

В технологии изготовления авиационных ГТД важную роль в интенсификации производства играют средства технологического оснащения оборудования (технологическая оснастка). Правильное применение прогрессивной технологической оснастки позволяет в значительной степени

повысить технологические характеристики процесса обработки заготовок (точность, качество поверхностного слоя, производительность, ресурс), ускорить переналадку оборудования, снизить себестоимость изготовления

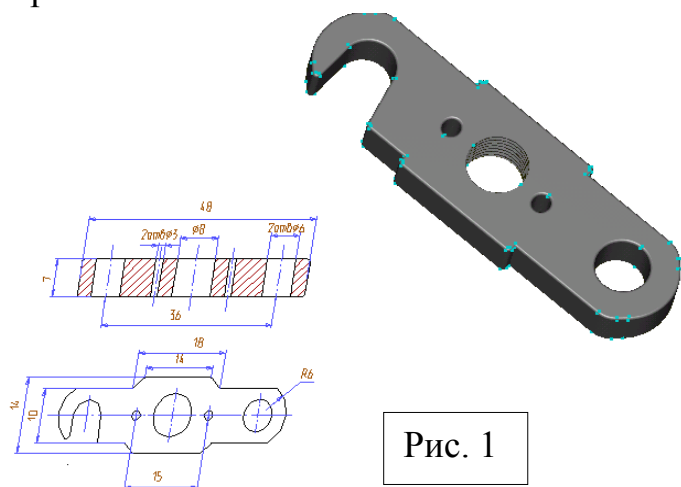


Рис. 1

изделия, обеспечить стабильность производства. Поэтому на производстве вопросам проектирования, изготовления и эксплуатации приспособлений уделяется большое внимание. Это указывает на то, что в вузе необходимо улучшить подготовку

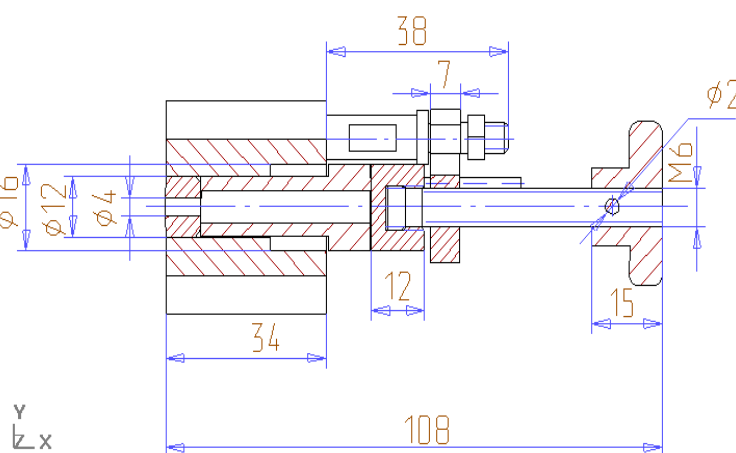


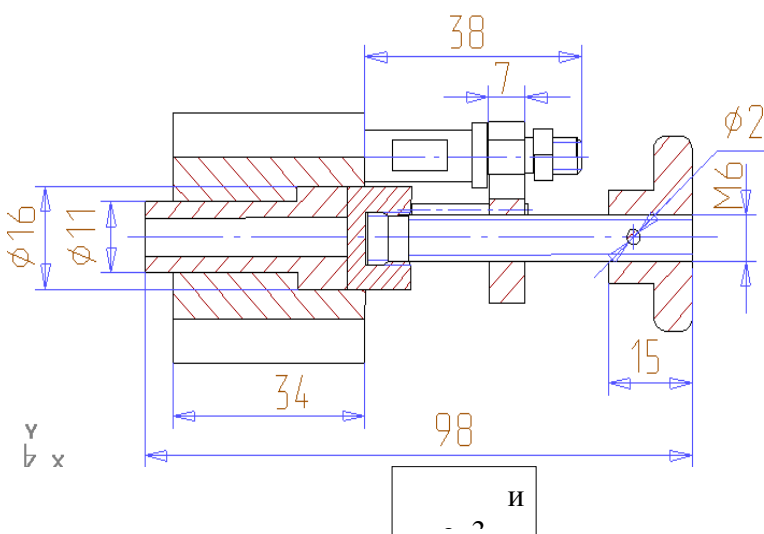
Рис. 2

студентов авиационных специальностей по технологической оснастке. Совершенствование методов обучения студентов технологическим дисциплинам в настоящее время невозможно без использования современных компьютерных чертёжно-графических систем при создании конструкторской и технологической документации.

Проектирование технологической оснастки является многовариантной задачей, при решении которой студент выбирает оптимальную конструкцию, последовательно просматривая ряд вариантов конструктивного исполнения различных элементов приспособления (установочных, зажимных, направляющих, корпусных и т.д.). При этом одновременно приходится

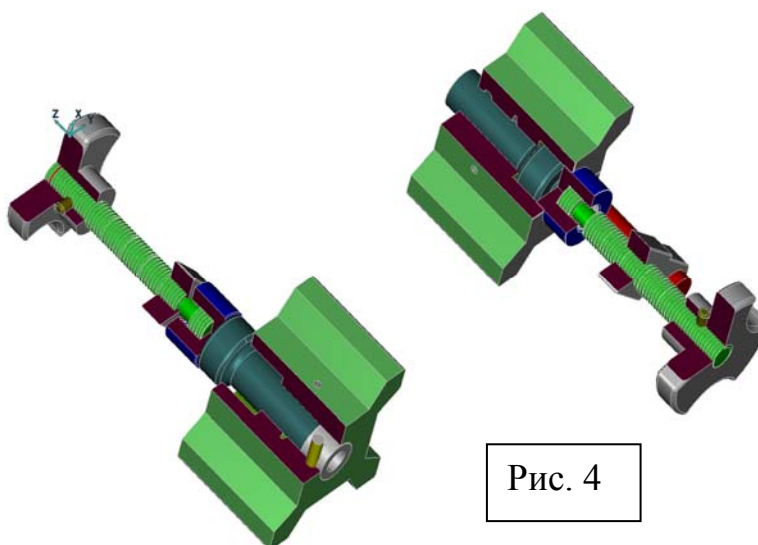
оценивать точностные характеристики конструкции, что соответственно приводит к увеличению трудоёмкости и сроков проектирования.

Компьютерное проектирование позволяет облегчить процесс выбора оптимальной конструкции станочного приспособления. Объёмное проектирование детали и всего приспособления в среде ADEM даёт наглядное представление о конструкции, что является очень важным, когда речь идёт о студентах младших курсов. В качестве примера приведены работы студентов первого курса, выполненные в результате



РУИРС. На рис.1 показаны рабочий чертеж и объёмная модель детали, которая входит в состав разработанных ими приспособлений. Сборочные чертежи этих приспособлений представлены на рис.2 и 3. Как видно из рисунков приспособления разработаны с учётом вариантов закрепления обрабатываемой детали. На рис.4 показаны в разрезе объёмные модели разработанных студентами сборочных единиц.

Среда проектирования позволяет легко варьировать формой и размерами установочных и зажимных элементов и тем самым облегчает процесс оптимизации конструкции. Полученные таким образом при проектировании объёмные модели элементов приспособлений могут быть использованы при разработке



управляющих программ для станков с ЧПУ на этапе изготовления. Кроме того, объёмные модели, выполненные в среде ADEM, могут быть использованы в системе ANSYS при выполнении прочностных расчётов элементов приспособления. Разработанная таким образом 3D модель элементов конструкции и конструкции в целом является одной из составляющих базы данных технологической оснастки, которая будет использована студентами на старших курсах при курсовом и дипломном проектировании.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ДИПЛОМНОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ

А.А.Черепашков, В.Н. Майнсков

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

В настоящее время наблюдается повышенный спрос промышленности на специалистов, владеющих информационными технологиями и способных работать в составе современных промышленных автоматизированных систем (CAD\CAM\CAE\PDM). Это выдвигает повышенные требования к подготовке выпускников технических вузов.

Дипломные проекты, в которых пояснительная записка и даже чертежи подготовлены с помощью персонального компьютера и распечатаны на принтере ни для кого не является новинкой. В итоге повсеместной компьютеризации стремление к автоматизации выполнения оформительской работы, наверное, совершенно неизбежно. Однако при этом достаточно редко информационные технологии используются для автоматизации содержательной работы проектировщика, связанной с инженерным анализом, моделированием и принятием проектных решений. Комплексное же использование информационных технологий для автоматизации дипломного проектирования пока совсем уникально.

В докладе обсуждаются достоинства и недостатки массового внедрения информационных технологий в дипломное проектирование. В том числе, рассматриваются вопросы необходимой глубины и комплексности автоматизации типового конструкторского проекта, выполняемого студентами факультета летательных аппаратов.

Авторами проведен достаточно тщательный учет и оценка деятельности среднестатистического студента в течение всего цикла преддипломной практики и дипломного проектирования. Причем, для чистоты эксперимента, был выбран среднеуспевающий студент, не проходивший усиленной либо факультативной компьютерной подготовки и не имеющий домашнего ПК. То есть, оценивались возможности автоматизации выполнения типового дипломного проекта студентом, прошедшим обучение по стандартной учебному плану конструкторской специализации. При этом студент мог рассчитывать только на услуги, предоставляемые вузом и использовать техническую и программно-методическую базу кафедры конструкции и проектирования летательных аппаратов СГАУ.

В результате проведенного анализа, авторами были сделаны, в том числе, следующие выводы.

Сложившийся на факультете летательных аппаратов и кафедре КиПЛА учебный план подготовки конструкторов информационным технологиям

позволяет практически любому среднеуспевающему студенту выполнять дипломный проект типовой тематики с использованием информационных технологий.

При этом дипломный проект полностью компьютеризируется не только на оформительском уровне, но в значительной мере может быть автоматизирована содержательная часть процесса проектирования. Так, например, в отличие от традиционной методики была создана полномасштабная 2Д-модель, которая использована для автоматизации отыскания рациональной компоновки и центровки самолета. Для агрегата была выполнена полномасштабная 3Д-модель, которая, в свою очередь, использовалась для получения конечноэлементной модели. По методу конечных элементов выполнен анализ напряженно-деформированного состояния конструкции и приняты соответствующие инженерные решения.

Отличительной особенностью учебного плана конструкторов является сквозная компьютерная подготовка, прежде всего, на старших курсах. Начиная с четвертого курса, в каждом семестре, последовательно предусмотрены следующие дисциплины: «Основы САПР», «Автоматизация проектирования и конструирования», курсовой проект по САПР, «Новые информационные технологии». Именно на старших курсах, уже пройдя общеинженерную подготовку, студенты получают знания и навыки управления современными инструментальными средствами автоматизированных систем. А на младших курсах целесообразно изучение фундаментальных основ информатики и смежных ей дисциплин.

Однако массовое внедрение компьютеризации дипломного проектирования может натолкнуться на серьезные проблемы, в том числе.

Во-первых, значительно возрастает в объеме и усложняется работа руководителя проекта.

Возросших объемов аудиторной работы может не выдержать техническая база. Резко возрастают потребности в компьютерной технике, расходных материалах. Усложняется работа вспомогательного персонала по организационному, техническому и информационному обслуживанию компьютерных лабораторий.

Выполнение дипломных проектов с использованием новых компьютерных технологий, специальных методов расчета и проектирования, как показывает практика, требует обязательного наличия у студента еще одного высококвалифицированного консультанта - по информационным технологиям.

ФИЛОСОФСКИЙ АНАЛИЗ НРАВСТВЕННЫХ ОСНОВ ЧЕЛОВЕКА КАК ПРЕДПОСЫЛКА ЗНАЧИМОСТИ ВОСПИТАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕДУР В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Р.К. Шакиров.

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Современность пестрит сложнейшими процессами разрушения традиционных стилей жизни, норм, ценностей. В этой ситуации необходимо либо стараться удерживать привычное, либо принять новое, как бы оно не пугало, либо не торопиться с оценками и попытаться измерить процессы поведения людей и социальных групп с позиции, основных нравственных понятий, норм. Выявление нравственных оснований человека, с одной стороны, решает проблему развертывания философского понимания человека, его бытия, с другой стороны, будучи всеобщим аспектом, проецирует индивидуальное своеобразие каждого человека на экран этого всеобщего. Нравственные понятия очень трудно поддаются дифференциации. Это связано с тем, что нравственность неотъемлемое качество человека и, регулируя поведение, зависит во многом от обстоятельств. Поэтому имеется много моральных кодексов. Тем не менее существуют основные нравственные понятия "добро" и "зло", которые в своей общей природе не зависят от условий. Они безусловны: может быть в силу этого они также трудно дифференцируемы. Английский философ Мур осуществил целое исследование этих понятий, так и не пришел к окончательному выводу, что же есть "добро". Н. Федоров, русский философ, иронизировал по поводу того, что Л. Толстой не мог определить понятие добра. Не добиваясь "истины в последней инстанции" анализ данных понятий в рамках учебного процесса позволит выявить все основополагающие аспекты человеческой нравственности. Анализ исходных понятий возможно строить, как это делает В.С. Соловьев на понятиях альтруизма и эгоизма, жизнеутверждения и разрушения, всеединства, где зло не существует само по себе, а есть только отсутствие добра, точно также не существует самой по себе "тьмы". Тьма – это просто отсутствие света. Уяснение того, что человек представляет собой существо нравственное, говорит о том, что есть основы, которые делают его таковым. В. Соловьев в "оправдании добра" выделяет три основы: стыд, жалость, благоговение. Человек стыдится недолжного, жалеет себе подобных и все сущее, благоговеет перед высшими. На этих основах покоятся совесть и механизмы саморегуляции, отношение к другим, в плоть до такого, которое выражено в "золотом правиле" или в категорическом императиве Канта и религиозность человека. Анализ этих форм позволит студентам поближе узнать "себя" и разбираться в своих поступках, а преподавателям и воспитателям иметь основу для воспитания и понимания.

**ОБУЧЕНИЕ ПО КУРСУ «ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ
ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ЛЕЧЕБНЫХ
ВОЗДЕЙСТВИЙ» КАК ПОДГОТОВКА
К ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.**

М.В. Шарапова, Р.А. Тимирбулатов

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Изучение эффективности обучения студентов четвертого курса при анализе применяемых методических приемов обратило внимание педагогов на личностно-ориентированную модель, которая предполагает роль преподавателя как мотиватора и консультанта при личной заинтересованности и саморазвитии обучающегося. При этом базовые знания становятся востребованными студентом для собственного развития в целом и регулируются им по темпу и глубине усвоения. Так на шестом курсе по медико-биологическим проблемам дипломного проекта студенты проявляют активность в поиске новой информации, самостоятельно обращаются к базовым знаниям при анализе результатов, в то время как на четвертом они были пассивными и проявляли лишь готовность потреблять аналогичную информацию. Все это позволяет искать возможность перехода в преподавании базовых дисциплин на варианты компетентного обучения.

Для реализации таких подходов у студентов должен быть *выбор* и *развивающая среда* на разных уровнях сложности. Структура практических занятий определяется выбором работы в пределах одной темы, что делает необходимым принять учащемуся на себя ответственность за выбор и планировать свою деятельность по уровню сложности и области применения. В тоже время развивающая (информационная) среда формируется самим студентом путем анализа литературных источников и, по возможности, поиском в Интернете. Так тема «Аппаратные методы иммунологических исследований» позволяет проводить анализы методов контроля за работой сердечно-сосудистой и дыхательной систем, плазмаферезу, различным видам электростимуляции и др. Такой же выбор представляется и по другим темам (светолечение, магнитотерапия, электротерапия).

У студентов имеется возможность познакомиться с учебными видеофильмами и учебными компьютерными программами в области медицины, что позволяет еще значительно расширить развивающую (информационную) среду. Все это из-за слабой технической оснащенности кафедры на арендной основе осуществляется в Самарском диагностическом центре – базовом учреждении аэрокосмического университета. Обсуждается структура таких занятий и порядок их проведения в виде проектной работы в рамках компетентного обучения.

ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ – ОДНА ИЗ ВАЖНЕЙШИХ ЗАДАЧ ВЫСШЕГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ.

Ю.Ф. Швецов

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

В современных рыночных условиях жесткой конкурентной борьбы эффективно функционировать могут только те предприятия, которые быстро обновляют свою выпускаемую продукцию и совершенствуют технологию её производства. Это видно на примерах таких передовых предприятий, как "Хьюлетт-Паккард", ИБМ, АТТ, НЕК, "Хитачи", "Сименс", которые, начиная с конца 1970-х годов стали резко повышать обновляемость своей продукции - долю новых видов продукции в общем объеме продаж. Таким образом, в современных условиях процесс эффективного управления предприятием превращается в процесс управления нововведениями.

Для обеспечения быстрого обновления выпускаемой продукции необходимо сокращать длительность инновационного процесса – процесса разработки, создания и реализации новых более совершенных видов изделий. Это возможно только при существенном увеличении наукоёмкости продукции – отношения расходов на НИОКР к объему продаж и отношения численности занятых в НИОКР к общей численности фирмы. Показатели наукоёмкости продукции указанных выше фирм находятся в пределах от 10 % до 14,5%, а количество занятых в НИОКР в фирме АТТ составляло в начале 1990-х годов 24% от общего количества занятых в фирме.

Но простое повышение численности сотрудников служб НИОКР не всегда эффективно. Важнее иметь в этой численности существенную долю высококлассных специалистов, специально подготовленных для инновационной деятельности, т.е. специалистов, способных генерировать новые идеи, и специалистов, способных воплощать эти идеи в новых изделиях, специалистов – разработчиков новых более совершенных изделий. Для этого необходимо наличие и постоянный приток в фирмы таких специалистов. А это возможно только при создании условий для качественной подготовки высококлассных специалистов-разработчиков. Особенно важно оснащение высших учебных заведений передовым оборудованием, хорошими базами для производственной практики, нормальными условиями существования профессорско-преподавательского состава и студентов.

Одним из важных методов ускорения создания новой продукции и быстрого обновления её производства является создание и использование временных трудовых коллективов из специалистов высочайшего класса,

знакомых с основами смежных специальностей. Во многих фирмах США часто создаются временные коллективы из высококлассных специалистов для решения конкретных задач, особенно по разработке новой продукции. При этом в состав этих коллективов включаются не только специалисты своей фирмы, но и специалисты высокого уровня со стороны.

Особенно широко прибегают к использованию специалистов - временных работников многие руководители радиоэлектронных фирм в периоды повышенного объема работ и при нехватке специалистов. Еще в 70-х годах они на практике поняли, что использование временных работников для ускорения процесса создания новой продукции позволяет им добиваться преимущества над конкурентами. Они стараются свести к минимуму количество штатных сотрудников и создают временные коллективы, основу которых составляют свои сотрудники, а к ним присоединяются высококвалифицированные специалисты, нанятые с помощью специальных агентств по найму временных работников. Это позволяет им в период спада сокращать количество сотрудников за счет временных работников, не затрагивая штатный коллектив.

Указанные факты позволяют модифицировать общепринятую модель сферы инновационной деятельности, включив в неё рынок труда, в задачи которого входит обеспечение всех фирм, занимающихся инновационными процессами, не только штатными специалистами, но и временными, нанятыми по соответствующим контрактам на временную работу.

Предлагается включить рынок труда в модель сферы инновационной деятельности как один из важнейших её составных элементов. Модифицированная модель сферы инновационной деятельности представлена на рис. 1.

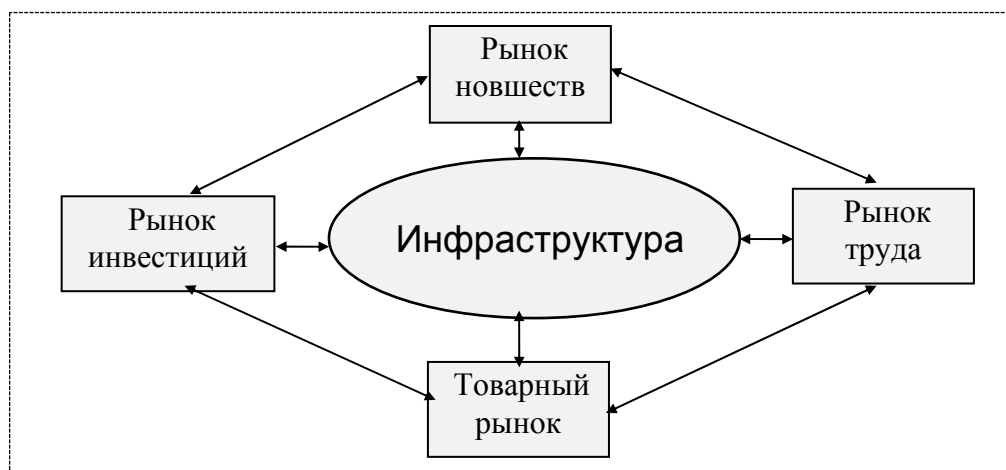


Рис.1. Модифицированная модель сферы инновационной деятельности.

Основными субъектами рынка труда выступают высшие и средние специальные учебные заведения и фирмы, занимающиеся поставкой специалистов.

Такая модель сферы инновационной деятельности ориентирует руководство фирм на использование высококвалифицированных специалистов на временной основе для инновационной деятельности.

РОЛЬ ГУМАНИТАРНЫХ НАУК В ИНЖЕНЕРНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Э.Ю. Шишкова

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

В последние три года в стенах некоторых российских высших учебных заведений наблюдается тенденция исключения из учебных программ гуманитарных дисциплин для студентов инженерных специальностей и изучающих точные науки, порой это считается излишеством даже для будущих экономистов. Иногда подобные решения объясняют желанием избежать влияния какой-либо идеологии на формирование личности, а многие специалисты с техническим образованием просто считают, что гуманитарные дисциплины не являются науками как таковыми.

На основе своих исследований группа американских ученых-политологов под руководством Джона Уальке в 1991 году в докладе Ассоциации американских колледжей обозначила девять “элементарных начал”, важных при разработке учебных программ: 1) абстрактное логическое мышление и критический анализ; 2) грамотность: умение писать, читать, говорить и слушать; 3) владение количественно-цифровой информацией; 4) сознание исторического процесса; 5) понимание естественно-научной проблематики; 6) восприятие базовых ценностей; 7) представление о гуманитарном знании; 8) осведомленность о разнообразии народов и культур; 9) способность к углубленному изучению своего предмета.

Эти требования к учебным программам вполне обоснованы и позволяют студентам, кроме получения специального образования, сформировать свои жизненные взгляды на основе знаний, а не уличных эмоций. При соблюдении таких критериев специалисты в области точных и инженерных наук могут, если не сравняться, то в какой-то мере приблизиться к гениям, известным своими трудами в точных и гуманитарных науках: Омар Хайям, Франсуа Виет, Лейбниц, Михаил Ломоносов, Герберт Спенсер.

Можно возразить необходимости общественных наук для инженеров, ссылаясь на малое количество гениев на душу населения и ориентируясь на среднестатистического *homo sapiens*. Но, человек с высшим образованием должен оправдывать свой статус и быть не менее образованным, чем инженер в конце 19 или начале 20 века, тем более что в последнее время призывают к активной гражданской позиции и созданию в России гражданского общества.

Если следовать примеру Запада, то достаточно обратить внимание на концепцию образования, принятую в Брэдли Университете, в недавнем прошлом партнере СГАУ. Там кандидаты на все степени бакалавра должны выполнить требования по основным курсам и общему образованию.

Требования по общему образованию базируются на принципе «гуманитарного образования», которое призвано:

- обеспечивать всех студентов интеллектуальными средствами, показывающими лучшее, что создано цивилизацией;
- давать знания всем студентам, позволяющие управлять своей жизнью через осознанные ответы на проблемы, возникающие в политическом, социальном, культурном, технологическом и природном окружении;
- руководствоваться критическими, историческими, теоретическими, научными и эстетическими подходами к знаниям;
- повышать качество жизни и воспитывать понимание процесса получения знания как основу для дальнейшего исследования.

Целью гуманитарного образования является развитие студентов, способных понимать и участвовать в жизни общества как ответственные люди, несмотря на профессиональные устремления.

Базовыми дисциплинами у них признаны английский язык, коммуникация, математика, техника использования компьютера.

Чтобы выполнить требования по общему образованию необходимо взять курсы «Западная цивилизация» и «Другие цивилизации», Человеческие ценности (Литература или Философия), Искусство, Социология и институты (Социология, Политология), Наука и технология, Основные концепции в науке, Наука и технология в современном мире.

Глядя на этот внушительный список курсов, просматривается дальновидная политика воспитания своих граждан.

Чем мы рискуем, отменяя преподавание гуманитарных дисциплин будущим инженерам, математикам или экономистам? Может войти в привычку писать неграмотные документы, а затем принимать их за правило, с высоких трибун показывая незнание элементарных терминов политологии и социологии.

Готовы ли студенты пожертвовать своим временем ради политологии или социологии? По результатам анонимных письменных опросов около 80% из них хотели бы изучать гуманитарные дисциплины, но без какой-либо идеологической пропаганды, им интересны теория, социальные явления и политические события, рассмотренные с нескольких точек зрения.

Как незнание сказывается на состоянии общества? Сложившаяся политическая обстановка показывает различие этических систем цивилизаций, которые нужно учитывать при выработке политики, чтобы предотвращать трагические события.

В некоторой степени непонимание можно было бы преодолеть, зная, например, что Мухаммед написал Коран после тщательного изучения иудаизма и христианства и принятия их истин, и что католики – тоже христиане, а кроме религиозных и клановых моральных принципов существуют общечеловеческие, которые понятны всем здравомыслящим людям в мировом сообществе, независимо от вероисповедания, расы, пола и национальности.

УПРАВЛЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В СИСТЕМЕ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Б.Л. Штриков, В.А. Николаев

(Самарский государственный технический университет)

Важнейшим требованием проектируемой в Самарском государственном техническом университете (СамГТУ) системы менеджмента качества инженерного образования, является управление деятельностью по подготовке специалистов.

Согласно международному стандарту ИСО 9001: 2000 за основу принят процессный подход к менеджменту качества, суть которого состоит в том, что реализуемая в университете деятельность по подготовке специалистов рассматривается как множество процессов взаимосвязанных по входам и выходам. Систематическая идентификация и управление этими процессами обеспечивает их возможности соответствовать назначению и удовлетворять установленным требованиям к качеству образовательных услуг.

Достижение целей управления и выполнение требований по качеству обеспечивается на основе планирования. Ответственность за планирование качества возлагается на ректорат университета. Исходными данными для планирования являются: стратегия университета, цели, потребности и ожидания потребителей, предыдущий опыт и имеющиеся ресурсы. Результатом планирования является матрица ответственности руководителей и структурных подразделений университета за разработку и поддержания в рабочем состоянии требований по качеству.

Планирование качества определяет технологию мониторинга процессов с целью непрерывного улучшения системы, производит оценку и распределение требуемых ресурсов, устанавливает номенклатуру стандартов университета, документированных процедур и методологических инструкций.

Управляемые условия включают:

- наличие информации о требованиях к уровню знаний и профессиональным умениям выпускников университета;
- разработанные учебные планы, программы и учебно-методические комплексы дисциплин;
- состояние учебно-лабораторной базы, включая уникальное оборудование, современную компьютерную технику и программное обеспечение к ней;
- контроль и управление соответствующими параметрами процессов и квалификационными характеристиками выпускников;

- наличие необходимого методического обеспечения системы контроля знаний и проведение квалификационных испытаний;
- квалификацию преподавательского состава, учебно-вспомогательного персонала и их осведомленность о влиянии и важности действий в достижении целей по качеству;
- систему коррекции и снижения вариабельности учебного процесса.

Система коррекции обеспечивает:

- оперативное рассмотрение рекламаций и сообщений о несоответствии качества подготовки специалистов требованиям Государственных образовательных стандартов и требований предприятий;
- изучение причин несоответствий, относящихся к студентам, учебному процессу, системе менеджмента качества и регистрацию результатов такого изучения;
- определение корректирующих действий, необходимых для оперативного устранения причин несоответствий;
- проведение контроля для подтверждения того, что корректирующие действия предприняты и являются эффективными.

Опыт стран-лидеров мировой экономики показывает, что интеграция теоретического обучения студентов с их участием в инженерной деятельности на фирмах является основой подготовки специалистов высокого класса. Поэтому деятельность по развитию научно-технического и образовательного сотрудничества с крупными промышленными предприятиями, является центральной в внутривузовской системе качества.

Связь университета с промышленными предприятиями и организациями обеспечивается путем открытия базовых кафедр и созданием широкой сети филиалов и представительств. На основе анализа требований к обеспечению обратной связи с потребителями выпускников университет определяет: цели по качеству подготовки специалистов, обеспеченность кадрами, инфраструктурой для направлений и специальностей, действия по окончательным квалификационным испытаниям, распределению и трудоустройству выпускников.

Анализ квалификационных и гуманитарных требований к выпускникам лежит в основе управления деятельностью в системе менеджмента качества. При этом университет:

- проектирует учебный процесс на основе планирования, анализа, проверок, утверждения результатов и управления изменениями;
- управляет деятельностью по приему студентов в университет;
- обеспечивает выполнение учебного процесса в управляемых условиях, включая: идентификацию, отслеживаемость,

корректирующие и предупреждающие действия, управление студентами, не освоившими образовательную программу и др.;

- осуществляет управление методическим обеспечением системы контроля знаний и проведением квалификационных испытаний;
- обеспечивает профессиональное сопровождение выпускников и повышение их квалификации, в том числе путем дополнительного (к высшему) образования;

В университете определяются, планируются и внедряются действия по измерениям и мониторингу, необходимым для доказательства эффективности управления деятельностью по обеспечению требуемого качества подготовки специалистов и достижению удовлетворенности потребителей.

Результат любого процесса, в том числе и учебного, зависит от многочисленных факторов, которые можно условно разделить на систематические постоянно действующие, систематические изменяющиеся по определенному закону и случайно действующие факторы. Между результатами учебного процесса и действующими факторами существуют отношения типа «причины-результат». Определить структуру и параметры этих многофакторных отношений можно на основе систематических наблюдений за процессами, явлениями и их связями. Диаграммы «причины-результат» - средство, позволяющее провести анализ наблюдений за учебным процессом и выразить результаты в простой и доступной, для принятия решений форме. Другим эффективным методом получения информации о качестве процесса инженерной подготовки являются контрольные карты.

Такой анализ позволяет получить информацию относительно:

- удовлетворенности предприятий и организаций качеством подготовки специалистов;
- соответствия знаний, навыков и личностных качеств выпускников, предъявляемым требованиям;
- характеристик учебного процесса и тенденций их эволюции;
- эффективности связей с другими образовательными учреждениями.

Документированные процедуры внутривузовской системы качества, необходимые для управления деятельностью, концептуально определены в Справочнике по качеству, разработка которого в университете завершена в 2000/2001 уч. году. В настоящее время идет процесс разработки Руководства по качеству, необходимого как для целей управления, так и для системного менеджмента. Практическая работа по написанию осуществляется научно-методическим советом по качеству. При этом в максимальной степени используются имеющиеся в университете документы и ссылки, что позволяет существенно сократить время на разработку и выявить те участки, где необходимо устранить возможные несоответствия требованиям системы

качества. Совет является ответственным за обеспечение точности и полноты Руководства, а также за целостность и содержание этого документа.

На этой основе университет осуществляет непрерывное развитие системы менеджмента качества инженерного образования посредством использования политики в области качества, ответственности ректората, факультетов и кафедр, управления ресурсами, реализации образовательных услуг, измерения, анализа и улучшения процессов.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ФОРМ ИНТЕГРАЦИИ ОБУЧЕНИЯ С НАУКОЙ И ПРОИЗВОДСТВОМ В УСЛОВИЯХ РЕФОРМИРОВАНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

А.И. Шулепов

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Высшая школа всегда своей главной задачей считала и считает последовательное закрепление связей вузов с производством и научными учреждениями, участие студентов в научно-исследовательской работе (НИР).

Основными формами участия студентов в НИР были: работа в студенческих конструкторских бюро (СКБ), сотрудничество с преподавателями кафедр в разработке хоздоговорной тематики различной формы, работа по специальному студенческому плану научно-исследовательской работы, участие в работе научно-технических молодёжных организаций.

Научно-исследовательская работа студентов вузов советского периода характеризовалась непрерывным ростом. В её различных формах участвовало свыше 60% студентов, а в отдельные годы в ведущих вузах страны, в том числе и аэрокосмического профиля, таких как Куйбышевский авиационный институт, - до 100%. Причём тематика НИР соответствовала потребностям практики. Результаты исследований многих работ находили непосредственное применение в проектной практике и производстве (так большинство результатов в проработках дипломных проектов, которые часто являлись прямым следствием продолжения НИР, выполняемых студентами кафедры Летательные аппараты Самарского государственного аэрокосмического университета на её филиале в ГНПРКЦ ЦСКБ – Прогресс, выполняются по прямым заказам предприятия).

Учебным отделам вузов профильных специальностей, имеющим филиалы на базовых предприятиях, этой форме работы необходимо подчинить выполнение и курсовых проектов. В рамках такого взаимодействия среди положительных качеств в совершенствовании учебного процесса можно назвать:

- максимальное приближение учебной обстановки к существующим производственным процессам, что вызывает полномасштабную в реальном масштабе времени акцию познания «как делать?»;
- использование уникальной производственной материально-технической базы в учебном процессе;
- привлечение к участию в учебном процессе видных специалистов производства;
- создание оптимальных условий для проведения учебной и научно-производственной практики;
- содействие со стороны предприятия при проведении и внедрении результатов в практику.

Часто не всегда та или иная новая концепция реформирования вписывается в единую концепцию национального образования. Поэтому не должны оставаться в стороне от новых форм реформирования и совершенствования образования региональные руководящие органы и хозяйственные организации. Их участие необходимо в поддержке по вопросам нормативного характера - текущее финансирование, формирование фондов и т.д.

Развитие экономики в новых условиях указывает на необходимость в разработке новых принципов, подходов и способов управления хозяйственной деятельностью. Они, казалось бы, должны быть регламентированы в новом кодексе о труде. Но мы наблюдаем труднообъяснимую картину, когда из ранее существующего трудового кодекса изымается положение, например, о включении срока обучения в вузе в трудовой стаж по начислению пенсионного содержания и многое другое.

На протяжении всего перестроечного периода не менялись нормативные акты в высшей школе, регламентирующие подходы к дальнейшему совершенствованию формы работы по читаемым циклам учебных дисциплин. В одинаковых условиях продолжают работать руководители циклов и рядовые преподаватели. Это приводит к торможению модернизации содержания образования. В круг задач руководителя цикла вместе с поддержанием курса на высоком теоретическом уровне знаний, поиском адекватной системы способов, методов и организационных форм обучения, активизирующих интеллектуально-познавательную деятельность студентов, входит широкое осведомление состояния развития народного хозяйства. Хорошей формой считаю обязательным требованием к преподавателю работу по профилю читаемого цикла в одной из ведущих организаций отрасли или научно-исследовательской организации на любой договорной основе.

Таким образом, на современном этапе развития должны быть определены новые перспективные формы интеграции высшего образования с наукой и производством, синтезирующие учебную, научную и производственную деятельность студентов. Эти формы интеграции, по сути, являются учебными заведениями нового типа, содействующими повышению вклада высшей школы в социально-экономическое развитие страны.

ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МЕМУАРОВ И ПУБЛИЦИСТИКИ В ПРЕПОДАВАНИИ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ИСТОРИИ

О. В. Щёлоков

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Работа над учебным пособием для студентов неисторических специальностей «История России в документах, научных исследованиях, публицистике и художественной литературе»¹, заявленная на состоявшейся в 2001 г. аналогичной конференции, продолжается. Продолжается подбор материала.

В последние годы изрядно пополнилась библиотека мемуаров политических и государственных деятелей, писателей, художников, деятелей науки.

Вот, например, в серии «Россия в мемуарах» московского издательства «Новое литературное обозрение» в 2000 г. вышла книга «Аракчеев: свидетельства современников». Автор вступительной статьи Е. Э. Лямина справедливо отмечает: «Аракчеев – вероятно, один из наиболее негативно мифологизированных персонажей отечественной истории... Человек-автомат... Идеальный бюрократ... Циник... Свирепый бульдог, страшилище...»²

Авторитетнейший историк А. И. Михайловский-Данилевский удивлялся, «какой ворожкой сумел» Аракчеев с его мало располагавшей к себе внешностью и отсутствием тонкого воспитания приобрести и сохранить дружбу Александра I, человека капризного и легко менявшего свои привязанности; каким образом сумел «один из пятидесяти миллионов подданных приобрести неограниченное доверие такого государя, который имел ум образованнейший, обращение очаровательное и которого свойства состояли преимущественно в скрытности и проницательности»³.

Е. Э. Лямина подчеркивает, что «сам Аракчеев вовсе не стремился «объяснять себя», а, напротив, подогревал общее любопытство, дразня публику контрастом между поношенным артиллерийским мундиром без всяких орденов, в котором он обычно ходил, отсутствием особняка в Петербурге, демонстративным отказом от престижнейших наград... - и колоссальной властью, неограниченным кредитом расположения монарха и внешним атрибутом этого..., возможностью слышать от него слова: «друг мой Алексей Андреевич». В сохранившемся эпистолярии Аракчеева и свидетельствах современников варьируется единственная причина собственного успеха, которую считал нужным назвать граф, - «верная и честная служба...»⁴.

В дореволюционной российской историографии Аракчеев чаще всего изображался в рамках сложившейся негативной традиции. В советское время он был обречен на резко обличительное изображение. В наше время стандартная оценка его личности и деятельности постепенно размывается.

Видимо, процесс становления нетривиального взгляда на Аракчеева будет довольно долгим⁵.

В книге мемуаров об Аракчееве соседствуют самые разнообразные авторы: военный историк А. И. Михайловский-Данилевский, писатели С. Т. Аксаков, Ф. В. Булгарин, А. И. Герцен, С. Н. Глинка, Н. И. Греч и другие. Некоторые тексты могут быть привлечены для занятий со студентами.

Пример из другой эпохи. Совсем недавно посмертно были опубликованы воспоминания бывшего председателя Комитета государственной безопасности при Совете Министров СССР, генерал-полковника В. Е. Семичастного⁶. Он сыграл одну из решающих ролей в отстранении от власти Н. Хрущева в 1964 г., хотя своей карьерой Семичастный был обязан всецело и исключительно именно Хрущеву. Любой читатель мемуаров Семичастного может решить, что тот предал своего покровителя. Вероятно, так и должно считаться. Естественно, сам мемуарист находит другие объяснения своему поступку. Интересно не это. Интересно, как Семичастный, хорошо знавший Хрущева почти двадцать лет, оценивает парадоксы деятельности и парадоксы личности Хрущева.

Вот как пишет Семичастный о Хрущеве:

«... Я всегда считал его большим государственным деятелем. Он владел искусством руководить, способствовал развитию такой значительной советской республики, как Украина. Поражала и его неисчерпаемая энергия. Это был руководитель всесоюзного масштаба и заслуживал право на глубокое к себе уважение.

Однако если посмотреть на Хрущева просто как на человека, то нельзя не заметить, что природа одарила его как хорошими, так и плохими чертами. Не случайно памятник на его могиле решен в контрастных черно-белых тонах. Он умудрился сочетать в себе воображение, изобразительность, прирожденный ум, человеческую сердечность с низкой культурой и даже глупостью».

Когда, продолжает Семичастный, «Хрущев почувствовал себя на вершине успеха», то «ошибочно решил, что успех отныне ему будет сопутствовать всегда и везде, что бы он ни предпринял, поверил в собственную безошибочность. К своей великой беде, он переоценил свои силы и недооценил важные обстоятельства... Импровизацию, подчас оторванную от реальности, он возвел в ранг своего главного рабочего метода. Присвоив себе право бесконтрольно говорить все, что он хочет, Хрущев стал выступать без подготовки. Его речи было невозможно публиковать: после его выступлений несколько человек садились за стол и на основе стенографической записи составляли речь, годную для публикации, стараясь соблюсти хотя бы простую логику»⁷.

«В мировой печати, которая не очень хорошо ориентировалась в наших внутренних делах, - отмечает Семичастный, - не раз заявлялось, что Карибский кризис, конфликт с Китаем и другие международные неудачи были решающими факторами снятия Хрущева. Однако решающее слово все-таки оказалось за внутренней политикой...»⁸

Семичастный довольно убедительно доказывает, что отстранение Хрущева от власти было необходимым прежде всего для внутренней политики государства, а не для реализации интересов партийной номенклатуры, о чем живописует современная учебная литература и публицистика. Свидетельства такого весьма осведомленного чиновника, как Семичастный, приведенные здесь вкратце, найдут свое более обширное место в пособии. Свидетельства современников событий весьма положительно воспринимаются студентами.

В публикации 2001 г. я упоминал книгу Э. Радзинского «Господи, спаси и умири Россию... Николай II: жизнь и смерть»⁹. Нужно сказать, что это вызвало весьма настороженную оценку коллег. Радзинский-де - фантазер, сочинитель бездоказательных версий. Как же его можно использовать в учебном процессе? На мой взгляд, очень даже можно.

Можно, например, многое использовать из книги «Сталин» (М., 1997), из его новой книги «Распутин: жизнь и смерть» (М., 2000).

В книге «Сталин» Радзинский весьма убедительно показал, почему 29-30 июня 1941 г. Сталин отсутствовал в Кремле. Во многих изданиях распространена версия Л. Берии – Н. Хрущева о том, что Сталин был в состоянии прострации и потому упустил из рук руль государственного управления. Только Радзинский показал, что это была очередная политическая игра «Хозяина»¹⁰.

В книге о Распутине Радзинский выдвинул достаточно убедительную версию, что убийцей знаменитого «Старца» был великий князь Дмитрий Павлович, а не Феликс Юсупов и Пуришкевич¹¹, как это доминирует в учебной и научной литературе.

Примечания

¹ См: Щелоков О. В. Проект учебного пособия по отечественной истории для студентов неисторических специальностей// СГАУ: Актуальные проблемы развития университетского технического образования в России: Тезисы докладов научно-методической конференции. 1-2 февраля 2001г. Самара, 2001.

² Аракчеев: свидетельства современников. М., 2000. С. 5.

³ «Воспоминания» А. И. Михайловского-Данилевского. Цит. по: Лямина Е. Э. Граф Аракчеев: pro et contra// Аракчеев: свидетельства современников. С. 8.

⁴ Там же. С. 4.

⁵ Там же. С. 21-22.

⁶ См: Семичастный В. Беспокойное сердце. М., 2002.

⁷ Там же. С. 338.

⁸ Там же. С. 341.

⁹ См: Щелоков О. В. Проект учебного пособия... С. 76-77.

¹⁰ См: Радзинский Э. Сталин. М., 1997. С. 501-504.

¹¹ См: Радзинский Э. Распутин: жизнь и смерть. М., 2000. Гл. 14, 15.

АВТОМАТИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

А.М. Щербаков, Н.Н. Калинина

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Автоматизированные методы обучения и контроля находят всё более широкое применение в учебном процессе в связи с быстрым развитием информационных технологий. Стараясь не отставать от этого процесса, кафедра инженерной графики разрабатывает материал для тестирования студентов, содержащий вопросы, позволяющие контролировать знания с помощью ПК по темам, которые в настоящее время изучают студенты на кафедре. Во время выполнения заданий студенты могут не только проходить тестирование, но и закреплять полученные ими в семестре знания.

Для выполнения заданий к тестам возможно, например, использование инструментальной среды КАДИС для Windows, разработанной в нашем университете для этой цели. Вопросы и ответы в этой тестовой системе сопровождаются графическими изображениями. Работа выполняется в виде пошагового диалога. По окончании теста возможен просмотр вопросов и иллюстраций к ним с целью повторения пройденного материала и работы над ошибками.

Задания к тесту в виде вопросов предварительно создаются преподавателями. Количество вопросов и ответов может быть любым. Тестирование с помощью компьютеров имеет недостаток, связанный с тем, что при прохождении тестов возможно угадывание ответов. Поэтому, для предотвращения вероятности угадывания ответов целесообразно составлять несколько вариантов заданий, т.к. программа пока не предусматривает случайной выборки данных во время тестирования. В конце опросов все необходимые данные ответов заносятся в журнал, т.е. имеется база данных, которую преподаватель может легко откорректировать. Окно «журнала» содержит такие данные, как дата и время прохождения теста и его название, список студентов и их оценок и т.п. Применение функции быстрого поиска позволит существенно сократить время работы со списком оценок. Во время, либо по окончании тестирования при просмотре графики можно воспользоваться полноэкранным режимом. Модуль позволяет преподавателю быстро оформить задания, а также встроить в тест иллюстрации к ним в виде графики любой сложности. В дальнейшем, в процессе работы вопросы можно в любое время корректировать.

Основными преимуществами автоматизированного контроля знаний являются удобство и наглядность, а также простота использования и минимальные трудовые затраты.

КРИЗИС КАК ИСТОРИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

С. В. Юровицкий

(Самарский муниципальный университет Наяновой)

XX век ознаменовался ростом всего научного знания, и это привело к тому, что для овладения этим знанием потребовалось освоение новых образовательных методик. Тем не менее, естественно сложившаяся система образования в результате определенных исторических коллизий перестала отвечать релевантным требованиям современного образования. В чем причина подобного рода явления? Критическая ситуация в этой области не является единичным случаем. В историческом контексте современности наглядно обнаруживается *кризис*, который распространяется на все сферы общественного бытия. Под кризисом разумеется *процесс снятия собственных оснований*. Следует отметить, что кризис образования не может протекать независимо от общественных процессов.

Все это указывает на необходимость рассмотрения понятия кризиса как такового, особенно в плане гносеологическом. Любой образовательный процесс представляет собой гносеологическую спецификацию рационального присвоения предметности, в качестве таковой выступает философия. Понятие кризиса не является понятием новым в истории мысли. Многие выдающиеся мыслители, начиная с Дж. Бруно, привлекали это понятие для своих исследований. К их числу можно отнести Г.В.Ф. Гегеля, К. Маркса, Э. Гуссерля, Э. Трельча, М. Шелера, К. Манхейма, О. Шпенглера, Г. Дебора, П. Слотердайка.

Тем не менее, кризис до настоящего времени не являлся предметом самостоятельного исследования. Данное явление может быть детерминировано тем, что каждый мыслитель пытается придать своей концепции законченный вид, а кризис, даже рассмотренный в качестве понятия, ставит под сомнение ее достижения.

Уже упоминалось, что проблема образования есть, как гносеологическая. И кризис в этом контексте может быть мыслим как момент снятия, изменения или окончания определенных гносеологических процессов. В таком случае кризис не имеет конституирующего начала и выступает как способ смены гносеологической парадигмы. Следовательно, в гносеологии кризис является своеобразной дидактической функцией, методологическим приемом, который действителен только для определенной системы познания, при выяснении ее обобщающего потенциала и прочих фундаментальных параметров.

О ВОЗМОЖНОСТИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА МЕТАЛЛОВЕДЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ

В.Д. Юшин, Г.З. Бунова

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Качество подготовки специалистов складывается из качества преподавания (что подразумевает применение определённой дидактической системы), качества изучения (что подразумевает определенное отношение студента к изучаемому материалу и объективную возможность освоения материала предмета), а также из проверки усвоенного материала в полном объеме.

В последние годы в нашем университете на кафедре « Технология металлов и авиаматериаловедение » объем часов лекционных и лабораторных занятий по курсам «Конструкционные материалы» и «Материаловедение» на факультете « Летательные аппараты» уменьшился почти в полтора раза. При этом содержание излагаемого материала изменился очень мало. В связи с этим, для сохранения качества обучения на прежнем уровне, не говоря уже о его повышении можно, согласно исследованиям, проведенным в МГУ имени М.В. Ломоносова, изменить дидактическую систему обучения или метод оценки усвоения изучаемого материала при сохранении качества изучения студентами на постоянном уровне.

Изменение дидактической системы в настоящее время на кафедре «Технология металлов и авиаматериаловедение» нашего университета вызывает определенные трудности, так как это связано с необходимостью перехода на индивидуальную систему обучения студентов.

Изменить метод оценки усвоения изучаемого материала, на наш взгляд, вполне реально. В частности, можно использовать методику контроля знаний по металлургическим дисциплинам, разработанную на нашей кафедре доцентом М.Ф.Калышенко, которая использует персональные ЭВМ в диалоговом режиме. Этот метод контроля позволяет оценивать знания всех студентов по всему содержанию курса непрерывно в ходе обучения по выбранным дисциплинам. Контроль знаний должен быть запланирован в учебной программе по данному курсу, и студент обязан его пройти в удобное для него время внеаудиторных занятий.

Результаты текущего контроля заносятся в базу данных компьютера и сохраняются в ней до проведения зачета или экзамена. Опыт проведения компьютерного контроля имеется на нашей кафедре и дает положительные результаты, которые позволяют рекомендовать его внедрение в процесс обучения по металлургическим дисциплинам.

СОДЕРЖАНИЕ

ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

Балакин В.Л. Научно-педагогические школы КуАИ – СГАУ.....	3
Гречников Ф.В., Козлов Д.М., Комаров В.А., Шитарев И.Л. Высшая школа как ресурс развития региона.....	11

СЕКЦИОННЫЕ ДОКЛАДЫ

Абрамова И.Г. Современные интегрированные системы на службе конструкторско-технологической подготовки производства предприятий и учебного процесса университета.....	12
Аверин И.А, Медведев С.П., Печерская Р.М. Применение современных обучающих технологий при подготовке инженеров.....	13
Акулина И.В. Автоматизация управления учебным процессом вуза.....	14
Александров К.С., Беляков Г.П., Лепешев А.А., Овчинников С.Г., Паршин А.С., Патрин Г.С., Подлесный С.А., Подуфалов Н.Д., Прворов А.С., Слабко В.В. Интегрированная система подготовки высококвалифицированных специалистов для наукоемких технологий.....	15
Андреева О.Ю., Кимерлинг А.С. Отношение студентов технического университета к профессиональному образованию.....	18
Афанасьева Е.В., Чемпинский Л.А. Дипломное проектирование в среде CAD/CAM системы ADEM.....	20
Ахмедова Х.Х. Инженерное образование с использованием системного подхода.....	21
Банникова Н. Ф. Роль исторического образования в формировании элиты российского общества в современных условиях.....	24
Барвинок В.А., Любимов М.В., Наумов Л.А. Применение принципов TQM и оценка затрат на качество в учебном процессе.....	27
Барвинок В.А., Наумов Л.А. Современные методы менеджмента качества высшей школы.....	28
Безменова Н.В. Сотрудничество школы и вуза как важный фактор повышения готовности абитуриентов к обучению в высшем учебном заведении.....	30
Безменова Н.В., Шустов С.А. Теория систем как основа междисциплинарного языка при решении сложных проблем.....	32
Белоконов И.В. Сохранение космического образования через интеграцию в общемировой рынок образовательных услуг.....	34
Белоусов А.И. Вузовская наука и аэрокосмическое образование.....	37
Богданов В.М., Пономарев В.С., Соловов А.В. Технологии электронного обучения на кафедре физического воспитания.....	40
Богданова Н.В. Место и роль музея университета в воспитательной	

работе.....	43
Быков А.П., Широбокова Н.Н. Профессиональная переподготовка и ее роль в системе современного высшего образования.....	45
Васельцова И.А., Михайлова О.Н. Активные методы обучения в формировании профессиональной направленности средствами физической культуры.....	47
Вдовенко В.Г. Качество современного инженерного образования.....	49
Волкова В.В., Парамонов А.В. Курс инженерной и компьютерной графики для радиотехнических специальностей.....	52
Волкова В. В. Рейтинговая оценка знаний в курсе «Инженерная графика».....	53
Волков А.Н., Самыкин В.Н., Скуратов Д.Л. Совершенствование учебного процесса путем активизации самостоятельной работы студентов.....	54
Володин В.Н. Философия в инженерном университете.....	56
Гаврилов С. М. Использование игровой технологии на занятиях латинского языка со студентами неязыковых специальностей.....	58
Гаврилов В.Н., Иващенко В.И., Чемпинский Л.А. О переводе на компьютерные технологии подготовки студентов по графическим дисциплинам.....	60
Гаврилова Н.Ф. Возможности курса «Политология» в формировании политического сознания студентов.....	61
Гадалина Т.С., Спицина Т.Н. Информационное обеспечение процессов образования.....	62
Гайдачук А.В. О некоторых аспектах повышения качества подготовки специалистов в Харьковском авиационном институте.....	64
Гаспарова Л.Б. Технология проведения лабораторного практикума в высшей технической школе.....	67
Герасимов Б.Н., Яковлева Н.Г. Деловая игра – как эффективный метод обучения менеджменту.....	70
Глазунов В.А. Организация преддипломной практики студентов специальности “Бытовая радиоэлектронная аппаратура” на базе учебно-производственных лабораторий кафедры.....	74
Горлач Б.А. Самообразование или преподавание?.....	76
Гречников Ф.В., Козлов Д.М., Комаров В.А. О содержании подготовки инженеров-лидеров для наукоемкого машиностроения.....	78
Григорьева В.Г. Обучение студентов-менеджеров навыкам письменной речи.....	80
Гришанов В.Н. Расчеты оптических линз в среде EXCEL.....	81
Губанов А.Н. Компьютерная обучающая система по начертательной геометрии.....	84
Давыдов Е.И., Лукашев Л.Г. Опыт работы филиала кафедры летательных аппаратов на базовом предприятии.....	87

Данилова А.М., Мальковская Т.М. О профессионально-прикладной физической подготовке студентов экономического факультета.....	89
Данилова А.М., Мальковская Т.М. Физическая культура в вузе и ее основные содержательные аспекты.....	90
Дегтярев А.А., Казанский Н.Л., Привалов А.Ю., Фурсов В.А. Институт компьютерных исследований - научно-образовательный центр.....	91
Демихова О.А. Применение практики обучения действием в бизнес – образовании.....	94
Денисов В.Ф., Ляченков Н.В., Тарабрин О.А. Концепции и технологии целевой подготовки персонала в системе вуз – производство.....	96
Дианова Н.Н. Интеграция информационных ресурсов и электронной библиотеки в учебный процесс.....	99
Драгунова Е.А., Лиманова Н.И. О дистанционном преподавании курса «Численные методы».....	102
Дроздов. И.А., Кириллова А.В. Проведение учебного процесса по выбору материала и режимов термической обработки штампового инструмента.....	104
Егорова Л.А., Казанский Д.А. Дистанционное образование с использованием ИНТЕРНЕТ - технологий.....	105
Егорычев В.С., Кныш Ю.А. Экологизация учебных дисциплин – необходимое условие повышения качества подготовки инженеров по ракетным двигателям со специализацией «Промышленная экология».....	107
Егорычев В.С. Фундаментализация профессиональной подготовки инженеров по ракетным двигателям со специализацией «Промышленная экология».....	108
Еленев. В.Д., Петровичев М.А., Салмин В.В. Особенности учебного плана специальности «Моделирование и исследование операций в организационно-технических системах».....	110
Ермолаева В.И., Нагорнов Н.В., Исаев Ю.М., Погодин В.П. Роль самостоятельной работы в формировании потребности к самообразованию.....	112
Ермолов С.В. Идеалистический утилитаризм и философская прагматика во взглядах на образование.....	113
Ерошкина Т.П. О политической социализации студентов в процессе изучения курса политологии.....	116
Журавлев О.А., Ивченко А.В. О формировании нового учебного направления специальности «Лазерные системы в ракетной технике и космонавтике».....	118
Журавлев О.А., Плясунов А.С. Создание базы экспериментальных данных для дистанционного образования.....	119
Журавлев С.И. О возрастании роли гуманитарных дисциплин в учебном процессе на современном этапе.....	120

Журавлев В.Ю. Правовые аспекты дистанционных технологий.....	123
Журавлева Ж. В. Роль личности преподавателя в процессе изучения эстетических дисциплин.....	126
Заббаров Р., Уварова В.С. О роли методического обеспечения при изучении материаловедческих дисциплин в условиях многоуровневой системы обучения.....	128
Замышляев В.И. Гуманитарные смыслы высшего образования.....	129
Засканов В.Г. Управление учебным процессом в условиях широкой номенклатуры и разнообразия форм образовательных услуг.....	130
Захаров В.П. Дистанционное обучение в техническом вузе.....	132
Захаров Ю.П. Об опыте кафедры эксплуатации летательных аппаратов и двигателей СГАУ по сквозной профессиональной подготовке студентов.....	134
Зеленский А.В., Краснощёкова Г.Ф., Молотов П.Е. Проблемы проектирования радиоэлектронных средств в современных условиях.....	135
Иванов В.В. Изучение пакетов прикладных программ в дисциплинах специальности «Проектирование и технология радиоэлектронных средств».....	136
Иващенко В.И., Чемпинский Л.А. Концепция “безбумажной” графической подготовки студентов.....	137
Казанцева С.Г. Роль культурологии в гуманитаризации высшего технического образования.....	139
Калакутский Л.И., Широков Ю.Ф. Концепция курса «История науки и техники» для студентов-радиотехников.....	140
Каргин В.Р. Формирование структуры учебных пособий по техническим дисциплинам.....	141
Карлинская Л.И. Обучение невербальному общению на занятиях по английскому языку.....	142
Карпеев С. В. Методика проведения лабораторных работ на оптических установках для специализации "Обработка изображений".....	143
Качалов Г.А. Методологические подходы к проблемам образования.....	144
Китаева Е.А., Муркин Л.П. Повышение качества лабораторного практикума по физике.....	147
Кленкина О.В. Метод правового регулирования воспитательной работы со студентами высших учебных заведений.....	148
Коваленко Т.Д., Лищинская Е.И. Математическая подготовка учащихся в профильных экономических классах.....	149
Коган О.В. Нарративность как альтернативный метод образования.....	150
Коломиец Л.В. Значение внутренней мотивации к обучению в повышении качества учебного процесса.....	152
Колпаков А.И., Колпакова С.Д., Чупахина И.А. Исследование механизмов вовлечения в научную деятельность лицейстов по	

профилю базового университета	154
Комаров А.Д., Моисеев В.К., Шаров А.А. Опыт и результаты проведения научно- исследовательской работы со студентами по штамповке деталей полиуретаном на кафедре производства летательных аппаратов и управления качеством в машиностроении	155
Комаров С.Ю., Шапошников Ю.Н., Щеглов Ю.Д. Автоматизированная лабораторная установка для дистанционного образования.....	158
Комаров В.А., А. Калентьев А.,А. Михеев В.А., Моисеев В.К., Чемпинский Л.А., Черепашков А.А. Непрерывная подготовка по CALS-технологиям	160
Комарова Т.Ю. Нормирование труда педагогов вузов.....	161
Комбарова Т.К., Кравец В.М. Эффективность применения ПЭВМ на практических занятиях по высшей математике.....	163
Кондратюк О.Б. Профессионально-педагогическое образование в социальном контексте (к проблеме выработки новых подходов).....	164
Конев А.Г. Развитие творческого потенциала студентов при изучении курса «Основы творческой деятельности».....	166
Коновалова Г.В. Русские философы "серебряного века" о духовности.....	167
Котельникова В.И., Юганова Н.А., Гунбина С.Г. Проблема информационной перегрузки студентов и некоторые пути ее решения.....	168
Краснощёков А.Д. Внешнеэкономические знания будущим специалистам.....	171
Кричевский С.В., Кричевская Т.П. Исследование механизма символов как стимулятора учебного процесса при изучении курсов общей физики и специальных дисциплин.....	172
Кудрявцев И.А., Широков Ю.Ф. Перспективы развития научно-исследовательской работы студентов в современных условиях.....	173
Кузнецова Е.Р. К проблеме эстетического воспитания студентов технического вуза.....	174
Кулагин В.В., Мусаткин Н.Ф., Ермаков А.И., Старцев Н.И., Захаров В.А., Демин Ф.И. Опыт проведения сквозного компьютерного курсового проектирования на факультете двигателей летательных аппаратов.....	175
Куприянычева Э.Б. Проблемы преподавания политологии в технических вузах.....	177
Курушин М. И., Силаев Б. М. Разработка новой методики проведения лабораторной работы по определению сопротивления вращению шарикоподшипника на кафедре основ конструирования машин.....	178
Курушин М.И., Силаев Б.М. Разработка новой методики проведения лабораторной работы по исследованию КПД и коэффициента трения в зацеплении червячного редуктора на кафедре основ конструирования машин.....	179

Лашманов А.М., Лашманов Е.В. Применение общих принципов проблемного обучения с использованием компьютерных технологий по курсу “Физические методы исследования материалов”	180
Леонов В.И. Опыт целевой контрактной подготовки специалистов в области прочности	181
Лиманов И.А., Лиманова Н.И. Начальник курса и воспитательная работа со студентами	182
Лиманова Н.И., Драгунова Е.А. Использование средств Html и JAVA SCRIPT в преподавании технологий ИНТЕРНЕТ	183
Логвинов А.Н., Колеров О.К. Исследовательская дипломная работа как форма связи образования, науки и производства	185
Лукьянова В.В. Значение экономической науки в подготовке специалистов с высшим образованием	186
Лысенко О.В. Культурология в вузе: два взгляда на один предмет	188
Ляченков Н.В., Тарабрин О.А., Трухман И.М., Мартынов В.А. Особенности проведения практик студентов отделения машиностроения СГАУ	191
Маркелов С.А. Нечеткие задачи квалиметрии и образовательные системы	193
Матвеев В.Н. Особенности преподавания дисциплины «Агрегаты наддува двигателей» в аэрокосмическом вузе	195
Медников В.А., Щеголев В.В. Проблемы и способы эффективного преподавания курса дизайна и технической эстетики	196
Мельникова И.А. Опыт повышения объективности оценки знаний при итоговом контроле	199
Меньшикова А.А., Соловов А.В. Объектно-ориентированные модели типовых сценариев системы КАДИС	202
Меркулов А.И., Лавров А.Ю. НИРС — основа углубления познавательной деятельности студентов	205
Меркулова Л.П., Меркулов А.И. Некоторые возможности психолого-педагогического подхода к подготовке специалистов высокой квалификации	206
Минаев Е.М. Преподавание дисциплин металлургического цикла в отделении машиностроения СГАУ	208
Михеева О.П. Программно-методический комплекс по изучению дисциплины «Объектно-ориентированное программирование»	209
Мишина В.А. Внутрифирменная система обучения персонала	212
Моисеев В.К., Резниченко М.Г, Савельева О.Г. Некоторые аспекты формирования коллектива в студенческой группе и на курсе	214
Мордасов В.И., Сазонникова Н.А. Изменение содержания преподавания дисциплины "Проектирование лазерных систем" в современных условиях	215

Морозов В.В., Герасимов Б.Н. Интенсивные технологии обучения экологическому менеджменту.....	217
Морозова С.В. Вопросы воспитания и проблемы культурологии (из опыта преподавания).....	219
Мрыкин С.В. Особенности преподавания дисциплины "Устройство и проектирование летательных аппаратов" для студентов очно-заочной формы обучения.....	220
Ненашев А. А., Шарапова М. В., Селезнев А. В. Компьютерная версия определения степени утомления центральной нервной системы.....	221
Ненашев А. А., Шарапова М. В., Селезнев А. В. Новое в оценке функциональной активности элементов красной крови.....	222
Никитин А.Н., Сошин В.М. Военная подготовка студентов в системе инженерного образования.....	223
Никитин В.Г. О повышении эффективности ознакомительной практики студентов специальности "Биотехнические и медицинские аппараты и системы".....	225
Никольский Б.А., Фалкин В.Д. Некоторые аспекты синергетической системы радиотехнической подготовки инженеров – электриков....	226
Никонов А. И., Гурьев В. А. Об информационно-обучающей системе восстановления технических устройств.....	227
Никонова И. Е., Бойко О. Г. Поиск эффективных путей формирования региональной системы поддержки научно-исследовательской и творческой деятельности молодежи.....	228
Новиков Д.К. Опыт проведения курсовых и дипломных проектов на реальную тему.....	231
Одобеску В.Т., Шаповалов Ю.А. Гуманизация образования, воспитание и социализация студентов на военной кафедре: проблемы, опыт.....	233
Павлов О.В. Организация воспитательной работы со студентами.....	236
Паровой Ф.В., Лежин Д.С. Методическое обеспечение курса «Конструирование двигателей внутреннего сгорания».....	237
Пересыпкин В.П., Мартынов В.А., Сарычев А.П., Трухман И.М. Потребности подразделений АО «АВТОВАЗ» в специалистах и актуальные проблемы их подготовки.....	238
Перов Р. В. Подготовка студентов к чтению и аннотированию текстов по общественно-политической и технической тематике (на примере подготовки устных сообщений).....	240
Петровичев М.А. Комплект учебной документации.....	241
Пиганов М.Н. Формирование у студентов системного подхода к управлению качеством радиоэлектронных средств.....	242
Пиганов М.Н. Усиление фундаментальной подготовки в области управления качеством.....	243
Подгорная Л.П. К современной программе нравственного образования....	244
Подгорный З.Р. К вопросу о маркетинговой подготовке студентов	

инженерных вузов.....	246
Пономарев Ю.К. Особенности подготовки специалистов по дисциплине «Динамика машин».....	247
Прохоров С.А. Лабораторный практикум по моделированию и анализу случайных процессов.....	249
Прохоров С.А., Солдатова О.П. Проблемы организации социальной и воспитательной работы.....	252
Рабкина Л.М. Философия и культурный мир человека.....	254
Размиашвили Э.Г. Иностраный язык в воспитательном процессе.....	255
Расщепкина Н.А. Учебная самостоятельность студента.....	256
Романов А. В. Культурная осведомленность в преподавании иностранного языка и воспитании студентов.....	259
Рузанкин. В.П. Социально-психологические методы влияния на поведение в организации.....	260
Савченко И. А. Концептуальные основы и воспитательный аспект в практике гуманизации высшего инженерного образования.....	261
Салмин В.В., Давыдов Е.И., Тимшин В.Т. Организация и проведение производственной практики на космодроме Байконур.....	263
Самарцева О.К., Логинова И.А. Изучение потребностей студентов в различных формах проведения свободного времени.....	264
Самарцева О.К., Логинова И.А. Оценка студентами деятельности молодежных организаций.....	267
Свиридова Г.Б. Дискуссия - инструмент воспитания.....	269
Свиридова Г.Б. Научно – технический прогресс в менеджменте.....	271
Семёнов Б.П., Герасимов Д.В. Компьютерное обеспечение лабораторного практикума по курсу "Кинематика двигателей внутреннего сгорания и трансмиссий".....	273
Семёнычев В.К. Телекоммуникационное обеспечение дистанционного обучения в сельских школах Самарской области.....	275
Семёнычева А.Е., Воловикова О.В. Телеконференция как технология в дистанционном обучении.....	277
Сёмкин Н.Д., Балакин В.Л., Белоконов И.В., Воронов К.Е. Повышение качества подготовки специалистов в аэрокосмической области посредством участия студентов в космических экспериментах.....	279
Сидоров А.Г. Образование, логика, творчество.....	281
Сидоров Б.Л. О необходимости доминирования активных интересов у студентов.....	284
Сизов В. И. Некоторые аспекты контроля при изучении истории в техническом вузе.....	287
Симонова Е.В. Обучение применению компьютерной технологии при решении задач производственного и операционного менеджмента в курсе “Математические модели в управлении”.....	290
Скотникова Н.С. Духовное наследие русской культуры как важный	

элемент формирования нравственных ориентиров личности.....	292
Сойфер В.А., Гришанов Г.М., Кузьмичёв В.С. Механизмы формирования и распределения между вузами государственного заказа на подготовку специалистов с высшим образованием.....	293
Солдаткин В.И., Веретенкова Т.А. Опыт подготовки поездных диспетчеров Самарской государственной академии путей сообщения.....	297
Соловов А.В., Корольков О.Н., Комаров В.А., Кархалев Д.В., Меньшикова А.А., Чегодаева О.П. Виртуальный учебный класс конструкции самолетов.....	299
Соснина Т.Н. Оптимальный вариант контакта «преподаватель-студент» как интегральный показатель качества учебно-воспитательного процесса в высшей и средней школе.....	302
Старцев Н.И. К вопросу о роли учебной практики в условиях кризиса промышленности.....	304
Старцев Н.И. О необходимости создания компьютерной обучающей системы для формирования современного инженера-конструктора.	305
Степанов А.С. Проект спецкурса по истории развития военной авиации СССР периода второй мировой войны.....	306
Степнова Н.Г. Обучение языку специальности студентов-менеджеров.....	309
Стычков И.К. Некоторые проблемы политической социализации в вузе...	310
Суханов С.В. Использование пакетов MATHCAD И MATLAB в преподавании курса «Теория вероятностей и математическая статистика».....	311
Таллер Р.И. Культура как фактор гуманизации высшего технического образования, так и воспитания.....	312
Тамарова З.Б., Якушева Т.Г. К вопросу о формировании технологической грамотности будущих учителей технологии.....	314
Тарабрин О.А., Сарычев А.П., Хардин М.В. Организация профессионального обучения по механическим специальностям в отделении машиностроения СГАУ.....	315
Тарасов В. В., Фролов В. А., Шахов В. Г. Метод дистанционного проведения лабораторных работ – фундамент открытого образования в области аэродинамики, механики жидкости и газа....	317
Тарасов Ю.Л. Становление университетского образования в КУАИ – СГАУ.....	319
Тупикова Е.Н., Рощупкина И.Ю., Мальчиков Г.Д. Формы и методы активизации учебного процесса при изучении курса «Экология»....	322
Уваров В.В. О концепции материаловедческого образования в системе двухуровневой подготовки специалистов по обработке металлов давлением.....	323
Ургалкин Ю.А. Роль социологического образования в жизненном самоопределении студентов.....	325

Фалалеев С.В., Фролов В.А. Эффективность конструкторской подготовки специалистов при сочетании аудиторных занятий с практикой в конструкторском подразделении.....	327
Филатов В.В. Качество аэрокосмического образования: региональные аспекты и реальные проблемы.....	329
Хайдарова Е.Н. Образовательные возможности иностранного языка.....	331
Хонина С. Н. Общие аспекты курсового проектирования для специализаций «Компьютерная оптика» и «Обработка изображений».....	334
Целин В.Е. Роль курса логистики в формировании системного мышления будущих экономистов.....	337
Чекмарев А.Н., Желтов И.Н. Активизация работ по стандартизации в учебном процессе вуза.....	339
Чекмарев А.Н., Докукина И.А., Малкин В.И. Производственная практика – важный этап в подготовке специалистов.....	340
Чекмарев А.Н. Самооценка – эффективный инструмент управления качеством инженерного образования.....	341
Чемпинский Л.А., Шулепов А.П., Козиков А.А., Ларин И.Н., Таций И.А. Вариантное компьютерное проектирование технологической оснастки в среде ADEM.....	343
Черепашков А.А., Майнсков В.Н. Использование информационных технологий в дипломном проектировании.....	345
Шакиров Р.К. Философский анализ нравственных основ человека как предпосылка значимости воспитательных процедур в учебном процессе.....	347
Шарапова М.В., Тимирбулатов Р.А. Обучение по курсу «Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий» как подготовка к проектной деятельности.....	348
Швецов Ю.Ф. Подготовка специалистов для инновационной деятельности – одна из важнейших задач высшего технического образования.....	349
Шишкова Э.Ю. Роль гуманитарных наук в инженерном образовании.....	351
Штриков Б.Л., Николаев В.А. Управление деятельностью в системе менеджмента качества инженерного образования.....	353
Шулепов А.И. Совершенствование форм интеграции обучения с наукой и производством в условиях реформирования образования.....	356
Щёлоков О. В. Об использовании мемуаров и публицистики в преподавании отечественной истории.....	358
Щербаков А.М., Калинина Н.Н. Автоматизация контроля знаний.....	361
Юровицкий С. В. Кризис как историческая спецификация образовательной системы.....	362
Юшин В.Д., Бунова Г.З. О возможности повышения качества металлургической подготовки специалистов.....	363

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ
УНИВЕРСИТЕТСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ
В РОССИИ**

Тезисы докладов научно – методической конференции

Подписано в печать 20.05.2002г. Формат 60x84 1/16.
Бумага офсетная. Печать офсетная. Усл. печ.л. 21,85.
Усл. кр.-отт. 22,02. Уч.изд.л. 23,5.
Тираж 250 экз.

Самарский государственный аэрокосмический
университет им. академика С.П.Королёва.
443086 Самара, Московское шоссе, 34

Отпечатано в отделе ИСИО СГАУ

М., 1992. С.51.

ⁱⁱ Там же, С.52.

ИНИОН РАН, 1993. С. 67.

С.28.

^v Бурдье П. Начала. М. "Socio-Logos", 1994. С. 98.