

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГОУ ВПО «СИБИРСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ»  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И ИННОВАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ  
НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

**Единое информационно-  
образовательное пространство –  
основа инновационного развития  
ВУЗа**

РЕГИОНАЛЬНАЯ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

2–4 февраля 2011 года

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ  
РЕГИОНАЛЬНОЙ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

Новосибирск  
СГГА  
2011

УДК 378  
Е33

Е33 Единое информационно-образовательное пространство – основа инновационного развития вуза [Текст] : сб. материалов региональной научно-методической конференции, 2–4 февраля 2011 г., Новосибирск. – Новосибирск: СГГА, 2011. – 354 с.

ISBN 978-5-87693-425-3

В сборнике опубликованы материалы, которые будут представлены на региональной научно-методической конференции «Единое информационно-образовательное пространство – основа инновационного развития вуза».

Материалы конференции публикуются в авторской редакции

Печатается по решению редакционно-издательского совета СГГА

УДК 378

ISBN 978-5-87693-425-3

© ГОУ ВПО «Сибирская государственная  
геодезическая академия» (СГГА), 2011

## СОДЕРЖАНИЕ

Карпик А.П. Основные принципы формирования современного инновационного университета.....	12
Карпик А.П., Твердовский О.В, Середович С.В., Николаев Н.А., Ушаков О.К., Дементьев Ю.В. Единое информационно-образовательное пространство современного университета.....	14
Карпик А.П., Середович С.В., Бугакова Т.Ю. Электронный университет – основа эффективного управления и развития вузом в современных условиях .....	18
Жарников В.Б., Лесных И.В., Николаев Н.А., Мизин В.Е. Основные проблемы и перспективы реализации модели специалистов по землеустройству и кадастрам.....	22
Ащеулов В.А., Шабурова А.В, Середович С.В. Внедрение системы комплексной оценки качества образования в вузе.....	24
Ащеулов В.А., Синякин А.К. Требования к нормативно-правовой документации образовательных стандартов 3-го поколения.....	26
Чесноков Д.В. Об опыте участия в конкурсах минобрнауки на получение финансирования и выполнение фундаментальных и поисковых НИР	29
Карпик А.П., Шабурова А.В. Региональный университет как кластер инновационных знаний.....	31
Соснова Н.К., Соснов А.Н., Канушина Л.А., Марач А.А. Болонский процесс – суть и задачи .....	37
Соснова Н.К., Соснов А.Н., Канушина Л.А. Болонский процесс и Россия: за и против .....	39
Соловицкий А.Н. Особенности перехода на многоуровневую систему обучения в рамках политехнического вуза.....	41
Парко И.В. Система многоуровневой подготовки инженерных и научных кадров для профильных предприятий и научно-исследовательских институтов.....	43
Дидикин А.Б. Модернизация образования и правовой статус образовательных учреждений (анализ проекта закона «Об образовании») .....	46
Воробьева Л.Б., Симонова Г.В. Коммуникативная компетенция преподавателя высшей школы в контексте модернизации профессионального образования.....	48
Синякин А.К., Горбенко С.М. Роль компетенций в формировании знаний студентов .....	51
Вовк И.Г., Епифанцева А.А. Системно-целевой подход, моделирование и принятие решений – актуальная составляющая многоуровневого образования.....	54
Широкова Т.А., Гук А.П. Эффективность подготовки кадров высшей квалификации за счет внебюджетных средств академии.....	56
Ромашова Л.А., Дышлюк С.С., Пошивайло Я.Г. Особенности разработки учебного плана направления «Картография и геоинформатика» с	

ФГОС третьего поколения.....	58
Трубина Л.К., Анопченко Л.Ю. Содержание образовательной программы по направлению «экология и природопользование» для подготовки бакалавров.....	61
Ганагина И.Г. Многоуровневая система обучения – возможность адаптации к современным требованиям рынка .....	63
Мучин П.В., Татаренко В.И., Ляпина О.П. Вопросы технологической безопасности, условий и охраны труда в преподавании дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» и подготовке дипломных проектов (работ).....	66
Мартынов Г.П. Математика в рамках стандартов нового поколения.....	69
Трубина Л.К., Селезнев Б.В., Анопченко Л.Ю. Специфика подготовки бакалавров по направлению «Экология и природопользование» в техническом вузе .....	71
Пошивайло Я.Г., Комиссарова Е.В., Соболева Е.Л. Разработка курса «Введение в геодезию и картографию» в рамках международной программы «Темпус» .....	74
Гагарин А.И., Сурков Н.А. Развитие отношений между университетом и бизнесом.....	78
Вдовин С.А., Барлиани А.Г., Золотарев И.И. Самостоятельная подготовка студентов экономических специальностей по точным дисциплинам при переходе на новые стандарты образования.....	82
Горбенко С.М. Болонский процесс: взгляд пессимиста .....	86
Аврунев Е.И., Гиниятов И.А. Учебный план подготовки бакалавров по направлению 120700 «Землеустройство и кадастры» .....	91
Шойдин С.А. Повышение качества высшего профессионального образования (по результатам всероссийской научно-методической конференции) .....	94
Рахимов Н.Р. Разработка положений о рейтинговой системе контроля научно-исследовательских достижений бакалавров и магистрантов	100
Иванова Ю.Ю. Применение интерактивных методов в проведении практических занятий по дисциплине «Экологическая информатика» .....	104
Ракунов А.В. Метод визуализации данных в преподавании дисциплин гуманитарного цикла .....	106
Дикусар Л.Д. О разработке мультимедийного курса лекций по физике ...	108
Хаяров Д.Г. Проблемы преподавания социологии в дистанционном образовании .....	110
Тюшев А.Н., Савокин А.С. Использование в учебном процессе компьютерной программы «Энтропия».....	112
Тюшев А.Н., Дикусар Л.Д., Баранник И.Г. Опыт использования программ компьютерной поддержки изучения курса физики .....	116
Гук Н.А. Использование internet технологий для повышения эффективности самостоятельной работы студентов .....	119
Щербаков Ю.С. Применение интерактивных методов обучения в	

преподавании при подготовке дипломированных специалистов по безопасности в техносфере .....	122
Быкова О.Г. Актуальные вопросы создания единого информационного образовательного пространства .....	126
Абросимова Г.И. Презентация как совместная деятельность преподавателя и студента .....	128
Кацко С.Ю., Бугаков П.Ю. Разработка лабораторного практикума по изучению основ Mapinfo, Credo и визуального программирования в рамках дисциплины «прикладная информатика» .....	132
Кацко С.Ю. Роль социальных сетей в организации интерактивного взаимодействия студентов и преподавателя .....	135
Утробина Е.С., Елшина Т.Е. Разработка учебного пособия по дисциплине «Инженерная графика» .....	137
Утробина Е.С. Создание мультимедийного учебного пособия по дисциплине «География» для студентов специальности «Картография» .....	139
Астраханцев В.Д. Опыт преподавания геодезии в непрофильном вузе в интерактивном режиме .....	141
Писарев В.С. Геоинформационное картографирование при мониторинге территорий .....	143
Сухорукова С.А., Дышлюк С.С. Разработка электронного учебного пособия по дисциплине «Картографирование природопользования» .....	146
Касьянова Е.Л., Утробина Е.С. Применение обучающего программного оборудования Smart для проведения занятий по дисциплинам специальности «Картография» .....	148
Дышлюк С.С., Ромашова Л.А., Сухорукова С.А. Использование возможностей программного обеспечения Smart notebook в промежуточном контроле знаний студентов при освоении дисциплины «Картография» .....	152
Бугакова Т.Ю. Проблемы и перспективы развития информационных технологий в современной образовательной среде .....	156
Александрова И.И. Интерактивные методы обучения. Преимущества и недостатки .....	159
Грицкевич О.В. Совершенствование методики преподавания дисциплины «Экономика предприятия» с использованием интерактивных методов обучения .....	161
Нефедова Г.А., Баландина Н.А. К вопросу создания эффективной презентации учебной дисциплины .....	164
Алексеева З.Е., Рязанцева И.В., Балабина И.А. Прогрессивные организационные методы подготовки специалистов в вузе с применением дистанционных технологий .....	167
Гук А.П., Широкова Т.А. Подготовка кадров высшей квалификации – основа реализации современных образовательных технологий в вузе .....	170
Воронина Л.В., Анопченко Л.Ю. Повышение эффективности преподавания	

дисциплин эколого-климатического профиля с использование интерактивной доски .....	173
Оревкова Н.В., Харитоновна Г.А. Формирование мотивации учебной деятельности студентов при помощи информационных образовательных технологий .....	176
Черновский Л.А. Роль лекции в современном образовательном процессе .....	178
Малинин В.В. Конвейерная технология разработки веб-страниц технических текстов .....	180
Дашковская Т.В. Использование пакета notebook в лабораторных работах .....	182
Середович С.В., Твердовский О.В., Ознобишина Т.А. Создание и развитие КИС академии как средства современного управления образовательным процессом .....	185
Золотарев И.И. Электронный вуз: перспективы и проблемы .....	188
Бугакова Т.Ю., Кацко С.Ю. Разработка электронных учебно-методических комплексов и их использование в учебном процессе вуза .....	190
Гриценко А.Г., Дементьев Ю.В., Михеев Ю.И., Николаев Н.А. Создание информационной базы «кафедра - институт» .....	193
Гук А.П. Внедрение инновационных технологий обучения на кафедре фотограмметрии и дистанционного зондирования в период перехода на многоуровневую систему образования: проблемы и перспективы .....	195
Юхименко Ю.М. Взаимосвязь и условия реализации инновационных компетенций в учебном процессе .....	198
Ионова М.Л. Инновационная деятельность преподавателя как фактор роста его трудового потенциала .....	200
Павленко В.А. Разработка и внедрение инновационных методов обучения .....	202
Александрова Н.А. Стратегии психологических исследований феномена инновационной культуры .....	205
Колчева О.В. Инновационные технологии формирования здорового образа жизни студентов .....	210
Гордиенко А.С. Использование современных организационно-технических и программных средств для реализации инновационного подхода при обучении студентов .....	212
Пилипенко С.А. Развитие инновационных методов в этноархеологическом направлении в СГГА .....	215
Симонова Г.В., Черепанов В.Я. Использование интегрированных систем обучения для повышения эффективности образовательного процесса .....	216
Тымкул В.М., Тымкул Л.В. НИР в учебном процессе и дипломировании – основа инноваций в подготовке бакалавров и магистров направления «Оптотехника» .....	219
Золотарев И.И., Воронина Л.В. Информационное обеспечение научной	

работы со студентами .....	221
Карманов И.Н. Открытые интернет-олимпиады – новый инструмент для выявления талантливых студентов.....	224
Лазерко М.М. Организация учебного процесса при обучении студентов 3д моделированию по аэрокосмическим снимкам .....	227
Кулик Е.Н., Головина Л.А. Тьютор: инновационная форма наставничества в современном образовательном пространстве .....	230
Фёдорова Л.А. Тьюторское сопровождение как новый, для российского образования, вид педагогической деятельности.....	234
Павленко В.А., Веселков А.В., Юхименко Ю.М., Николаев Д.П., Плотникова Е.Н., Лизунова И.В., Михалев В.Д., Космач В.В., Соловьева Ю.Ю., Головатых О.К., Тропина О.В., Глухов А.Ю. Проект «Виртуальная фирма» в образовательном пространстве студентов ..	237
Ушаков О.К., Хацевич Т.Н., Чайкина С.Ф., Гусаревич О.Г. Дополнительное профессиональное образование в ИОИОТ ГОУ ВПО СГГА.....	239
Вдовин С.А., Барлиани А.Г. Подходы к автоматизации финансового планирования деятельности современного предприятия в курсах «Информационные технологии в экономике», «Логистика», «Организация предпринимательской деятельности» .....	242
Вдовин С.А., Барлиани А.Г. Адаптивные модели прогнозирования в курсах ЭММ и ИТЭ.....	245
Егорова С.А. О целесообразности создания электронных средств учебного назначения в вычислительной среде Matlab.....	247
Середович С.В., Кацко С.Ю. Внедрение информационных терминалов в учебный процесс СГГА в рамках концепции «Современный электронный университет» .....	249
Середович С.В., Кацко С.Ю. Разработка базы данных изданий для электронной библиотеки СГГА в рамках концепции «Современный электронный университет» .....	251
Твердовский В.И. Организационно-педагогические условия эффективности развития инновационных процессов в системе дополнительного профессионального образования СГГА .....	253
Шехонин А.А., Мамедов Р.К., Хацевич Т.Н. Организация студенческих олимпиад как фактор взаимодействия вуза и учебно-методического объединения.....	260
Чайка Н.Ф. Презентация оптических приборов для научных исследований .....	263
Сивцов Г.П. Высокие технологии и нравственность.....	266
Быкова О.Г. Обеспечение непрерывности среднего общего и высшего образования.....	268
Шабурова А.В., Рязанцева И.В. Интеграция взаимодействия рынка труда и рынка образовательных услуг в системе непрерывного образования как фактор повышения качества подготовки квалифицированных специалистов.....	270
Гук А.П., Гордиенко А.С. О практическом обучении студентов направления	

«Фотограмметрия и дистанционное зондирование» работе с профессиональными фотограмметрическими комплексами.....	274
Яковлев И.В. Методико-педагогический аспект эффективной работы студентов .....	276
Анопченко Л.Ю., Беленко О.А. Новые подходы к реализации учебных практик при подготовке бакалавров «Экология и природопользование» .....	278
Голиков Ю.А. Единая система обозначения экономических величин.....	280
Тропина В.Г. Формирование самообразовательной деятельности студентов вуза как условие повышения качества их подготовки.....	283
Шабалина Л.А. Методико-дидактические особенности обучения межкультурной коммуникации .....	287
Сырецкая Г.П. Балльно-рейтинговая система оценки показателей и тестов физического состояния студента .....	291
Мирошникова О.А. Применение в учебном процессе практических примеров по операциям с недвижимостью при подготовке специалистов по направлению «Экономика и управление на предприятии» .....	295
Федоров А.И., Федорова Н.В. Особенности преподавания дисциплины «Информационные основы природопользования в Сибири».....	298
Канушина Л.А., Соснова Н.К., Соснов А.Н., Марач А.А. Учебно-исследовательская работа при подготовке магистрантов .....	300
Петров П.В., Ушаков О.К. Об организации и проведении на оптическом факультете второй региональной студенческой олимпиады «Технология-2010».....	301
Гаврилов Ю.В. Картографический и компьютерный дизайн в обучении .	305
Дышлюк С.С., Елшина Т.Е. Создание учебно-методического пособия по редактированию и составлению топографической карты масштаба 1 : 25 000.....	307
Короткова А.А. Методы внеаудиторной работы в формировании профессиональной культуры (экономика туризма) .....	309
Пешков Н.М., Твердовский В.И. Организация самостоятельной работы студентов геодезических специальностей .....	311
Мушич Ю.А. Структура и содержание учебно-методического комплекса для направления «Землеустройство и кадастры» при переходе на дистанционную форму обучения.....	317
Матвеев В.Т. К вопросу оценки знаний студентов при дистанционном обучении.....	320
Деева Н.В. Опыт внедрения балльной системы оценки текущей успеваемости студентов.....	323
Кацко С.Ю. Об использовании балльной системы для текущей и итоговой аттестации студентов .....	325
Попов Р.А., Хлебникова Е.П. Методика обучения студентов работе в текстовых редакторах при оформлении квалификационных работ...	327
Воробьева Л.Б., Зонина А.Д. Методические особенности обучения химии в	



высшей школе и когнитивные особенности студентов .....	330
Феденева И.Н., Комарова Л.К., Нестеренко М.В. Мотивация учебной деятельности студентов – будущих специалистов сервисной сферы	334
Шабурова А.В., Самойлюк Т.А. Особенности мотивации учебной деятельности студентов .....	337
Барлиани И.Я. Анализ результатов мониторинга и оценки качества образовательного процесса .....	339
Комиссарова Т.С. Мотивация учебной деятельности студентов в процессе обучения .....	342
Михайлов И.О. Повышение уровня мотивации студентов с учетом уровня подготовки.....	344
Сычева Т.Ю. Мотивация педагогической деятельности как фактор, определяющий качество образования.....	348
Фесенко К.А., Ларина Т.В. О повышении мотивации студентов к обучению в вузе.....	351
Шабалина Л.А. Профессиональная мотивация студентов в процессе подготовки специалиста в вузе .....	353
Антипова Е.И., Гаврилова Н.Ю. Организация самостоятельной работы студентов как средство мотивации познавательной деятельности ....	358
Шестакова А.В. Формирование мотивационной сферы в сознании студентов младших курсов – одна из основных задач работы куратора .....	360
Плотникова Е.Н., Головатых О. К., Тропина О.В. Качество воспитательного процесса вуза как объект управления .....	362
Павленко В.А., Плотникова Е.Н., Жаров А.В. Формирование личностного и творческого потенциала будущих специалистов, создание условий для их дальнейшего профессионального самоопределения.....	365
Павленко В.А., Плотникова Е.Н., Веселков А.В. Совершенствование форм профориентационной работы и развитие взаимодействия с работодателями.....	367
Ушакова Е.О. Профориентация студентов вуза и профессиональный отбор .....	369
Воронина Л.В. Научные студенческие конференции, их роль и значение на современном этапе обучения студентов .....	373
Лопатин В.А., Ламков И.М. Возможности использования инновационной методики для организации студенческого спорта (на примере секции лёгкой атлетики СГГА) .....	376
Петров П.В., Бобылева Е.Г., Критинина С.В., Кутенкова Е.Ю., Ларина Т.В. Статистика и динамика «внутренних» студенческих олимпиад по технологии приборостроения в институте оптики и оптических технологий .....	380
Петров П.В., Кутенкова Е.Ю., Бобылева Е.Г., Критинина С.В., Ларина Т.В. Анализ результатов проведения эрудит-тура II региональной студенческой олимпиады «Технология-2010» .....	384
Петров П.В. Об основных итогах научно-исследовательской работы	

студентов СГГА за 2010 г.....	386
Гусев П.Г. О дополнительной литературе по истории и философии науки .....	390
Алексеев А.А. Проблема патриотического воспитания в современной России и ее особенности в нашем вузе.....	393
Петрова Е.И. Мотивация в изучении философии.....	395
Корнеев А.В. Использование произведений художественной литературы как фактор повышения интереса студентов к изучению курса социологии.....	398
Воронина Л.В. Неформальная стипендия В.А. Вернадского. Преимущества и трудности получения её студентом.....	399
Зайцев А.А. Применение дистанционных методов при изучении экономики природопользования.....	403
Хасанбаева Д.Х. Компетентностный подход при обучении иностранному языку.....	405
Никулина Л.М. Организация учебного материала вводного курса английского языка.....	408
Сырецкая В.А. Иностраный язык как неотъемлемая часть формирования личности.....	410
Шевченко С.С. Речевое взаимодействие как ведущая деятельность в организации иноязычной коммуникации.....	414
Баркунова Н.Б. Формирование коммуникативной компетенции у студентов технического вуза при обучении иностранному языку.....	419
Кудинова Н.В. Особенности организации самостоятельного чтения студентов.....	423
Духанина И.В. Роль занятий по иностранному языку в адаптации студентов 1-го курса.....	425
Лаптева Т.Г., Никонова И.В. Некоторые аспекты перевода как метода обучения языку специальности.....	428
Закирова Х.Д. Личностно-ориентированный подход в преподавании иностранного языка.....	433
Милованова Т.М., Тубольцева Е.В. Страноведческий аспект в обучении немецкому языку в техническом вузе.....	436
Чирейкин М.К. О трудностях овладения навыками письма при изучении японского языка.....	439
Штурбина Н.Л. Изучение иностранными студентами синкретических форм русского языка.....	441
Поликанин А.Н. Проектное обучение при подготовке студентов в техническом вузе.....	444
Ефремов В.С. Курсовой проект – творчество и проверка знаний студента .....	447
Сырецкий Г.А. Иммунокомпьютинг в образовательной и производственной сферах деятельности.....	450
Сырецкий Г.А., Родионов А.И. Ключевые тенденции развития техники как движущий фактор модернизации российской образовательной	

системы .....	453
Сырецкий Г.А. Роевой интеллект в инженерной подготовке и промышленности.....	456
Падве В.А. Плюсы и минусы электронных технологий на лекциях и лабораторных занятиях.....	459

## ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ СОВРЕМЕННОГО ИННОВАЦИОННОГО УНИВЕРСИТЕТА

В настоящее время Россия переживает очередные потрясения, связанные с реформами практически всех сфер жизнедеятельности, в том числе с затянувшейся реформой высшего образования. Главный недостаток происходящих перемен заключается в отсутствии прямого взаимодействия с вузовской общественностью. Процесс преобразования осуществляется в административном порядке, в качестве модели образования принята модель Болонского процесса, которая не нашла широкой поддержки общественности, в том числе и международной. Как вести себя в этой ситуации нашей академии? Думаю, что назрела необходимость перехода в новое качество – создание современного научно-образовательного и производственного комплекса, как модели современного инновационного университета. Для этого у нас имеются все необходимые объективные и субъективные условия. Основные составные элементы этой модели должны включать в себя внутреннее содержание системы и внешние коммуникации, состоящие из разных уровней взаимодействий – международный, административный, производственный, научный. Современный инновационный университет должен представлять собой мобильную систему непрерывного образования, нацеленную на подготовку кадров мирового уровня, способных быстро адаптироваться к условиям внешней среды. Такой университет должен готовить не узко ориентированных специалистов, а специалистов широкого профиля, способных на основе полученных знаний приносить пользу на рабочем месте. Модель современного университета может базироваться на следующих принципах:

1. Реализация современной модели инновационного образования, результатом которой является подготовка специалистов высокого уровня конкурентоспособности в России и за рубежом.
2. Высокопрофессиональная подготовка элитных специалистов мирового уровня на основе интеграции образования, научных исследований и производства.
3. Сохранение, преумножение и развитие вузовских традиций и формирование инфраструктуры инновационной деятельности, обеспечивающих интеграцию науки, образования и производства.
4. Формирование и развитие корпоративной культуры университета и внутренней конкурентной среды.
5. Создание современной инфраструктуры стратегического партнерства с вузами, академической наукой, органами власти и зарубежными партнерами.
6. Диверсификация источников финансирования университета и активный фандрайзинг.

Совершенствование управления университетом путем привлечения в аппарат управления компетентных специалистов, способных к самосовершенствованию.

В рамках каждого принципа необходимо сформировать пространство критериальных оценок, которые раскрывают их основное содержание, а также их количественные и качественные оценки.

© *А.П. Картик, 2011*

*Картик А.П., Твердовский О.В, Середович С.В., Николаев Н.А.,  
Ушаков О.К., Дементьев Ю.В.*  
СГГА, Новосибирск

## ЕДИНОЕ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО СОВРЕМЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

Формирование и развитие в вузе собственной информационно-образовательной среды, как составляющей единого информационного образовательного пространства, является одной из основных стратегических задач высшей школы для того, чтобы адаптироваться к быстро изменяющимся внешним условиям.

Система образования получает следующие преимущества в результате использования современных информационных образовательных средств технологий, а именно:

- Разрешение социально-экономических проблем;
- Ликвидация отставания удаленных районов субъектов от образовательных центров в контексте свободного доступа к образованию и информации;
- Интеграция мирового интеллектуального, творческого, информационного и научно-педагогического потенциалов в интересах человека, что должно привести к развитию единого образовательного пространства.

Под информационно-образовательной средой понимается система, объединяющая в себе информационные образовательные ресурсы, компьютерные средства обучения, средства управления образовательным процессом, педагогические приемы, методы и технологии, направленные на формирование интеллектуально-развитой социально-значимой творческой личности, обладающей необходимым уровнем профессиональных знаний, умений и навыков.

Модель информационно-образовательной среды должна отражать компонентную структуру среды, определяющую объекты, технологии, входящие в состав среды, систему межкомпонентных взаимосвязей и взаимодействий, а также содержать систему основных положений и требований, которым должны удовлетворять как отдельные информационные ресурсы, так и вся среда в целом.

В состав информационно-образовательной среды технического университета входят следующие компоненты:

- Библиотека;
- Учебная микросреда – учебные дисциплины, курсы по выбору, электронные учебники, пособия, система дистанционного обучения;
- Интернет-классы;
- Техническое оснащение учебного процесса.

Информационную поддержку учебного, научного и воспитательного процессов в техническом университете осуществляет научно-техническая библиотека.

Одно из актуальных направлений работы библиотеки – компьютеризация библиотечно-библиографических и информационных процессов. Библиотека является основным хранилищем информационных ресурсов образовательной среды.

От состояния информационных ресурсов библиотеки и качества предоставляемых услуг напрямую зависит качество образовательных услуг в вузе. Поэтому библиотека, как главный социальный институт, организующий сбор, хранение и использование информационных ресурсов, является неотъемлемым компонентом процесса информатизации вуза.

Учебная микросреда представляет собою учебные дисциплины, курсы по выбору, электронные учебники, пособия, систему дистанционного обучения. Информационным наполнением процесса обучения является учебно-методический электронный комплекс дисциплины, содержащий:

- Электронные учебники, включающие теоретический материал, глоссарий, а также темы лабораторных и практических работ и примерные вопросы для контроля;
- Планы лекционных и практических занятий;
- Виртуальные лабораторные комплексы;
- Задания к лабораторным работам;
- Учебные задания для самостоятельной работы и требования к ним;
- Задания к итоговой аттестации;
- Описания информационных средств и технологий, необходимых для выполнения учебных заданий;
- Методические указания к использованию данного комплекса;
- Электронные банки тестов;
- Краткие конспекты лекций по дисциплине в виде компьютерных слайдов;
- Ссылки в интернете на дополнительные информационные ресурсы по дисциплине;
- Дополнительные учебные материалы (учебники, пособия, журналы и т.д.).

Данные учебно-методические комплексы могут предоставляться студентам на внешних носителях, но предпочтительнее является система дистанционного обучения с разграничением прав доступа.

Информационный банк дисциплины (электронные учебники и пособия, демонстрации, тестовые и другие задания, примеры уже выполненных проектов) должен постоянно обновляться и пополняться.

Основными информационными ресурсами, отражающими содержание дисциплины, являются электронные учебники.

С точки зрения информационных технологий, интерактивный электронный учебник – это сложный гипертекстовый документ, включающий текстовую, графическую и мультимедийную информацию. Как правило, такой учебник содержит структурированный учебный теоретический материал, глоссарий (словарь), а также темы лабораторных и практических работ, задания по дисциплине и рекомендации по ее изучению.

Электронный учебник, как дидактическое средство, обладает гораздо большими функциональными возможностями, чем традиционный. Преимущества таких учебников перед традиционными учебниками и пособиями заключаются в следующем:

- Большая наглядность;
- Возможность предоставления мультимедийной информации;
- Быстрый поиск информации;
- Возможность связи с другими электронными пособиями;
- Динамичность, т.е. Возможность быстрого изменения и дополнения;
- Интерактивность;
- Компактность;

Важным фактором информатизации образования является использование возможностей глобальной сети Интернет, как огромного информационного ресурса.

Среда личностного саморазвития представляется проективной деятельностью преподавателей и студентов, Интернет-классами, которые выступают как условие индивидуальной траектории личностного развития будущего специалиста, творческой и рефлексивной деятельностью субъектов образования.

Интернет-классы предоставляют возможность самостоятельного поиска образовательной информации, а также возможность размещения на собственных сайтах результатов своей деятельности, что является очень значимым для собственного самоутверждения и развития творческих способностей. Размещение студенческих проектов в Интернете предоставляет возможность получить внешнюю оценку собственной деятельности.

Интернет-классы являются одним из инструментов доступа студентов к открытым образовательным порталам и расширяют возможности в доступе к информационным ресурсам, включаясь в единое образовательное пространство и повышая тем самым качество образования.

Особенностями образовательного процесса в техническом вузе являются:

- Наличие большого объема практических и лабораторных работ как видов учебной деятельности;
- Наличие проектно-расчетных работ для самостоятельного контроля;
- Как правило, недостаточное обеспечение ряда дисциплин, в первую очередь специальных, учебно-методическими материалами в традиционной форме;
- Изучение ряда дисциплин требует визуальных демонстраций.



Таким образом, в техническом вузе важной его составляющей является целенаправленно созданная технологическая среда, направленная на развитие профессионально-личностных качеств студентов.

© *А.П. Картик, О.В. Твердовский, С.В. Середович, Н.А. Николаев, О.К. Ушаков, Ю.В. Дементьев, 2011*

## ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ – ОСНОВА ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ВУЗОМ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Повсеместная информатизация современного общества определяет необходимость внедрения и применения информационных технологий во всех отраслях народного хозяйства, в том числе и в образовании.

Информатизация образования и науки является частью глобального процесса. Информационные и коммуникационные технологии признаны во всем мире ключевыми технологиями XXI века, которые на ближайшие десятилетия будут являться залогом экономического роста государства и основным двигателем научно-технического прогресса.

В связи с этим, в 2002 году постановлением РФ была принята федеральная целевая программа «Электронная Россия». Приоритетной задачей программы является развитие информационной и телекоммуникационной инфраструктуры в учреждениях высшего профессионального образования, создание единого информационно-образовательного пространства вуза, введение электронной формы высшего образования – «Электронный университет».

Предпосылками создания электронного университета являются:

- Необходимость подготовки высококвалифицированных специалистов, востребованных на современном рынке труда;
- Использование информационных технологий (ИТ) в сфере высшего профессионального образования;
- Растущая конкурентность российского рынка высшего образования: демографический спад, конкуренция за бюджетное и внебюджетное финансирование;
- Конкуренция на международном рынке образовательных услуг и завоевания определенной доли этого рынка.

Работа по реализации проекта «Электронный университет» в Сибирской государственной геодезической академии ведется с 2006 года. Основной концепцией проекта является создание биномиальной модели университета, которая представляет собой одновременно традиционную систему образования, систему электронного университета и дистанционного обучения. В настоящее время модель «Электронного университета» СГГА - это многофункциональный программно-модульный комплекс, охватывающий практически все виды корпоративной и учебной деятельности академии. Главными его компонентами являются системы электронного документооборота, оценки качества деятельности вуза, дистанционного обучения и автоматизированная библиотечно-информационная система ИРБИС (рис. 1).

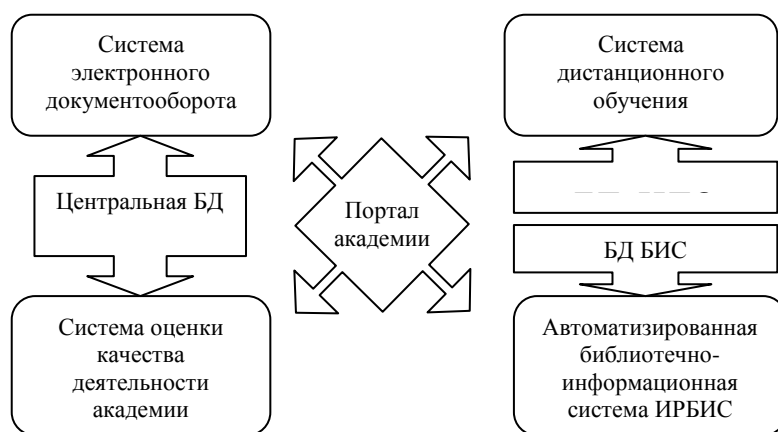


Рис. 1. Модель «Электронный университет» СГГА

Система электронного документооборота состоит из подсистем: «Деканат», «Приемная комиссия», «Договорной отдел», «Общий отдел», «Кадры», «Электронное расписание». Центральная база данных позволяет оперативно получать необходимую информацию, а программно-техническая поддержка - производить любые операции с документами и выполнять рассылку документов между всеми структурными подразделениями академии, что в значительной мере повысило уровень организации и управления деятельностью вуза.

Результатом внедрения электронного документооборота является:

- Эффективности управления учебным процессом и финансовой деятельностью академии;
- Сокращение сроков подготовки документов;
- Сокращение создание единого информационного пространства академии;
- Повышение расходов благодаря электронной форме хранения документов;
- Возможность использования созданной методики электронного документооборота в модулях системы «электронного правительства».

Одним из главных требований к деятельности современного высшего учебного заведения является мониторинг качества образования. Внедрение автоматизированной комплексной системы оценки качества деятельности академии позволило оперативно получать необходимую информацию из центральной базы данных, проводить мониторинг качества деятельности вуза, осуществлять непосредственный контроль на соответствие требованиям МинОбрНауки, проводить анкетирование студентов, выпускников, преподавателей для оценки качества образовательной деятельности, оперативно готовить аналитические отчёты и др.

Результатом внедрения автоматизированной системы комплексной оценки деятельности СГГА стало:

- Подтверждение соответствия деятельности вуза государственным стандартам;

- Обеспечение конкурентоспособности академии на рынке образовательных услуг;
- Подтверждение статуса вуза.

Дистанционное обучение - одно из приоритетных направлений развития единой информационно-образовательной среды СГГА. Решение таких вопросов как: относительно территориально рассредоточенный контингент учащихся, неоднородные условия их занятости, пространственное разделение преподавателя и учащегося, индивидуальный подход в процессе обучения не возможны без использования современных информационных технологий. Внедрение в образовательную деятельность академии электронной системы дистанционного обучения дало возможность учащимся получать через Интернет с сервера системы ДО учебные материалы, получать консультации преподавателей в режиме *on-line*, сдавать часть промежуточных зачетов и экзаменов.

Результатом внедрения системы комплексной оценки деятельности СГГА является:

- Обеспечение конкурентоспособности академии на рынке образовательных услуг;
- Подтверждение статуса вуза;
- Формирование своего контингента учащихся, независимо от территориальной удаленности от вуза.

Огромное значение в развитии электронного университета играет наличие электронных библиотечных ресурсов. В 2010 году в академии была установлена автоматизированная библиотечно-информационная система ИРБИС, отвечающая всем международным требованиям, предъявляемым к современным библиотечным системам. ИРБИС позволяет автоматизировать поиск литературы, как в рамках академии, так и обеспечивает доступ к электронным ресурсам других библиотек города Новосибирска, дает возможность доступа к ресурсам ИРБИС через WWW-сервера. Читатель может обратиться к библиотечным каталогам и методическим материалам СГГА через сайт академии.

На сегодняшний день наличие единого информационно-образовательного пространства вуза является обязательным условием на рынке образовательных услуг. Поэтому, не смотря на достаточно развитую информационно-образовательную инфраструктуру академии, предстоит решение задач, связанных с дальнейшим ее развитием и усовершенствованием.

1. В первую очередь необходимо развитие информационного портала академии, так он представляет собой единое связующее информационное пространство вуза, увязывающее все его функциональные системы. Развитие портала даст возможность доступа к информационным ресурсам академии студентов и преподавателей из любой точки географического пространства и возможность общения студент-преподаватель в режиме *on-line*.

2. Второй важной задачей развития электронного университета СГГА является повсеместное обеспечение учебного процесса электронными учебно-методическими комплексами высокого профессионального качества и обеспечение доступа к этим материалам через портал академии.

3. Внедрение автоматизированной системы мониторинга трудоустройства выпускников обеспечивающей доступ к единому банку вакансий и взаимодействие с работодателем.

4. Защита конфиденциальной информации и др.

Решение этих задач значительно повысит функциональность информационно-образовательного пространства академии, даст возможность доступа к ресурсам электронных университетов зарубежных образовательных учреждений.

© *А.П. Карник, С.В. Середович, Т.Ю. Бугакова, 2011*

## ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РЕАЛИЗАЦИИ МОДЕЛИ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВУ И КАДАСТРАМ

В соответствии с Конституцией РФ земля и другие природные ресурсы используются и охраняются как основа жизни и деятельности народов, проживающих на соответствующих территориях. Земля и другие природные ресурсы могут находиться в частной, государственной, муниципальной и иных формах собственности. Отметим также, что земельное законодательство согласно Конституции РФ находится в совместном ведении Российской Федерации и ее субъектов (республик в составе РФ, краев, областей).

В РФ осуществляется государственное управление землями, которое заключается в контроле за целевым использованием и охраной земель, привлечением к ответственности за нарушение земельного законодательства, стимулированием рационального использования и охраны земель. Государственное управление землями в РФ распространяется и на неиспользуемые земли независимости того, в чьей собственности они находятся. В процессе управления землями уполномоченные органы РФ и ее субъектов осуществляют землеустройство, кадастровый учет и мониторинг земель, государственный контроль за использованием и охраной земель, разрешают земельные споры и другие вопросы, связанные с землей.

Все вышеуказанные и другие вопросы регулирования земельно-имущественных отношений, рыночного использования земли и недвижимости входят в учебные планы и программы подготовки специалистов по землеустройству и кадастрам.

В Новой России меняются формы собственности на землю, природные ресурсы, недвижимость, совершенствуются общественные отношения и законы. Эти изменения также должны учитываться и в модели специалистов, их подготовке. Специалисты, как наёмные работники (или собственники средств производства), участники рыночных отношений должны быть подготовлены к такой ситуации.

Для этого рекомендуется:

- Регулярно (ежегодно) корректировать рабочие программы, внося изменения, продиктованные жизнью, рынком труда, законодательством и т.д.;
- Иметь (развивать) современную материальную базу;
- Обучать современным технологиям выполнения работ (информационным, инновационным, спутниковым и др.);
- Вводить в учебные планы новые дисциплины, расширяющие знания и возможности будущего специалиста;
- Расширить виды производственных организаций для прохождения практик и стажировок преподавателей (организации росреестра, органы управления, МУП, архитектура, учебные заведения, негосударственные и др.);

- Усилить практическую подготовку студентов;
- Полностью использовать для повышения качества подготовки будущих специалистов часы в учебных планах для самостоятельной работы;
- Проводить стажировку ППС в производственных организациях не реже одного раза в 3 – 5 лет;
- Использовать в учебном процессе тестирование по программе кадастровых инженеров;
- Привлекать к чтению отдельных лекций, циклов и полных курсов специалистов-производственников;
- Организовывать для выпускников курсы переподготовки и повышение квалификации.

Учет этих предложений позволит выпускникам выдерживать конкуренцию и быстрее адаптироваться на рынке труда.

© В.Б. Жарников, И.В. Лесных, Н.А. Николаев, В.Е. Мизин, 2011

## ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ В ВУЗЕ

Основные параметры качества образования отражают совокупность факторов, которые влияют на формирование качества, а также меру и особенности действия этих факторов, взаимодействие их между собой.

Главным фактором образования являются цель и потенциал образования.

Первый отражает общественное представление о том, какой вариант образования можно считать идеальным, удовлетворяющим не только сегодняшние образовательные потребности, но и возможные завтрашние. Цель отражает тенденцию развития образовательных потребностей и пронизывает свою образовательную систему, проявляется не только в государственной политике, но и в поведении каждого участника образовательного процесса.

Второй фактор – потенциал образования – характеризует возможности достижения цели с точки зрения ресурсов и объективных условий.

Эти факторы являются одновременно и внешними, и внутренними относительно отдельной образовательной организации. И цель, и потенциал существуют вообще для образования в целом, так и для каждой организации в отдельности.

А вот другие факторы формирования качества образования можно условно разделить на две группы – внешние и внутренние.

К первым относятся: государственное управление образованием (деятельности Министерства образования и науки), организационно-правовое обеспечение образования (Закон об образовании, Государственные образовательные стандарты и пр.), система финансирования образования, проявление образовательных потребностей и общественное представление о качестве образования.

Вторая группа фактор – внутренние – включает состав преподавателей и студентов, материально-техническое обеспечение образовательного процесса, учебно-методическое обеспечение и научная работа, технология образования и воспитательная работа. Особая роль принадлежит специализированной системе управления качеством и образовательной программе (рис. 1).

В конечном итоге эти факторы и определяют качество образования и как системы, и как процесса его получения и предоставления, а также качество результата образования. При этом все факторы обладают своими свойствами, и есть смысл, в свою очередь, говорить в отдельности о качестве каждого из них.

При помощи внедренного программного продукта АСТ-ОКО в академии стало возможным производить оценку таких блоков как:

- Кадровый потенциал;
- Учебно-методическое обеспечение;
- Научная работа;



- Технологии образования;
- Система воспитания.

Кроме этого созданы предпосылки по формированию системы управления качеством образования в академии.

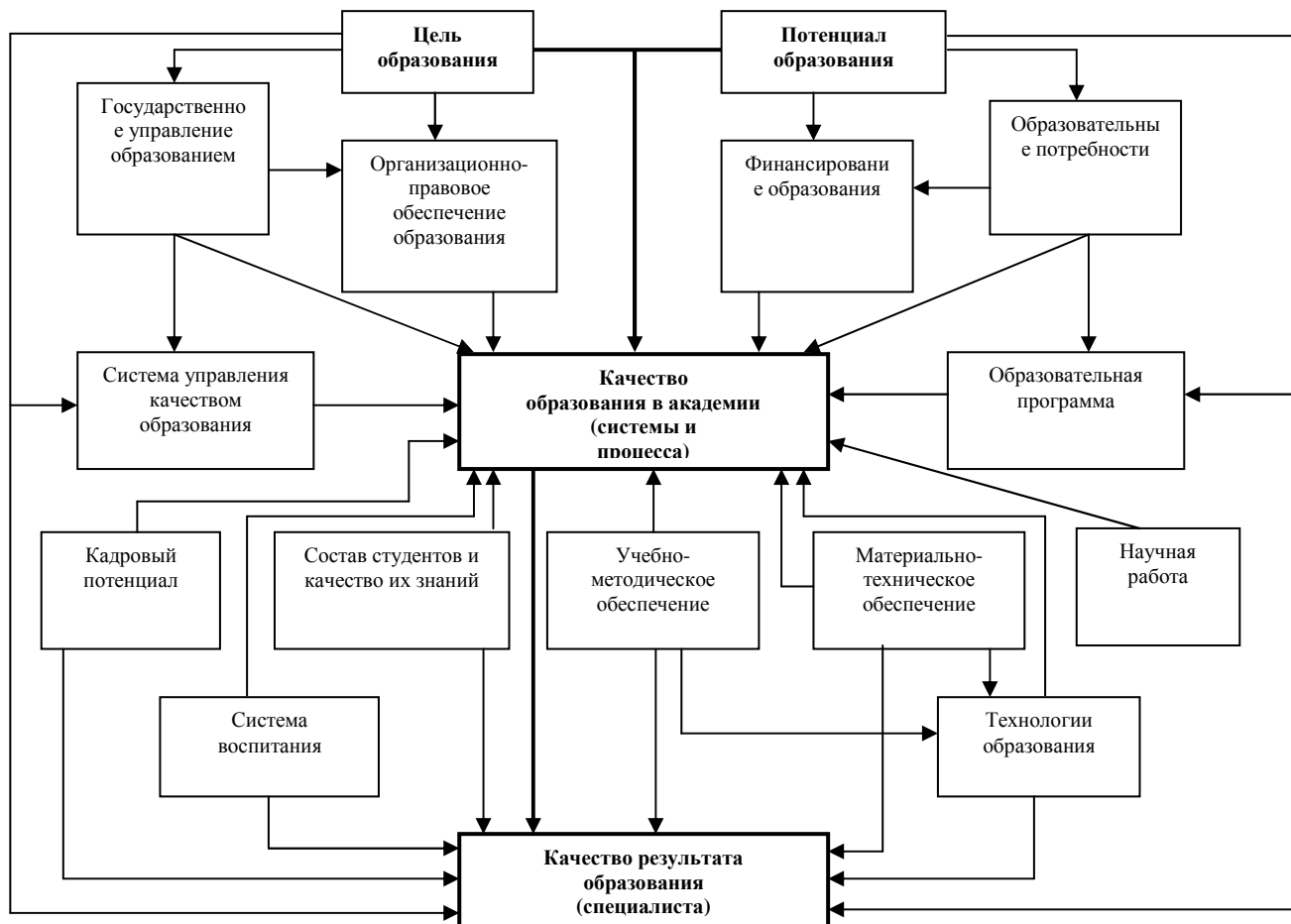


Рис. 1. Основные факторы формирования качества образования академии

Создание и внедрение системы управления качеством образования позволит академии добиваться показателей, определяющих конкурентоспособность академии, а так же реализовать специфические функции управления качеством образования:

- Управление качеством преподавательского состава;
- Управление качеством студентов;
- Управление качеством технологии образования;
- Управление учебно-методическим обеспечением;
- Управление качеством материально технического обеспечения;
- Управление качеством инфраструктуры образования;
- Управление научной работой;
- Управление воспитательной работой;
- Управление качеством образовательной программы.

## ТРЕБОВАНИЯ К НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ 3-ГО ПОКОЛЕНИЯ

Вхождение в единое Европейское образовательное пространство поэтапно осуществляется Российской высшей школой после подписания Болонской декларации. Европейское высшее образование базируется на внедрении многоуровневой образовательной модели: бакалавр – магистр – доктор.

Такая модель обеспечивает сопоставление классификаторов образовательных программ и профессиональных классификаций, основывающихся на единой Европейской рамке квалификаций. Этим закладываются возможности для академической мобильности студентов и преподавателей, что является одним из базовых условий единого Европейского образовательного пространства.

Для соотношения трудозатрат студентов на освоение учебных программ или отдельных модулей вводится единая система условных кредитных единиц (зачетных единиц) включающих аудиторные теоретические и лабораторно-практические занятия, самостоятельную работу студента, виды по контролю успеваемости и аттестации. Трудоемкость одного года обучения оценивается в 60 кредитов (зачетных единиц), программа бакалавра составляет 180-240 кредитов, а магистра – 300-360 кредитов.

После присоединения России к Болонскому процессу в 2003г. приказом Минобрнауки РФ от 15.02.2005 г. №40 был утвержден. «План мероприятий по реализации положений Болонской декларации в системе высшего профессионального образования Российской Федерации на 2005-2010 годы».

Этим планом определялся переход на новые федеральные образовательные стандарты. В последующем было издано Постановление Правительства Российской Федерации от 24.02.2009г. № 142 «Об утверждении Правил разработки и утверждения федеральных государственных образовательных стандартов».

На базе ряда московских университетов, по заданию Министерством образования и науки, разрабатывались и апробировались основные позиции федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС).

На основе этих разработок были изданы:

- Постановление Правительства РФ от 30.04.2009 г. № 1136 «Об утверждении перечня направлений подготовки специалистов»;
- Приказ Минобрнауки РФ от 25.01.2010 г. № 63 «Об установлении соответствия направлений подготовки ВПО по ОКСО-2003 и Перечня ФГОС;
- Приказ Минобрнауки РФ от 10.02.2010 г. № 1109 «О задачах высших учебных заведений по переходу на уровневую систему высшего профессионального образования».

Последним приказом сформулированы требования к внутривузовской нормативно-правовой и организационно-методической базе для обеспечения реализации ФГОС ВПО.

Система документов, регламентирующая цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии образовательного процесса состоит из следующих элементов [1]:

1. Общие положения

Основная образовательная программа (ООП) бакалавриата (магистратуры), реализуемая вузом по направлению и профилю подготовки \_\_\_\_\_.

Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата (магистратуры) по направлению подготовки \_\_\_\_\_.

Общая характеристика вузовской основной образовательной программы высшего профессионального образования (бакалавриат, магистратура).

Требования к абитуриенту.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП по направлению подготовки \_\_\_\_\_.

Область профессиональной деятельности выпускника.

Объекты профессиональной деятельности выпускника.

Виды профессиональной деятельности выпускника.

Задачи профессиональной деятельности выпускника.

3. Компетенции выпускника ООП бакалавриата (магистратуры), формируемые в результате освоения данной ООП.

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП бакалавриата (магистратуры) по направлению подготовки \_\_\_\_\_.

Годовой календарный учебный график.

Учебный план подготовки бакалавра (магистра).

Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей).

Программы учебной и производственной практик.

5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП бакалавриата (магистратуры) по направлению подготовки \_\_\_\_\_.

6. Характеристика среды вуза, обеспечивающая развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников.

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества обучающимися ООП бакалавриата (магистратуры) по направлению подготовки \_\_\_\_\_.

Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Итоговая государственная аттестация выпускника ООП.

8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

По мнению авторов, некоторые из перечисленных аспектов требуют пояснений.

В частности, в пункте 1.2. представляется целесообразным указать Федеральные законы: «Об образовании» (от 10.07.1992 г. № 3266-1), «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» (от 22.09.1996 г. №125-ФЗ), Типовое положение о вузе (утверждено 14.02.2008 г. № 71), Устав ГОУ ВПО «СГГА».

В разделе 1.3. указывается цель ООП, срок освоения ООП, трудоемкость.

В позиции 3 (компетенции выпускника) целесообразно объединить компетенции дисциплин, модулей рабочих программ по категориям: общекультурные и профессиональные.

Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин могут быть представлены разделами:

1. Цели освоения дисциплины.
2. Место дисциплины в структуре ООП (место дисциплины в цикле ООП, требования к входным знаниям, связь с другими модулями ООП).
3. Компетенции обучающегося:
  - Знать \_\_\_\_\_
  - Уметь \_\_\_\_\_
  - Владеть \_\_\_\_\_
4. Структура и содержание дисциплины.
5. Образовательные технологии (активные формы обучения, формы интерактивных занятий, тренинги и т. д.).
6. Оценочные средства контроля успеваемости (согласно стандарту СТО СГГА 2.07-2007).
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплин (основная и дополнительная литература, программное обеспечение).
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Аналогичны по своей структуре программы учебных и производственных практик.

При обеспечении системы оценки качества обучающимися при текущем контроле и промежуточной аттестации (раздел 7) следует применить стандарт СТО СГГА 2.07-2007, а в разделе 7.2. – стандарт СТО СГГА 011-2006.

Таким образом, внутривузовская нормативно-правовая база должна включать вышеприведенную документацию.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Богословский В.А. Проектирование основных образовательных программ вуза при реализации уровневой подготовки кадров на основе федеральных государственных образовательных стандартов [текст] / В.А. Богословский, Е.В. Караваева, Е.Н. Ковтун и др. – М: МВТУ им. Н.Э.Баумана, 2009. – 168 с.

Чесноков Д.В.  
СГГА, Новосибирск

## ОБ ОПЫТЕ УЧАСТИЯ В КОНКУРСАХ МИНОБРНАУКИ НА ПОЛУЧЕНИЕ ФИНАНСИРОВАНИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ И ПОИСКОВЫХ НИР

В последние годы Президент и правительство РФ в рамках диверсификации экономики и перехода страны на инновационные рельсы, начали уделять повышенное внимание развитию научно-исследовательской сферы. Меняются принципы финансирования поисковых и фундаментальных НИР, в первую очередь в сторону усиления конкурсной составляющей. В 2010 году общий объем финансирования НИОКР со стороны государства достиг полутриллиона рублей. Приоритет в финансировании должны получать исследования по приоритетным направлениям и критическим технологиям, утвержденным указами Президента и постановлениями правительства.

Лаборатория физических и образовательных проблем микротехнологий (ФОПМ СГГА, руководитель Чесноков В.В.) в 2009-2010 годах приняла активное участие в следующих конкурсах, объявленных Минобрнауки РФ:

1. ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 годы;
2. АВЦП «Развитие научного потенциала высшей школы» на 2009-2011 годы;
3. «Поддержка ведущих российских вузов» по постановлению правительства № 218 – конкурс по отбору организаций на право получения субсидий на реализацию комплексных проектов по созданию высокотехнологичного производства;
4. «Поддержка ведущих российских вузов» по постановлению правительства № 219 – конкурс по отбору программ развития инновационной инфраструктуры, включая поддержку малого инновационного предпринимательства, федеральных образовательных учреждений высшего профессионального образования).

Перечисленные конкурсы преследовали различные цели и имели поэтому различные формы подготовки конкурсных заявок.

Участие нашей лаборатории в первых двух конкурсах оказалось успешным и СГГА заключила 3 контракта на выполнение следующих НИР:

«Исследование термохимических гетерофазных процессов образования наноструктур, инициированных лазерным излучением наносекундной длительности» (руководитель Чесноков В.В.) в рамках АВЦП «Развитие научного потенциала высшей школы» на 2009-2011 годы.

«Исследование возбуждения и распространения медленных акустических волн в тонкопленочных свободных структурах и разработка функциональных элементов оптики и оптоэлектроники на их основе» в рамках реализации

мероприятия № 1.2.2 «Проведение научных исследований научными группами под руководством кандидатов наук» по ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 годы.

«Поиск путей создания упорядоченных массивов наноструктур одностадийным методом оптической многолучевой интерференционной нанолитографии» в рамках реализации мероприятия № 1.3.1 «Проведение научных исследований молодыми учеными кандидатами наук» по ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 годы.

По АВЦП «Развитие научного потенциала высшей школы» на 2009-2011 годы было подано 2 заявки – 1 победила.

По ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 годы было подано 48 заявок – 2 победили.

Можно сказать, что наш коллектив обладает большим опытом участия в подобных конкурсах, что позволяет осторожно сформулировать перечень требований к наполнению заявки на получение госбюджетного финансирования:

1. Наличие свежей и перспективной идеи, ее научная новизна;
2. Название НИР должно в четкой и краткой форме отражать суть заявки;
3. Предложение должно быть актуальным;
4. Покажите наличие научного задела – достигнутый уровень, ранее выполненные НИР, публикации по теме исследований, наличие интеллектуальной собственности, защит диссертаций;
5. Перечислите задачи, которые необходимо решить для достижения цели, подробно опишите последовательность проведения НИР, разбейте исследование на этапы, выявите параллельные задачи;
6. Опишите ожидаемые результаты (в соответствии с классификатором наименований), покажите их научную новизну;
7. Сформулируйте требования к используемому инструментарию – методам, программам и оборудованию, необходимым для достижения целей НИР;
8. Кадры – уровень подготовки, квалификация, опыт участия в выполнении аналогичных НИР, обязательно наличие аспирантов и студентов, покажите распределение ролей;
9. Составьте сетевой график или календарный план;
10. Составьте смету и определитесь с минимальной ценой предложения.

Заявка должна быть подготовлена с точным соблюдением всех требований конкурсной документации и законодательства РФ в области госзакупок, представлена по указанному адресу точно в срок.

В заключение хочу пожелать всем коллегам успехов в получении финансирования на проведение их научных исследований.

## РЕГИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ КАК КЛАСТЕР ИННОВАЦИОННЫХ ЗНАНИЙ

Основная цель концепции научной, научно-технической и инновационной политики в системе образования заключается в том, что высшая школа, университеты на современном этапе обязаны вести не только фундаментальные, поисковые и прикладные научные исследования, но и выполнять опытно-конструкторские работы, создавать образцы новой техники и технологии, обеспечивать их тиражирование, коммерциализацию результатов научных исследований, передачу готовой продукции (технологический трансферт) потребителю.

Современные университеты должны обеспечивать полный цикл, связанный с созданием инноваций (рис. 1):

I этап - генерация идей, проведение фундаментальных и поисковых исследований, получение патентов (на этом этапе инновационного процесса обеспечивается концептуальное решение проблемы создания инновации);

II этап - прикладные исследования, опытно-конструкторские разработки, создание макетных и опытных образцов новой техники и технологии (на этом этапе инновационного процесса обеспечивается техническое решение проблемы создания инновации);

III этап - производство продукции, решение проблем инвестиций, проведение маркетинговых исследований, передача готовой продукции на рынок, обеспечение диффузии нововведений (на этом этапе инновационного процесса завершаются процессы технологического трансферта и коммерциализации результатов научных исследований, изобретений).

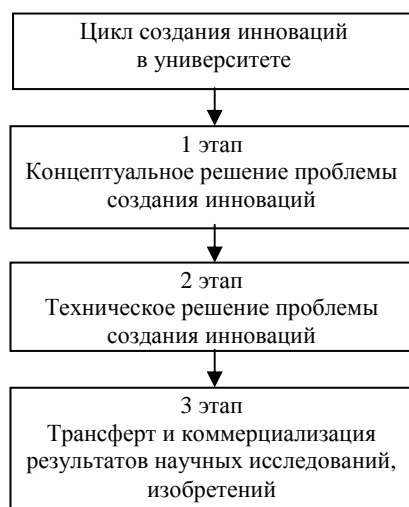


Рис. 1. Цикл создания инноваций в университете

Современный университет – это уже не только научно-образовательный центр. В связи с развитием в нем инновационной деятельности, инфраструктуры ее поддержки и установлением тесных связей между учеными, научным и инновационными сегментами университета он трансформируется в особый университетский кластер инновационных знаний.

Необходимо особо подчеркнуть, что инновационное развитие университета (академии) – это процесс системного (комплексного, взаимосвязанного, взаимосогласованного) и одновременного использования инноваций во всех сферах его деятельности: образовательной, научно-исследовательской, воспроизводства научных и научно-педагогических кадров, финансово-экономической, управленческой и др. Взгляд на университет как на социальный институт, обеспечивающий население только образовательными услугами, канул в историю. Современный университет – это научно-образовательное сообщество, которое способно генерировать новые знания, использовать их для подготовки специалистов, распространять, превращать в готовый коммерческий продукт и удовлетворять потребность в нем людей, экономики и социальной сферы страны. В современных условиях инновационная деятельность – это механизм влияния университета не только на развитие образования и науки в стране или регионе, но и на их экономику, социальную сферу.

На базе крупного университета (академии) перспективно создание учебно-научно-инновационного кластера как одного из типов университетского комплекса. Отличительной особенностью кластера является наличие в университете (академии) развитых инновационной деятельности и инновационного блока – инновационной инфраструктуры (инновационно-технологического центра, центров сертификации, лицензирования, лизинга, маркетинга, защиты интеллектуальной собственности и проч.), которые обеспечивают технологический трансферт и коммерческую реализацию нововведений, результатов научных исследований, разработок, образовательных услуг.

Учитывая ограниченные технологические возможности вузов, организация инновационного цикла, в частности производства наукоемкой продукции, требует привлечения специализированных предприятий и организаций и создания объединений как базы сотрудничества в инновационной деятельности (НИР, ОКР, производстве, подготовке кадров и т.п.). Поэтому логична организация кластера как разновидности университетского комплекса с развитой инновационной инфраструктурой, так и объединения научно-конструкторских, производственных организаций и предприятий на основе комплексных договоров, что существенно расширяет сферу и эффективность инновационной деятельности всех участников, образующих кластер.

На рис. 2 показана схема взаимодействия учебно-научно-инновационного кластера (на примере ГОУ ВПО «СГГА») с внешней средой.

Цель учебно-научно-инновационного кластера – реализация полного цикла инновационного процесса: от фундаментальных научных исследований до коммерческой реализации их результатов и передачи готовой продукции,



технологий, созданных на базе этих результатов, в промышленность и социальную сферу.

Для достижения указанной цели необходимо решение следующих специфических задач:

- Укрепление взаимосвязи между всеми участниками инновационной деятельности университета и внешней средой как единой коллективной системой получения и использования новых знаний и технологий в промышленности и социальной сфере региона;

- Создание развитой производственной и инновационной инфраструктуры, обеспечивающей коммерческое освоение, результатов научных исследований и разработок и технологический трансфер;

- Подготовка высококвалифицированного персонала для инновационной деятельности;

- Формирование в университете (академии) в целом, его (ее) учебных, научных, конструкторских, производственных и иных подразделениях системы поддержки новаторов в создании инновационных технологий в образовании, промышленности, управлении, социальной сфере с использованием материальных и моральных стимулов;

- Организация взаимодействия и координация деятельности с региональными органами власти, представителями регионального промышленного комплекса, банковских и коммерческих структур при решении проблем формирования инновационного пути развития региона;

- Развитие кооперационных связей с другими регионами России;

- Развитие международных связей при подготовке и переподготовке специалистов;

- Выход на международный рынок наукоемкой продукции.

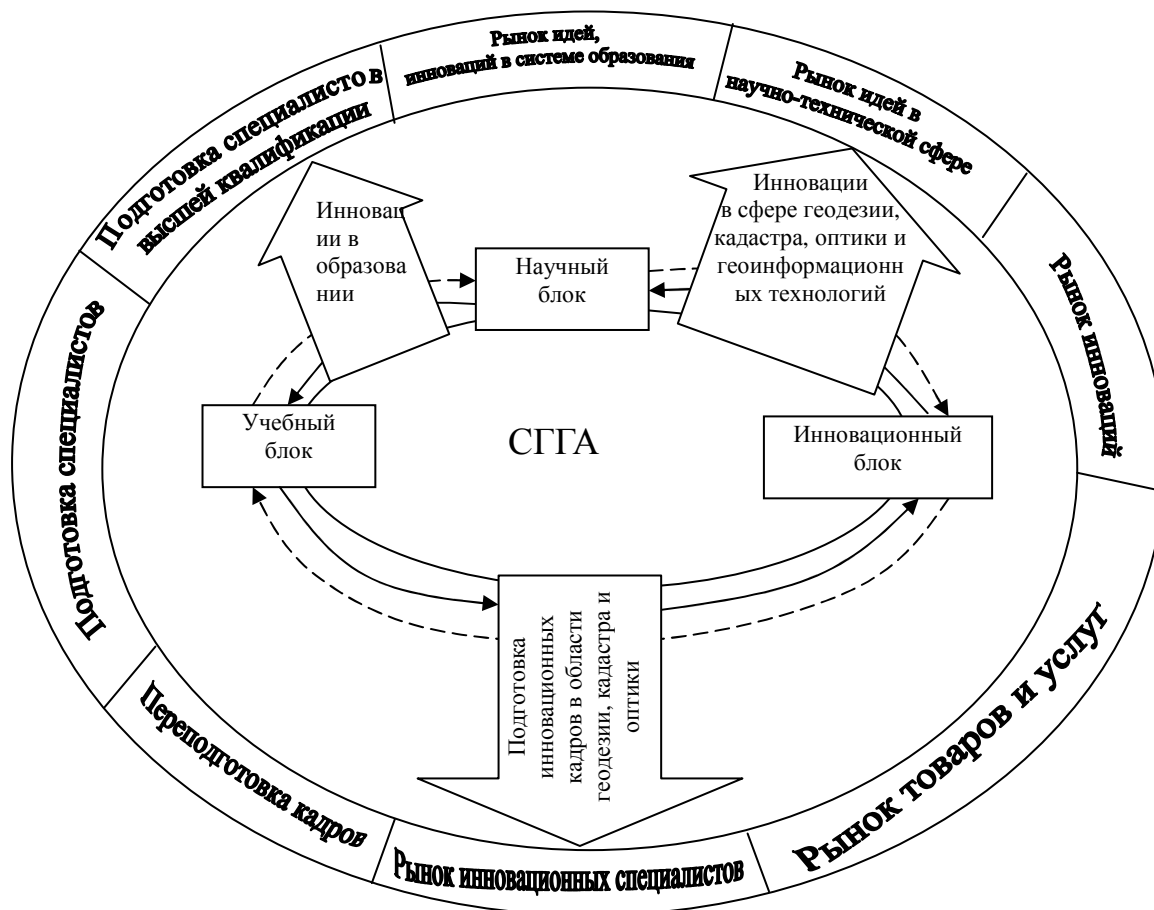


Рис. 2. Схема взаимодействия учебно-научно-инновационного кластера (на примере ГОУ ВПО «СГГА») с внешней средой

Для решения этих задач структура кластера должна состоять из трех основных блоков, связанных с экономикой, социальной сферой, органами управления и власти: учебного, научного, а также инновационного комплексов (инфраструктурной составляющей), отличающегося наличием специальных подразделений, обеспечивающих коммерческую реализацию нововведений (инноваций).

Учебно-научно-инновационный кластер как одна из моделей университетского комплекса объединяет структурные подразделения, реализующие образовательные программы различных уровней, научно-исследовательские институты, лаборатории, библиотеки; инкубатор технологического бизнеса, защиты интеллектуальной собственности, центр маркетинга, центр подготовки специалистов для работы в инновационной области, объекты социальной сферы, малые инновационные предприятия, фонды поддержки НИОКР и инновационной деятельности.

Внешнюю среду кластера образуют на договорной основе образовательные, научные учреждения, промышленные предприятия, крупные фирмы, акционерные общества, ассоциации, общественные организации, фонды, учреждения социальной сферы региона.

Важнейшим звеном кластера является научный комплекс, который «питает» как учебный, так и инновационный блоки идеями и результатами

фундаментальных, поисковых и прикладных научных исследований и разработок, обеспечивает поддержку и повышение научного уровня всех субъектов образовательного процесса, участвующих в научных исследованиях и разработках, разрабатывает новые технологии. Профессорско-преподавательский состав, аспиранты и докторанты, студенты, учащиеся и школьники одновременно являются субъектами научного процесса в научном комплексе вуза и объектами учебного процесса. Этим достигается взаимное обогащение научных исследований и учебного процесса, так как в одном лице реализуется сплав ученого и педагога, обучаемого и исследователя, благодаря чему достигается единство учебного процесса и научной деятельности. В этом состоит достоинство и преимущество вуза перед научным учреждением, так как в нем реализуется формула: «Исследую, обучая; обучаю, исследуя».

Инновационный блок университета (академии) является связующим звеном между учебным, научным комплексами вуза и экономикой и социальной сферой страны, региона. Специалисты инновационного комплекса, зная потребности рынка, промышленности, социальной сферы, ориентируют научный и образовательный комплексы вуза на проведение научных исследований и разработок и предоставление образовательных услуг, которые, будучи коммерциализированы, способны удовлетворить запросы потребителей. Со своей стороны, научный и учебный блоки, тесно взаимодействуя с инновационным комплексом университета (академии), ориентируют его на поиск рынков, потребителей тех новаций в научно-технической и образовательных сферах, которые могут быть созданы на базе исследований и разработок ученых вуза.

Взаимодействие учебного и научного блоков, с одной стороны, и инновационного блока вуза, с другой стороны, обеспечивает оптимальное развитие университета (академии). Инновационный блок «втягивает» два других блока вуза в решение конкретных проблем социального и экономического развития страны, регионов, отраслей и ведомств, а научный и учебный блоки «подталкивают» инновационный блок к поиску новых рынков, потребителей результатов их деятельности.

Согласованное развитие трех блоков (учебного, научного и инновационного) в составе университета (академии) создает условия для прорыва в традиционных видах деятельности: научный и учебный блоки в комплексе обеспечивают приток новаций в образование; научный и инновационный определяют инновации в научно-технической сфере; учебный и инновационный расширяют сферу подготовки кадров для новых производств, отраслей, для развивающейся инновационной инфраструктуры региона.

Основные понятия и определения:

1. Под кластером понимают сконцентрированную на некоторой территории группу взаимосвязанных компаний: поставщиков комплектующих и специализированных услуг; инфраструктуры; научно-исследовательских институтов; вузов и других организаций, взаимодополняющих друг друга и усиливающих конкурентные преимущества отдельных организаций и кластера в целом.

2. Учебно-научно-инновационный кластер университета – это совокупность структурных подразделений ВУЗа, обеспечивающих инновационную инфраструктуру, научно-конструкторских объединений, производственных организаций на основе договоров, усиливающая конкурентные преимущества университета.

© А.П. Картик, А.В. Шабурова, 2011

## БОЛОНСКИЙ ПРОЦЕСС – СУТЬ И ЗАДАЧИ

«Болонским» принято называть процесс создания странами Европы единого образовательного пространства. Его начало было положено подписанием в 1999 г. в Болонье (Италия) Болонской декларации, в которой были сформулированы основные цели, ведущие к достижению сопоставимости и, в конечном счете, гармонизации национальных образовательных систем высшего образования в странах Европы. Предполагалось, что основные цели Болонского процесса должны быть достигнуты к 2010 году. В настоящее время Болонский процесс объединяет 40 стран. Россия присоединилась к Болонскому процессу в 2003 году. В Болонской декларации указаны 6 основных задач, решение которых, должно будет способствовать объединению Европы в области образования. Это введение общепонятных, сравнимых квалификаций в области высшего образования, переход на двухступенчатую систему высшего образования (бакалавриат – магистратура), введение оценки трудоемкости (курсов, программ, нагрузки) в терминах зачетных единиц (кредитов) и отражение учебной программы в приложении к диплому, образец которого разработан ЮНЕСКО, повышение мобильности студентов, преподавателей и административно-управленческого персонала (в идеале, каждый студент должен провести не менее семестра в другом вузе, желательно зарубежном), обеспечение необходимого качества высшего образования, взаимное признание квалификаций и соответствующих документов в области высшего образования, обеспечение автономности вузов. К настоящему времени принято говорить о 10-ти задачах: к ранее сформулированным добавляются введение аспирантуры в общую систему высшего образования (в качестве третьего уровня), придание «европейского измерения» высшему образованию (его ориентация на общеевропейские ценности) и повышение привлекательности, конкурентоспособности европейского образования, реализация социальной роли высшего образования, его доступность, развитие системы дополнительного образования (так наз. «образование в течение всей жизни»). Кроме того, в настоящее время становится все более принятым говорить об общеевропейском образовательном и исследовательском пространстве.

Чем вызвана необходимость образовательных реформ в духе Болонского процесса? Европа все в большей степени осознает себя как единое целое. Высшее образование является сферой, которая в значительной степени влияет на то, как формируется общество, поэтому раздробленность, пестрота образовательных систем препятствуют единению Европы. Единая Европа предполагает свободное передвижение труда (рабочей силы), товаров и капитала, отсюда необходимость в сравнимости квалификаций в области высшего образования, без чего свободное передвижение высококвалифицированных кадров невозможно. Наконец, высшее образование становится

высокорентабельной сферой бизнеса, в которой лидирующие позиции занимают США. Европа лишь как целое может рассчитывать на успешную конкуренцию в этой области. Россия гораздо меньше интегрирована в европейские структуры и процессы, чем страны Евросоюза. Зачем же ей «приспосабливаться» к единой Европе?

Во-первых, российская образовательная система, основы которой заложены Петром Первым, имеет европейские корни; логичным представляется по крайней мере учет изменений той системы, которая исторически послужила моделью-прототипом для системы отечественной.

Во-вторых, на Евросоюз приходится более 50 % российской внешней торговли и иных внешнеэкономических связей; эти связи реализуются людьми с высшим образованием: если их образование сопоставимо с европейским, связи налаживать и поддерживать легче.

В-третьих, даже качественная самодостаточность не должна оборачиваться изоляцией – взаимодействие исторически неизбежно. И наконец, в настоящее время знания устаревают очень быстро. Поэтому желательно дать выпускнику относительно широкую подготовку и научить его пополнять, обновлять знания, умения и навыки по мере необходимости, в том числе через магистратуру.

© Н.К. Соснова, А.Н. Соснов, Л.А. Канушина, А.А. Марач, 2011

## БОЛОНСКИЙ ПРОЦЕСС И РОССИЯ: ЗА И ПРОТИВ

В чем суть болонского процесса и чем обернется для России вхождение в него? Что конкретно придется ради этого поменять в системе российского образования? Суть болонского процесса заключается в создании единого европейского исследовательского, образовательного и культурного пространства. Чтобы войти в него, России придется перейти к двухуровневой системе высшего образования (по схеме бакалавр + магистр) и ввести новые для нас системы зачетных единиц типа ECTS. Кроме того, мы приблизим приложения к нашим дипломам о высшем образовании к европейским образцам, а также будем поощрять академическую мобильность студентов и преподавателей. Во многих вузах это уже происходит. Например, экономический факультет МГУ уже давно готовит часть своих выпускников по двухуровневой системе уже. Тогда же появились первые совместные программы обучения, а также начался пробный переход на кредиты ECTS. С ними уже несколько лет работают около 30 российских университетов, и в том числе МГИМО, РУДН, ГУ-ВШЭ.

Что мы россияне выиграем от этих преобразований? Присоединившись к Болонскому процессу, Россия войдет в единое образовательное и культурное пространство Европы. Правда, на нашем рынке труда это непосредственно не скажется. В отличие от стран ЕС, у нас с Европой общего рынка пока нет. Зато выиграет качество нашего образования, и мы сможем «экспортировать» его в Европу.

Вхождение в болонский процесс – вопрос престижа государства или пользы человека? Должны выиграть обе стороны. Переход на взаимно признаваемые образовательные "евростандарты" откроет новые возможности для российских студентов. Получив степень бакалавра в России, наши студенты смогут поехать доучиваться на магистра в Европу. Особенно если Европа признает нашу систему проверки качества образования. Откроется и другая возможность – разрабатывать совместные программы вузов в рамках болонского процесса. Тогда можно будет получать престижное зарубежное образование, не выезжая из России и продолжая учиться в своем вузе. А по завершении курса получить сразу два диплома – российский и зарубежный. Некоторые российские вузы это уже делают, например: Московская высшая школа социальных и экономических наук на базе Российско-британского университета постдипломного образования готовит в Москве специалистов по юриспруденции, экономике и образовательной политике. Их выпускники получают и московский, и манчестерский дипломы. А закончив в Москве курс Международного университета ГУ-ВШЭ (специальность "экономика и финансы"), можно получить диплом бакалавра не только ГУ-ВШЭ, но и Лондонской школы экономики. Есть и совместные программы "Британского

совета", рассчитанные как на получение степени магистра, так и на короткие программы повышения квалификации с хорошими сертификатами. В этой программе участвуют около десяти российских университетов, и в том числе Уральский, Петербургский и Тюменский. Есть похожая совместная российско-финская магистерская программа. В ней участвуют пять финских и четыре российских университета: Петербургский Госуниверситет, Петербургский политех, Петербургский европейский университет и Петрозаводский университет.

В чем же состоят негативные моменты присоединения России к Болонскому процессу? Эти программы осуществляются на коммерческой основе. Платят за них либо сами студенты, либо их университеты. Например, Томский политех одно время готовил часть специалистов совместно с англичанами. Подготовка каждого из них стоила около \$20 тыс., а платил за нее Российский бизнес.

Сегодня ни у большинства семей, ни у университетов таких денег нет. Так что эти возможности откроются в России для немногих. Но даже если студент не потянет такую программу материально, он сможет узнать, чему и как учат в Европе, а это расширит его кругозор. Но есть и бесплатные программы. Так, в Калининградском университете существует программа "еврофакультет", в которой участвуют университеты Дании, Германии и Латвии. С третьего курса студенты всех этих вузов могут параллельно учиться на еврофакультете. Окончив его, они получают не только соответствующий сертификат об образовании и квалификации, но и право работать в любой из перечисленных стран. Переход к двухступенчатой системе образования чреват для россиян еще двумя негативными последствиями: во-первых, обучение в магистратуре для большинства станет платным, а во-вторых, у бакалавров мужского пола есть шанс не дойти до нее их будут сразу же забирать в армию.

Вывод - вхождение России в Болонский процесс показан и перспективен, но, быстрые и непродуманные действия в этом направлении принесут больше вреда, чем пользы.

© Н.К. Соснова, А.Н. Соснов, Л.А. Канушина, 2011



## ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕХОДА НА МНОГОУРОВНЕВУЮ СИСТЕМУ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

Первой особенностью перехода на многоуровневую систему обучения для Кузбасского государственного технического университета является подготовка не только бакалавров и магистров, но и специалистов. Данная подготовка будет проводиться для горных специальностей, основанных с момента возникновения вуза в 1950 году. Для данных специальностей открыта еще в прошлом веке аспирантура и докторантура и имеется Специализированный Совет по защите докторских диссертаций.

В целом реформирование в Кузбасском государственном техническом университете затронет 9 факультетов и 50 кафедр, однако его главное направление нацелено на новые специальности вуза, возникшие во второй половине прошлого века в связи кадровыми потребностями региона (факультет наземного и подземного строительства, экономический, гуманитарного образования). Особенностью ряда данных специальностей является отсутствие аспирантуры и Специализированного Совета по защите диссертаций. Данное отсутствие сдерживает рост острепенности преподавательского состава, а, следовательно, ограничивает возможности открытия магистратуры. В настоящее время острепенность преподавательского состава университета превышает 60 % .

Поэтому третьей особенностью перехода на многоуровневую систему обучения для Кузбасского государственного технического университета является обеспечение непрерывной подготовки. Базовая подготовка бакалавров для большинства специальностей не может обеспечить перспектив развития вуза, а наоборот привести к понижению его статуса, а курс на узкую подготовку только горных специалистов – к его распаду.

Четвертая особенность перехода на многоуровневую систему обучения для Кузбасского государственного технического университета является – отсутствие критериев оценки эффективности проводимых мероприятий. О данной реформе известно было заранее, но критерии разработаны не были. Поэтому ни учебная, ни методическая, ни научная работа не имеют на сегодняшний день четко установленных стимулов, что характеризует глубину проводимой реформы. Кроме этого не разработаны критерии оценки эффективности структурных преобразований вуза, как главных задач его реформирования.

Особенности перехода на многоуровневую систему обучения для Кузбасского государственного технического университета показывают сложность и неоднозначность проводимых реформ образования. Поэтому вуз, подготовивший около 53 тысяч дипломированных специалистов, среди которых Герои Социалистического Труда, руководители крупных объединений,

предприятий и фирм, должен скоординировать свою деятельность на преодоление негативных тенденций.

© А.Н. Соловицкий, 2011

*Парко И.В.*  
СГГА, Новосибирск

## СИСТЕМА МНОГОУРОВНЕВОЙ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРНЫХ И НАУЧНЫХ КАДРОВ ДЛЯ ПРОФИЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ИНСТИТУТОВ

В статье рассматриваются задачи создания и эффективного функционирования корпоративной системы непрерывной многоуровневой подготовки в техническом вузе инженерных и научных кадров для высокотехнологичных предприятий и научно-исследовательских институтов оптической и приборостроительной направленности.

Качество образования определяет состояние развития общества, поскольку образование - это важнейшая составляющая производственной сферы. Требования работодателей к качеству подготовки специалистов в настоящее время формулируется не только в формате «знаний» работников, сколько в терминах «способов деятельности». Кроме того, они обращают внимание на такие результаты образования как готовность к «командной» работе, к непрерывному самообразованию, способность решать всевозможные проблемы, работать как в типовых, так и в нестандартных ситуациях, умения активного поведения на рынке труда и т.д.

К числу организаций, стратегических партнеров ИОиОТ СГГА совместная работа с которыми ведется планомерно и результативно, следует отнести: ФГУП ПО НПЗ ЦКБ «Точприбор»; ЗАО «Оптик»; НФ ОАО «ПО УОМЗ»; «НАПО им. В.П. Чкалова»; завод «Экран», «Катод»; ЗАО «Ангстрем»; Новосибирский филиал УОМЗ; КТИПМ и КТИМП СО РАН и др. В рамках этого партнерства сформировалось и эффективно функционирует региональная система непрерывной подготовки инженерных и научных кадров по направлению «Оптотехника» для оптического и оптико-электронного приборостроения. Основное предназначение которой, – целевая подготовка элитных инженерных и научных кадров для работы на конкретных предприятиях, для выполнения определенных видов – функций деятельности, подготовленных в соответствии с профессиональными стандартами и требованиями предприятий к качеству подготовки.

Система многоуровневой подготовки инженерных и научных кадров содержит в своей структуре 4 иерархически и последовательно связанные между собой подсистемы, которые в нормативно – правовом аспекте автономны.

Подсистема первого уровня – это предпрофильная и профильная подготовка учащихся образовательных школ, технических лицеев, гимназий и колледжей. Так как элитные инженерные и научные кадры могут быть подготовлены из числа молодежи, имеющей повышенный интерес и профессиональные наклонности к поисковой, творческой и исследовательской деятельности, поэтому необходимо ИОиОТ СГГА совместно с партнерами

проводить в учреждениях региональной системы среднего (общего и профессионального) образования, поиск и поддержку одаренных учащихся, их психолого-педагогический отбор в специализированные классы продвинутого обучения. Отобранные учащиеся должны пройти профильную (предметно-отраслевую и функционально-исследовательскую) подготовку по академическим программам. Предполагается, что заинтересованные организации осуществляли бы поддержку такой системы довузовской подготовки, учреждая корпоративные стипендии, спонсируя организацию олимпиад, а также участие учащихся в выездных творческих интеллектуальных мероприятиях. Со своей стороны ИОиОТ СГГА ведет активное участие в поиске и поддержке ориентированных на творческую и исследовательскую деятельность школьников путем организации олимпиад конкурсов, викторин, школьных секций в рамках внутривузовских мероприятий «Дней науки», дополнительной довузовской подготовки в «школьной академии наук» при СГГА.

В качестве примера работы со школьниками можно отметить: многолетнюю работу сибирского астрономического форума «СибАстро», участниками которого являются школьники г. Новосибирска и НСО, Омска, Томска, Барнаула; ежегодное проведение «Дней Астрономии» для города Новосибирска, как на территории СГГА, так и на площадках города; проведение викторин среди школьников и будущих абитуриентов, а также лицейстов технического лицея при СГГА, во время работы методической конференции «Учсиб» и международного конгресса «Геосибирь»; работу астрономических студенческих бригад в летних оздоровительных лагерях, с использованием оптических приборов и проведением мастер - классов; проведение выездных «Дней астрономии» в районных центрах Новосибирской области (Краснозерка); организацию и проведение выставки в городском музее с экспозицией «Город Астрономии». Считаю что привлечение учащихся школ старших классов, в качестве слушателей при работе секции студенческой научно-технической конференции в СГГА будет являться хорошим наглядным профориентационным шагом для будущих абитуриентов.

Подсистема второго уровня - это подготовка бакалавров и инженеров через систему высшего профессионального образования (ВПО) по заказам и договорам – контрактам с организациями. Студенты осваивают кроме основной образовательной программы ВПО, дополнительные – функциональной и предметно-отраслевой специализации. Результативность подготовки специалистов обеспечивается за счет интеграционных организационно - методических связей ИОиОТ СГГА и предприятий. Так прохождение студентами учебных и производственных практик является обязательным условием обучения в Вузе.

Подсистема третьего уровня – это подготовка магистров. Наличие в составе кадрового корпуса исследователей со специализированным образованием, способствует созданию наукоемких и конкурентно – способных технологий, продукции товаров, продуктов интеллектуальной собственности, что возможно только в инновационной, творческой среде.

Подсистема четвертого уровня обеспечивает послевузовскую подготовку (кандидатов и докторов наук) научных кадров высшей квалификации.

Успех в обучении зависит от степени вовлеченности обучающегося в процесс приобретения знаний, ответственность за свое образование. Реализация целей обучения становится непосредственно зависимой от эффективного сотрудничества обучающихся, преподавателей вуза и работодателей.

© *И.В. Парко, 2011*

*Дидикин А.Б.*

НГУ, ИФиПр СО РАН, Новосибирск

## МОДЕРНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И ПРАВОВОЙ СТАТУС ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ (АНАЛИЗ ПРОЕКТА ЗАКОНА «ОБ ОБРАЗОВАНИИ»)

Дискуссия о путях и способах реформирования отечественной системы образования в свете модернизации российской экономики послужила основой для обсуждения вопроса об изменении действующего законодательства об образовании. Несмотря на существующие попытки разработки единого Образовательного кодекса, Министерство образования и науки в 2009-2010 гг. представило для общественного обсуждения свою версию федерального закона «Об образовании». Критические комментарии в отношении проекта данного закона уже выявили ряд его фундаментальных недостатков [1]. В этом смысле один из значимых вопросов становится регламентация в проекте закона правового статуса и деятельности образовательных учреждений.

В ст. 24 проекта закона указано, что образовательная организация вправе осуществлять наряду с образовательной иную деятельность, приносящую доход, лишь постольку, поскольку это служит достижению целей, ради которых она создана, и соответствует этим целям. Не допускается осуществление образовательной организацией деятельности, приносящей доход, если она ведется исключительно в целях извлечения прибыли и ее передачи учредителю. Здесь необходимо отметить юридические недостатки такой формулировки, поскольку данные правовые нормы должны зафиксировать особенности правового статуса образовательной организации в различных организационно-правовых формах (предусмотрены Гражданским кодексом РФ, Законом о некоммерческих организациях, Законом об автономных учреждениях). Тем самым уточнение содержания указанных норм требует устранения разночтений и противоречий с нормами не только гражданского законодательства, но и федерального закона от 8 мая 2010 г. № 83-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с совершенствованием правового положения государственных (муниципальных) учреждений», который вступает в силу по истечении переходного периода и безусловно коснется изменения статуса многих образовательных учреждений [2]. (Российская газета. 2010. 12 мая).

Кроме того, по объему регулируемых общественных отношений в сфере образования статья 24 проекта закона сформулирована чрезвычайно широко и неточно. Статья не имеет рамочного характера и предоставляет широкие возможности образовательным учреждениям, по существу смешивает элементы предпринимательской деятельности (оказание образовательных услуг), которая носит вторичный характер, и социального значения образовательной системы и ее целей, закрепленных в главе 1 проекта данного федерального закона. В то же время в статье 25 не уделено внимания частным образовательным

организациям, в деятельности которых оказание образовательных услуг как профильная деятельность не должна вступать в противоречие с требованиями закона об обеспечении качества подготовки специалистов. Из содержания статьи сложно провести разграничение между образовательными организациями различных форм собственности и видов.

Дальнейшие статьи в проекте закона об образовании предусматривают порядок создания, реорганизации и ликвидации образовательных организаций. Здесь, с одной стороны, предложена попытка унифицировать организационно-правовые формы таких организаций, но с другой стороны, сохраняется ряд недостатков в части определения специфики деятельности по оказанию образовательных услуг и защите прав граждан в этой сфере. В частности, в статью 28 необходимо дополнить положением о том, что устав образовательной организации должен содержать (пп. 8) исчерпывающий перечень видов приносящей доход деятельности образовательной организации (для государственных и муниципальных учреждений - в пределах, установленных настоящим Федеральным законом, для частных – в пределах, установленных гражданским законодательством и в соответствии с целями, ради которых организация создана); порядок предоставления платных образовательных услуг и иных услуг, связанных предоставлением образования (обучением), *если они предоставляются в государственных и муниципальных учреждениях, в которых имеются бюджетные места*, в том числе основные условия договоров, на основании которых они предоставляются; добавить пункт, *порядок и основания внесения изменений и дополнений в Устав образовательного учреждения*. Также необходимо указать на общедоступность информации, содержащейся в уставе образовательной организации, требование об обязательности публикации устава на официальном сайте организации в сети Интернет, и информации о существенных условиях и порядке заключения договоров об оказании образовательных услуг [3].

Проект закона стремится охватить все детальные вопросы функционирования образовательных учреждений, но в отдельных случаях новеллы данного закона представляются спорными. Например, введение в статье 134 понятия «колледж» и включение колледжей в систему высшего образования может иметь негативные последствия в части снижения качества классического образования и фактически понижения его уровня до практической подготовки бакалавра без предоставления ему фундаментальных научных знаний в учебном процессе.

#### БИБЛИГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. См.: Смолин О. Переполненная пустота // Свободная мысль. 2010. № 11. С. 45-61
2. Российская газета. 2010. 12 мая
3. Проект федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» [www.mon.gov.ru]

## КОММУНИКАТИВНАЯ КОМПЕТЕНЦИЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ В КОНТЕКСТЕ МОДЕРНИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Коммуникативная компетенция развитой языковой личности полнофункционального типа наряду с общефилологической, языковой и этико-эстетической компетенциями является частью культурно-речевой компетенции специалиста, «носит надпрофессиональный характер и необходима в любой области деятельности» [1, 2].

Деятельность преподавателя высшей школы по своей сути предполагает использование речевого общения как одного из главных инструментов реализации образовательной программы.

Речевой этикет ориентирован на межличностное общение, что в полной мере соответствует специфике и задачам работы преподавателя высшей школы. Следовательно, знание и использование правил речевого воздействия и речевого этикета не только повышает уровень восприятия аудиторией информации, но и создает возможность инициирования у слушателей желания дальнейшего изучения этого вопроса самостоятельно. Настоящая работа посвящена особенностям педагогической риторики и жанрам педагогического общения в аспекте риторического канона.

Общественное поведение и речевое общение формируют некий принятый в данной среде ритуал, в которую речь входит как часть. Соблюдение правил речевого этикета создает условия для положительного восприятия информации и, наоборот, нарушение этих правил влечёт за собой отторжение информации даже если эта информация очень интересна и полезна, поэтому значимость уровня коммуникативной речевой компетенции преподавателя трудно переоценить.

Педагогические речевые жанры профессионально значимы и чрезвычайно разнообразны. В зависимости от принципа классификации среди них можно выделить жанры монологические (лекция) и диалогические (семинар, лабораторная работа, защита курсовой/дипломной работы/отчета по практике), устные и письменные (конспект, реферат, отчет, курсовая/дипломная работа), простые и сложные, информативные (учебное/методическое пособие, конспект лекций) и оценочные (отзыв, рецензия), учебные (адресат - учащийся) и профессиональные (адресат-коллега-преподаватель, администрация) и т.д. С учетом ориентации современной педагогики на субъект-субъектные отношения и личностно-ориентированный подход особую актуальность приобретают устные педагогические речевые жанры диалогического характера. Такими жанрами являются: лекция; семинарское (часто называемое практическим) занятие; лабораторная работа; защита курсовой/дипломной работы/отчета по практике; зачет/экзамен.



Ключевое положение в основе общей и педагогической современной риторики принадлежит категории риторического идеала. Развитие риторической практики сформировало основные положения риторического идеала. Согласно концепции А.К. Михальской [3], исторически сформировались два типа риторического идеала: первый – агональный, релятивистский и монологический; второй – гармонизирующий, онтологический и диалогический. Первый тип характерен для западноевропейской культуры, второй является русским риторическим идеалом. Для эффективного речевого общения при решении каждой учебной задачи необходимо учесть особенности типов педагогико-риторического идеала и выбрать наиболее адекватную речевую форму. В работе преподавателя очень важно завладеть вниманием слушателей, создать некоторый мост между сознанием и информацией, которую слушателям необходимо усвоить. По своему положению преподаватель обязан быть в центре внимания слушателей. Залог успешного выполнения возложенной на него миссии это грамотное не только по содержанию, но и по форме изложение учебного материала. Информационное наполнение этапов учебного занятия, способы перехода от одного этапа к другому требуют не только специальных профессиональных знаний, но и речевой компетенции преподавателя. Указанные задачи реализуются в определенных учебно-речевых ситуациях занятия с помощью соответствующих жанров педагогического общения.

Например, академическая вузовская лекция, во-первых, содержательно включает новый материал с опорой на старые знания; во-вторых, предполагает использование средств популяризации (толкование терминов, обращение к разговорному стилю речи, обращение к жизненным, историческим, литературным и прочим примерам в качестве аргументативного материала) и средств привлечения и поддержания внимания (лексических, визуальных, содержательных); в-третьих, представляет собой информационный текст с личными комментариями лектора, практическими рекомендациями и советами; и, в-четвертых, предполагает и обеспечивает интеллектуальный контакт при условии включенности всех участников речевого общения в процесс активного мыслительного содействия, соразмышления [4]. Каждый из нас, накапливая опыт общения со студентами, интуитивно чувствует эту связь и формирует собственные правила ведения занятий, однако, системный подход к использованию правил речевого общения может не только значительно ускорить обучение искусству управлять аудиторией, не только обогатить работу преподавателя новыми приёмами, но и значительно повысить эффективность восприятия информации слушателями.

Анализ правил, методов и элементов речевого воздействия показывает, как широко и эффективно они могут быть использованы для решения задач высшего профессионального образования. Однако фактически в полной мере этой информацией располагают только педагоги, имеющие соответствующее гуманитарное образование, в то время как остальная часть педагогического корпуса использует только отрывочные знания из этой области и собственный практический опыт.

Переход учебных заведений страны на образовательные стандарты третьего поколения предполагает резкое сокращение времени на аудиторные занятия и, как следствие, сокращение времени непосредственного общения преподавателей и студентов. Из этого следует очевидный и существенный вывод: необходимо максимально повысить эффективность образовательного процесса вообще и аудиторных занятий в частности. Для решения этой задачи преподаватель должен располагать не только знаниями собственного предмета, но и способами эффективного внедрения этой информации в сознание слушателей.

Обоснованность вышеизложенного подтверждается включением программы «Коммуникативные компетенции преподавателя высшей школы» как приоритетной в перечень программ повышения квалификации научно-педагогических работников ФГОУ ВПО по направлению № 1 «Актуальные вопросы модернизации высшего образования в России, включая переход на двухуровневое образование и введение федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения». Повышению эффективности образовательного процесса будет способствовать использование огромного коллективного опыта педагогов в области риторики и приёмов речевого воздействия в форме, кроме ежегодной конференции, постоянно действующего методического семинара.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Сковородников, А.П. Об элитарном (полнофункциональном) типе, речевой культуре и культуре речи // Мир русского слова – 2008. – № 2.
2. Сковородников, А.П., Копнина, Г.А. О формировании речевой культуры студента высшего учебного заведения (в аспекте компетентностного подхода) // Мир науки, культуры образования. – 2008. – № 4 (11). – С. 30–34.
3. Михальская, А. К. Педагогическая риторика. Теория и история. – М.: Изд. центр «Академия», 1998.
4. Тумина, Л.Е. Русская риторика XVII–XX веков. – М.: Издательство «УРСС», 2002.

© Л.Б. Воробьева, Г.В. Симонова, 2011

## РОЛЬ КОМПЕТЕНЦИЙ В ФОРМИРОВАНИИ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ

Вхождение Российской высшей школы в Европейское образовательное пространство, переход на единые принципы реформирования обучения с учетом аспектов Болонского процесса явились основой для разработки Государственного образовательного стандарта 3 поколения.

Стандарт базируется на многоуровневой системе: бакалавриат-магистратура- докторантура. По решению Правительства России в стандарте сохраняется дополнительная структурная составляющая – специалитет.

Отличительные особенности стандарта третьего поколения:

– Объем трудоемкости работы студента оценивается не в часах, а в зачетных единицах (кредитах);

– Организация учебного процесса осуществляется по модульному принципу (семестровому, годовому, индивидуальному);

– Расширению свобод вузов - базовая, обязательная часть образовательной программы в бакалавриате (набор обязательных дисциплин) составляет 50%, а в магистратуре – 30 %, т. Е. Соответственно 50 % и 70 %-дисциплины, предлагаемые вузами;

– Введение общекультурных и профессиональных компетенций, т.е. Динамическая совокупность знаний, умений, навыков способностей и личностных качеств.

В работе [1] авторами подробно рассмотрены принципы формирования трудоемкости образовательных программ в кредитах Европейской системы ECTS (European Credit Transfer System) и Российской системы зачетных единиц (1 зачетная единица – 36 академических часов).

Система зачетных единиц создает прозрачную, понятную модель пересчета объема трудозатрат студентов, сопоставимых с классификатором Европейской рамки квалификаций. Кредитно- модульный принцип формирования учебного процесса устанавливает выполнение ежегодного объема трудоемкости в 60 зачетных единиц. Модульная система обеспечивает более гибкое изучение (освоение) дисциплин, предоставляет студенту право выбора последовательности изучения вариативных предметов. Студент может изучать вариативные предметы на других курсах, но обязан сдать итоговые испытания по базовым дисциплинам своего курса и набрать 60 зачетных единиц за год обучения.

*Концептуальное ядро ФГОС ВПО как стандарта нового поколения и реализующих его ООП ВПО составляет компетентный подход к ожидаемым результатам высшего образования.*

Компетенции и результаты образования рассматриваются как главные целевые установки в реализации ФГОС ВПО, как интегрирующие начала «модели» выпускника. Сама компетентная модель выпускника, с одной

стороны, охватывает квалификацию, связывающую будущую его деятельность с предметами и объектами труда, с другой стороны, отражает междисциплинарные требования к результату образования.

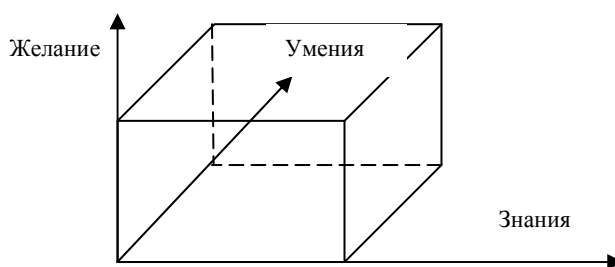
Компетенции в соответствии с образовательными программами стандартов 3-го поколения рассматриваются как овладение не только знаниями, умениями и навыками, но и социально- личностными качествами и способностями. Компетенции предусматриваются как обязательная составная часть рабочих программ базовых и вариативных дисциплин.

В зависимости от принадлежности дисциплин к циклам учебных планов компетенции предполагается классифицировать на общекультурные (общенаучные, социально- личностные, инструментальные) и профессиональные (профессиональные, профессионально-специализированные) [2].

Первые являются переносимыми и не очень жестко привязанными к объекту и предмету труда. Вторые отражают профессиональную квалификацию. Они различаются для разных направлений подготовки. От проектирования результатов образования, выраженных в форме компетенций, следует идти к проектированию объема, уровня, содержания теоретических и практических знаний. Нельзя отрывать компетенции от содержания образования, а также не следует рассчитывать, что посредством только содержания образования можно обеспечить овладение компетенциями. За формирование тех или иных компетенций не могут «отвечать» только отдельные учебные дисциплины или даже содержание всей образовательной программы. Компетенции – это также результат образовательных технологий, методов, организационных форм, учебной среды и т.д. Результаты образования и компетенции устанавливаются не только на уровне квалификации, но и на уровне учебных дисциплин, циклов, модулей. При создании новых образовательных стандартов и программ требуется достижение прозрачности в определении целей обучения и воспитания. Последние должны быть динамичными и чуткими к потребностям общества, экономики, рынка труда. Оценивающие технологии и средства призваны включать в себя индикаторы, которые можно измерить. В условиях многообразия контекстов ширится понимание того, что язык компетенций – наиболее подходящий для консультации с заинтересованными кругами (социальными партнерами). Ориентация на компетенции способствует проектированию более пластичной структуры учебных дисциплин и обеспечивает сравнимость уровней квалификаций в национальном и международном аспектах. Это позволит осуществлять постоянный пересмотр квалификаций и выбирать соответствующие меры для повышения адекватности реализуемых образовательных программ.

В действующих стандартах предыдущих поколений профессионализм выпускника, преимущественно специалиста, определялся тремя первыми категориями компетенций: знания, умения, навыки. Введение двух последующих категорий: способностей и личностных качеств – появилось в связи с переносом акцента образовательных программ на самостоятельную

работу студента. Следует считать, что внедрение компетенций является следствием того, что объем трудозатрат в бакалавриате на 20 % меньше, чем в специалитете. В частности, в образовательных программах бакалавра сокращены производственные и аннулированы преддипломные практики, и более, чем на 50 % сокращены трудоемкости на итоговую государственную аттестацию, т. е. те аспекты высшего профессионального образования, в которых формируются опыт, навыки и способности выпускника. В такой ситуации резко возрастает роль желания студента реализовать свои знания и умения. Графически объем компетенций в данном случае можно изобразить в виде параллелепипеда, где составляющими являются ЗНАНИЕ, УМЕНИЕ, ЖЕЛАНИЕ.



Одним из основных требований Европейских стандартов качества являются профессиональные компетенции преподавателей, т.е. умения, опыт эффективной передачи знаний студентам в рамках учебного процесса, а также организация обратной связи качества преподавания, т.е. достижение студентом запланированных результатов.

Эффективность компетенций студентов в каждой отдельной дисциплине, а также в образовательной программе в целом, определяется «Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки» в форме контрольно – измерительных материалов при аккредитации вуза.

Вследствие этого, анализ предметных контрольно- измерительных материалов, тесты, рекомендуемые Национальным аккредитационным агентством высшего образования, должны учитываться при формировании компетенций в рабочих программах дисциплин.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Синякин А.К., Горбенко С.М. Проблемы организации учебного процесса при введении стандартов нового поколения / Региональная научно-метод. конф. «Актуальные вопросы модернизации высшего образования» / Новосибирск: СГГА, – С. 40–45.

2. Богословский В.А. Проектирование основных образовательных программ вуза при реализации уровневой подготовки кадров на основе федеральных государственных образовательных стандартов [текст]/ В.А. Богословский, Е.В. Караева, Е.Н. Ковтун и др. – М: МВТУ им. Н.Э. Баумана, 2009. – 168 с.

## СИСТЕМНО-ЦЕЛЕВОЙ ПОДХОД, МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ – АКТУАЛЬНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ МНОГОУРОВНЕВОГО ОБРАЗОВАНИЯ

1. В современных рыночных условиях социально-экономического развития общества перед системой образования встают новые задачи, которые выходят за рамки традиционного профессионального обучения. Традиционные объяснительно – иллюстративные обучающие технологии основаны на пассивной позиции обучающихся, а новые образовательные технологии должны быть направлены на самостоятельное «открытие» выводов науки, изобретение новых способов приложения знаний к практике. В современной, новой образовательной технологии происходит обучение не знаниям, а способам, формам и методам «добывания» знаний и способам профессиональной деятельности. Обучение в ВУЗе должно подготовить специалиста к решению непредвиденных профессиональных и организаторских проблемных ситуаций [1].

2. Изучение и разрешение проблемных ситуаций в науке, технике и образовании основано на применении системно-целевого подхода. Системно-целевой подход предназначен для разрешения проблем, возникающих при изучении, проектировании и управлении сложными системами в условиях неполноты информации и ограниченности ресурсов. Содержание системно-целевого подхода составляют две основные процедуры познания и преобразования мира: системный анализ и системный синтез. Эти две процедуры диалектически взаимосвязаны и дополняют друг друга. На этапе системного анализа сложная система расчленяется на более простые части, устанавливаются отношения и взаимосвязи между ними и внешней средой, определяется структура системы и выясняется, каким образом система достигает своих целей. На этапе системного синтеза определяют, каковы должны быть функции частей, чтобы система функционировала надлежащим образом и воспроизводила нужный результат [2, 3].

3. Возникновение проблемной ситуации в процессе обучения обусловлено или отсутствием у студента знаний необходимых для её разрешения, или неумением применения для этого уже имеющихся знаний. Процедура системного анализа проблемной ситуации, возникшей в процессе обучения, должна дать ответ на вопрос, почему возникла проблемная ситуация, а процедура системного синтеза – на вопрос, как для разрешения проблемы получить и применить необходимые знания. Изложенные обстоятельства свидетельствуют, что для применения современных технологий обучения студенты должны знать основы системно-целевого подхода и иметь навыки его применения в проблемных ситуациях. Так как разрешение проблемных ситуаций в большинстве случаев неоднозначно, т. е. существует не один вариант

достижения цели, то неизбежно возникает проблема выбора варианта ликвидации проблемы, решение которой основывается на процедурах принятия решений.

4. В настоящее время существуют новые образовательные технологии, основанные на принципе проблемного обучения, когда студент самостоятельно выявляет противоречия и причины их появления, формулирует гипотезы для их разрешения. Для этого уже давно решённые задачи формулируются как проблемы, ожидающие решения. В результате студент самостоятельно открывает и переоткрывает знания, обучается методам добывания нового знания. При подготовке современных специалистов принцип проблемного обучения реализуется в нескольких уровнях: от рассмотрения процедур решения известных проблемных ситуаций к самостоятельному разрешению сформулированных проблем и далее к самостоятельной формулировке и разрешению учебных проблемных ситуаций [1].

5. Процесс проблемного обучения полностью согласуется с известной формулой трёхэтапного познания и преобразования действительности: «от живого созерцания – к абстрактному мышлению – и от них к практике», которая в сжатом виде определяет структуру и содержание системно-целевого подхода. Практическое применение процедуры системно-целевого подхода опирается на методы математического моделирования. Процесс моделирования предполагает наличие объекта моделирования, собственно модели, и человека - исследователя, который стремится достичь целей моделирования и выступает в роли экспериментатора, выполняющего эксперименты на модели. В новой образовательной технологии, студент играет роль исследователя - экспериментатора, проблемная ситуация – роль объекта моделирования, а преподаватель – управляет процессом обучения. Данное обстоятельство эффективно используется в новых образовательных технологиях, основанных на принципе проблемного обучения, позволяя рассматривать разнообразные варианты разрешения проблем.

6. Таким образом, для эффективного применения новых образовательных технологий, основанных на принципе проблемного обучения, необходимо обучение студентов основам системно-целевого подхода, моделирования и принятия решений. Однако в существующих образовательных стандартах этому не уделяется достаточного внимания.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Вовк И.Г. Методические основы системно-целевого подхода к изучению сложных систем. Актуальные вопросы модернизации высшего образования (Текст): сб. материалов региональной научно-методической конференции, 11-12 февраля 2010 г., Новосибирск. – Новосибирск: СГГА 2010. – С. 140 – 142.

2. Соколов Е.А. Модульная образовательная технология в преподавании гуманитарных наук. Новосибирск: Новосиб. гуманит. ин-т, 1999. – 170 с.

3. Перегудов Ф.И., Тарасенко Ф.П. Основы системного анализа: Учеб. 2-е изд., доп. – Томск: Изд-во НТЛ, 1997. – 396 с.

© И.Г. Вовк, А.А. Епифанцева, 2011

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ ЗА СЧЕТ ВНЕБЮДЖЕТНЫХ СРЕДСТВ АКАДЕМИИ

Одним из основных аккредитационных показателей деятельности высшего учебного заведения (ВУЗа) являются данные об эффективности подготовки кадров высшей квалификации через аспирантуру.

В условиях многоуровневой системы подготовки в ВУЗе аспирантура является завершающим этапом образовательного процесса и отражает качество и состояние обучения на предыдущих этапах.

В силу резкого сокращения госбюджетных мест в аспирантуру, выделяемых в последнее время Сибирской государственной геодезической академии (СГГА) Министерством образования РФ, с 2006 года академия начала реализовывать инновационную программу по подготовке кадров высшей квалификации за счет своих внебюджетных средств. Динамика численности аспирантов, обучающихся на внебюджетной основе по годам, показана в таблице 1.

Таблица 1

Число аспирантов, обучающихся	Год				
	2006	2007	2008	2009	2010
за счет средств СГГА	18	32	47	62	60
за счет личных средств и средств сторонних организаций	32	24	25	24	23

Как видно из таблицы 1, академия выделяет немало внебюджетных средств на подготовку аспирантов, однако данные о защитах (таблица 2) свидетельствуют о низкой эффективности подготовки диссертаций этой категорией аспирантов.

Таблица 2

Количество защит кандидатских диссертаций аспирантами, обучающимися	Год				
	2006	2007	2008	2009	2010
за счет средств СГГА	не было выпуска			0	4
за счет личных средств и средств сторонних организаций	3	7	5	5	7

Основными причинами такой ситуации являются следующие:

– Отсутствие у поступающих опыта выполнения научно-исследовательской и производственной работы и задела по теме диссертации. Так из 21 человека, поступающих учиться за счет средств академии в 2010 году,



18 являлись выпускниками этого года и только 2 человека окончили магистратуру, 6 человек не имели ни одной научной публикации и не выступали с докладами на студенческих научных конференциях;

- Недостаточная воспитательная работа в академии по повышению мотивации студентов, начиная с ранних курсов, к научной деятельности, выявлению и поддержке талантливых студентов;

- Не проводится системной работы с победителями олимпиад, конкурсов НИР, которые должны быть главным контингентом для поступления в аспирантуру академии и кадровым ресурсом СГГА;

- Низкая ответственность зав. кафедрами, директоров институтов и будущих научных руководителей за отбор претендентов для поступления в аспирантуру и выбор тем научных исследований;

- Некоторые из поступающих вообще не представляют, что такое аспирантура, пытаются совместить учебу и восьмичасовую работу, совсем не связанную с темой диссертации и с полученной специальностью;

- Прием большого числа аспирантов по экономической специальности и отсутствие опыта организации защит диссертаций по данной специальности в советах других организаций;

- Малое число научных руководителей аспирантов из докторов наук и кандидатов, имеющих опыт такой работы и защитившихся аспирантов;

- Низкая требовательность к выполнению индивидуальных планов аспирантами со стороны научных руководителей и заведующих кафедрами. Зачастую промежуточные и годовые аттестации проводятся формально с формулировкой «план выполнен полностью», хотя аспирантом не опубликовано ни одной статьи и не сделано ни одного научного доклада;

- Низкая ответственность самих аспирантов, обучающихся за счет внебюджетных средств академии, за выполнение условий договора, заключенного с академией, по которому они должны за время обучения в аспирантуре защитить диссертацию или представить ее на предварительное рассмотрение с рекомендацией к защите. В противном случае досрочно отчисленные аспиранты или не завершившие работу над диссертацией должны возместить академии все средства, затраченные на их обучение. К сожалению отлаженного финансового и юридического механизма взаимодействия академии с аспирантами, не выполнившими условия договора, пока не существует, что порождает безответственность и безнаказанность аспирантов, желающих «скрыться» от армии или решить личные проблемы за счет средств академии.

Для устранения указанных причин низкой эффективности подготовки кадров высшей квалификации за счет внебюджетных средств академии в первую очередь необходимо уделять более серьезное внимание развитию науки в академии в целом, повысить требовательность к научным руководителям и аспирантам, осуществлять всяческую поддержку активных молодых ученых и ведущих ученых, успешно осуществляющих руководство аспирантами и научными школами.

## ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ УЧЕБНОГО ПЛАНА НАПРАВЛЕНИЯ «КАРТОГРАФИЯ И ГЕОИНФОРМАТИКА» С ФГОС ТРЕТЬЕГО ПОКОЛЕНИЯ

29 марта 2010 года приказом №219 в Министерстве образования и науки Российской Федерации был утвержден федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (ФГОС ВПО), который представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации основных образовательных программ бакалавриата по направлению подготовки 021300 «Картография и геоинформатика» образовательными учреждениями высшего профессионального образования на территории Российской Федерации, имеющими государственную аккредитацию.

Нормативный срок подготовки бакалавров согласно этому стандарту составляет 4 года, общая трудоемкость освоения всей образовательной программы 240 зачетных единиц, а одного учебного года по очной форме обучения 60 зачетных единиц.

Министерством образования и науки Российской Федерации рекомендована следующая система единиц: 1 зачетная единица = 36 академическим часам общей нагрузки студентов, трудоемкость дисциплины = ее общая трудоемкость / 36 (с округлением до 0,5), 1 неделя = 54 академических часа, 1 неделя практики = 1,5 зачетных единицы, 1 экзамен = 1,0 зачетная единица и т.д.

В стандарте четко прописаны компетенции выпускника, которыми он должен обладать по окончании освоения образовательной программы. Общекультурные и профессиональные компетенции распределены по разным учебным циклам:

- Гуманитарный, социально-экономический (ГСЭ),
- Математический и естественнонаучный (ЕН),
- Профессиональный (ОПД).

И разделам:

- Физическая культура,
- Учебная и производственная практики и (или) научно-исследовательская работа,
- Итоговая государственная аттестация.

В каждом цикле выделены свои базовая и вариативная части, которые применительно к подготовке бакалавра по направлению «Картография и геоинформатика» выглядят следующим образом (табл. 1).

ФГОС по подготовке бакалавра направления «Картография и геоинформатика» предусматривает выделение двух профилей: 1 Картография, 2 Геоинформатика.

Работа над разработкой учебного плана подготовки бакалавра по направлению «Картография и геоинформатика» складывалась из учета рассмотренных положений указанного выше стандарта, а также примерного рабочего плана, предоставленного разработчиками стандарта (МГУ им. М.В. Ломоносова).

Таблица 1. Трудоемкость циклов дисциплин ФГОС по направлению «Картография и геоинформатика»

Циклы дисциплин	Общая трудоемкость (зачетные единицы)	Базовая часть (зачетные единицы)	Вариативная часть (зачетные единицы)
ГСЭ	35-45	25-30	10-15
ЕН	50-60	40-45	10-15
ОПД	105-115	50-55	55-60
Специальные с учетом выпускной работы	37-47		
Итого	240		

1. В ходе разработки учебного плана пришлось столкнуться со следующими особенностями и в какой-то степени трудностями:

2. Неудобство в разработке учебного плана из-за постоянного взаимоперевод часов в зачетные единицы и наоборот.

3. Соблюдение жестких нормативов по зачетным единицам (не менее 2 зачетных единиц на предмет, 60 зачетных единиц в год, 240 зачетных единиц за 4 года обучения).

4. Необходимость перехода с учебных практик 3-х первых курсов (при 5-м обучении) на 2 первых курса (при 4-х летнем обучении). Это повлекло за собой, с одной стороны обязательное включение в 1-й, 2-й, 3-й и 4-й семестры тех предметов, по которым должна быть летняя учебная практика на первом и втором курсах. С другой стороны, первые два курса всегда по максимуму наполнены предметами из гуманитарного, общего математического и естественнонаучного циклов.

5. Согласно ГОС, в базовую часть гуманитарного и естественнонаучного циклов вошли 11 дисциплин. В базовую часть общепрофессионального цикла вошли 6 модулей с общим числом 31 дисциплина. Это повлекло планирование экзаменов по сессиям преимущественно по дисциплинам первых двух циклов ГСЭ и ЕН, и невозможность планирования экзаменов по дисциплинам третьего, самого важного цикла ОПД.

6. Разработка государственного стандарта МГУ им. М.В. Ломоносова, тяготеющего к географическому уклону, привела к достаточно объемному модулю «География» с 11 дисциплинами в цикле ОПД (для сравнения - столько

же дисциплин входит в базовую часть ГСЭ и ЕН). Поэтому очень ущербными в некотором смысле оказались другие дисциплины, оставшихся пяти модулей в цикле ОПД, как в плане экзаменов, так и часов (зачетных единиц). Кроме того, дисциплина «Введение в географию» не совсем отражает суть дисциплины «Введение в специальность», где акцент должен быть сделан, прежде всего, на введение в картографию и геоинформатику. Готовится бакалавр по «Картографии и геоинформатике», а не по «Географии и картографии».

7. Примерный учебный план, разработанный, как и сам стандарт МГУ, имеет разный набор обязательных базовых дисциплин в блоках. Так, например, в блоке «Географическое картографирование» в стандарте есть дисциплина «Экологическое картографирование», а в примерном учебном плане ее нет (она предложена в вариативной части профиля «Картография»).

В блоке «Дистанционное зондирование в картографии» в базовой части даны три дисциплины, а в примерном учебном плане в этом же блоке появляется четвертая дополнительная дисциплина «Автоматизированное дешифрирование и обработка снимков».

В блоке математический и естественнонаучный цикл в стандарте даны семь дисциплин, а в примерном учебном плане в этом же блоке появляется дополнительная восьмая дисциплина «Основы природопользования».

Аналогичная ситуация с итоговой аттестацией. В стандарте на итоговую аттестацию отводится десять зачетных единиц, а в примерном учебном плане всего четыре-шесть.

Таким образом, обязательные дисциплины базовой части из стандарта не выполняются в базовой обязательной части в примерном учебном плане, предложенным МГУ.

1. Раздробленный на восемь дисциплин модуль «География» в цикле ОПД не совсем удобен для перевода его в зачетные единицы. В примерном учебном плане дается по одной зачетной единице на каждый предмет, что не правомерно, поскольку меньше двух зачетных единиц давать нельзя, а 18 аудиторных часов от 36 часов общей нагрузки (одной зачетной единицы) по сути очень мало для изучения одного предмета в семестр.

2. Соблюдение условий по зачетным единицам, уменьшение сроков обучения, а также ряд существующих названных выше особенностей не позволяет соблюсти в какой-то мере логическую последовательность освоения общих профессиональных и специальных дисциплин.

Названные особенности и трудности нами были учтены, по возможности скорректированы и преодолены при разработке конечного варианта учебного плана бакалавра направления «Картография и геоинформатика».

*Трубина Л.К., Анощенко Л.Ю.*  
СГГА, Новосибирск

## СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ» ДЛЯ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ

В соответствии с законом о двухуровневой системе высшего образования в России в настоящее время завершены работы по созданию Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования на кафедре Экологии и природопользования СГГА выполнены работы по разработке учебного плана реализации основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 022000 «Экология природопользования». Срок освоения основной образовательной программы для очной формы обучения составляет 4 года.

Учебный план включает в себя три учебных цикла: гуманитарный, социальный и экономический; математический и естественнонаучный; профессиональный. Так же в учебный план включены практики и научно-исследовательская работа, физическая культура. Каждый цикл включает в себя два обязательных блока: базовый и вариативный. Базовая часть рекомендована Федеральным государственным образовательным стандартом, вариативная часть обеспечивается дисциплинами по выбору вуза, часть из которых выбирается непосредственно самим студентом (дисциплины по выбору студента).

Базовая часть представлена следующими дисциплинами. Гуманитарный, социальный и экономический цикл: история, философия, иностранный язык, экономика. Математический и естественнонаучный цикл: математика, информатика, физика, химия, биология, география, геология, почвоведение. Профессиональный цикл состоит из блоков, каждый из которых включает в себя ряд дисциплин: БЖД, модуль Основы экологии (общая экология, геоэкология, экология человека, социальная экология, охрана окружающей среды), модуль Учение о сферах Земли (учение об атмосфере, учение о гидросфере, ландшафтоведение), модуль Основы природопользования (основы природопользования, экономика природопользования, устойчивое развитие, оценка воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды), модуль Прикладная экология (экологический мониторинг, нормирование и снижение загрязнения окружающей среды, техногенные системы и экологический риск).

Вариативная часть дает возможность расширения и углубления знаний, умений, навыков и компетенций, определяемых содержанием базовых дисциплин, позволяет обучающимся получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности. Вариативная часть представлена: гуманитарный, социальный и экономический цикл (история Сибири, русский язык и культура речи, политология, социология, психология,

педагогика); математический и естественнонаучный цикл (тематическая картография, математические аспекты экологии, ГИС, основы моделирования в экологии, топография с основами геодезии, биология почв, экология почв, компьютерная обработка экоданных, экоинформатика), профессиональный цикл (экология помещений, инженерная экология, природные ресурсы Земли, тематическое дешифрирование АКИ, экология Сибири).

В результате студент, обучающийся по направлению 022000 «Экология природопользования» должен: обладать знаниями отечественной истории, понимать причинно-следственные связи развития российского общества, обладать знаниями в области философии, способствующими развитию общей культуры и социализации личности, приверженности к этическим принципам, знаниями основ экономики и социологии и умением их использовать в области экологии и природопользования, использовать знание иностранного языка в профессиональной деятельности, профессиональной коммуникации и межличностном общении. Должен знать базовые положения фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом экологических наук для обработки информации и анализа данных по экологии и природопользованию; иметь базовые знания в области информатики и современных геоинформационных технологий: навыки использования программных средств и работы в компьютерных сетях, умение создавать базы данных и использовать ресурсы Интернет, освоение геоинформационных технологий; иметь базовые знания фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ экологии и природопользования; иметь профессионально профилированные знания фундаментальных разделов общей геологии и способность их использовать в области экологии и природопользования; иметь профессионально профилированные знания в области теоретической и практической географии и способность их использовать в области экологии и природопользования; иметь профессионально профилированные знания и практические навыки в области почвоведения и способность использовать их в области экологии и природопользования. Должен знать: базовые общепрофессиональные (общеекологические) представления о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии и охраны окружающей среды; основы учения об атмосфере, о гидросфере, ландшафтоведения; основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду и правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; теоретические основы экологического мониторинга, методы и средства снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; уметь применять экологические методы исследования при решении типовых и профессиональных задач; владеть методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; знать основы безопасности при проведении полевых и лабораторных исследований.

## МНОГОУРОВНЕВАЯ СИСТЕМА ОБУЧЕНИЯ – ВОЗМОЖНОСТЬ АДАПТАЦИИ К СОВРЕМЕННЫМ ТРЕБОВАНИЯМ РЫНКА

Появление многоуровневой системы в России вызвано потребностями общества и личности. Эта система – результат развития общества и отражение потребностей человека в сфере образования. Новая социально-экономическая ситуация действует на существующую образовательную систему разрушительно, выявляя ее недостатки. Попытки приспособить эту систему к новым потребностям в настоящее время не могут увенчаться успехом потому, что в ней человеку изначально отведена роль, которая не может удовлетворить современное общество. Профессиональная подготовка «под конкретное рабочее место» часто не способствует жизненному успеху обучающихся, может привести к появлению специалистов, чьи знания и умения не востребуются обществом. Темп изменений общества, ориентиров, системы ценностей настолько высок, что образовательные учреждения не успевают адаптироваться к ним. Изменение социальных и экономических условий привел к тому, что получение второго высшего образования, а также профессиональная переподготовка и повышение квалификации стали условием вертикальной мобильности (усиливается тенденция стремительного роста числа специалистов, прошедших переподготовку или повышение квалификации в образовательных учреждениях дополнительного образования).

Наряду с традиционными функциями высшего образования – культурной, экономической и социальной, все большее значение приобретает инновационная функция, которая рассматривает учреждения высшего образования как исследовательские центры и очаги распространения инноваций. Такой подход к образованию можно обеспечить при переходе на многоуровневую систему профессионального образования. При разумной адаптации к российским условиям она способна снять принципиальные трудности, стоящие перед отечественным образованием и решить многие задачи.

Что же ждет высшую школу при переходе на многоуровневую систему образования?

Многоуровневая модель образования позволит решить проблему оптимального соотношения между образовательным и профессиональным компонентами в образовании, определение их целей и содержания. Она дает возможность дифференцированного обучения, усиливает индивидуальный подход и развитие самостоятельной работы студента, способствует в выработке у него необходимых исследовательских навыков, в воспитании личности, самостоятельно контролирующей свою деятельность.

Многоуровневая система образования представляется как способ реализации человека посредством самообразования, длящегося на протяжении

всей его сознательной жизни. Темп изменений жизни общества и смены технологий настолько высок, что предвидеть состояние технологий к моменту выпуска специалиста и тенденции их развития невозможно. Поэтому процесс обучения необходимо построить так, чтобы выпускник мог сам достаточно быстро настроиться и адаптироваться к будущей деятельности. Быстрая смена ситуации в окружающем мире порождает необходимость непрерывного образования, под которым понимается образование как способ реализации человека посредством самообразования, длящегося на протяжении всей его социальной жизни. Образование, полученное «раз и навсегда» теряет свой смысл, не является самоцелью, а лишь средством дальнейшего, продолжающегося в течение всей жизни, образования. Непрерывное образование состоит в удовлетворении индивидуальных потребностей и интересов людей, повышении их компетентности, способности самостоятельно улучшать свои экономические, социальные, политические и культурные условия жизни. Привлекает внимание концепция «опережающего образования», в которой существенное внимание уделяется фундаментальным, новым познаниям. В такой системе исключительная роль отводится развитию творческих способностей обучающегося, навыков самообразования, умений находить пути решения сложных проблем в условиях неопределенности. Только фундаментальное образование даст такие знания, которые не устареют с течением времени, помогут ориентироваться в любой новой среде и будут универсальными по существу. Получение фундаментальных знаний как основы будущей профессии в системе многоуровневой подготовки определяется, прежде всего, подготовкой в области фундаментальных наук и лишь затем – комплексом профессиональных знаний, умений и навыков. Такой подход к образованию будет способствовать развитию науки и формированию кадров, способных к научно-исследовательской деятельности.

В рамках одного направления студент получает возможность междисциплинарного многопрофильного обучения. Чтобы приспособиться к жизни в современном мире, человек должен быть готов не только к постоянному пополнению знаний и совершенствованию умений, но и зачастую к переучиванию. Образовательная программа может обеспечить получение дополнительной специальности в процессе обучения, что является некоторой страховкой личности на случай изменения конъюнктуры и связано с достижением необходимого разнообразия траекторий образования.

Каждый этап образования должен быть относительно завершенным, поэтому необходимо соблюдение определенных требований к отбору материала, его концентрации и глубине изучаемых проблем. Материал, изучаемый на предыдущем этапе, становится предметом изучения и на следующем уровне, но с новых позиций, более углубленно. Наиболее важные фундаментальные понятия и принципы предпочтительней излагать, используя новые технологии обучения.

При переходе на многоуровневую систему образования появляется возможность выбора в вопросе целевого назначения бакалавриата. Можно рассматривать его как подготовку исполнителей, занятых на производстве,



делая акцент в образовательном процессе на практическом использовании ими знаний в узкой профессиональной области. Но можно рассматривать и как первую ступень университетского образования, которая готовит бакалавров наук, готовых продолжить обучение на более высоком уровне. Их образование должно отличаться фундаментальностью, широтой теоретической подготовки, обеспечивающей высокий динамизм будущей профессиональной деятельности. Отмеченные различия в подготовке бакалавров определяют особенности развития их индивидуальных стилей образовательных программ.

Магистерская подготовка базируется на идее непрерывности и преемственности стадий образовательного процесса, взаимной проницаемости образовательных программ. Уровень бакалавриата предполагает изучение общих математических и естественнонаучных, гуманитарных и социально-экономических дисциплин, общепрофессиональных дисциплин, а также специальных учебных предметов, формирующих начало специализации и навыки выполнения научно-исследовательской работы, которые углубляются в магистратуре. Основные цели подготовки магистров: развитие знаний и научного мышления у студентов, освоение и закрепление ими навыков ведения научной работы; подготовка научно-исследовательских и научно-педагогических кадров для вуза либо к дальнейшему обучению в аспирантуре.

Многоуровневая система с ее возможностью дифференцированного обучения, усилением индивидуального подхода, четко обозначенным этапом элитарной подготовки по существу обращена к человеку, который становится ее центром и активным участником, выглядит более перспективной и, что самое главное, позволит выпускнику адаптироваться к современным требованиям рынка труда и гарантировано обеспечить себя рабочим местом.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. О приоритетных направлениях развития образовательной системы Российской Федерации / Минобрнаука. - М. - 2005.

© И.Г. Ганагина, 2011

*Мучин П.В., Татаренко В.И., Ляпина О.П.*  
СГГА, Новосибирск

## ВОПРОСЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, УСЛОВИЙ И ОХРАНЫ ТРУДА В ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» И ПОДГОТОВКЕ ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ)

Федеральный закон "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части изменения понятия и структуры государственного образовательного стандарта" определил, что федеральные государственные образовательные стандарты, а также устанавливаемые образовательные стандарты и требования должны обеспечивать преемственность основных образовательных программ начального общего, основного общего, среднего (полного) общего, начального профессионального, среднего профессионального и высшего профессионального образования.

На наш взгляд это требование закона в полной мере относиться к преподаванию дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» с дальнейшим включением вопросов безопасности в дипломные проекты (работы). Нашу точку зрения обоснуем экскурсом в историю возникновения обозначенной дисциплины и ссылкой на существующие иные законодательные и нормативно-правовые требования.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» была введена в высших учебных заведениях приказом Госкомобразования СССР № 473 в 1990 году на основе читаемых ранее отдельно дисциплин: «Охрана труда», «Гражданская оборона» и «Охрана окружающей среды». Так же была определена обязательность проработки вопросов безопасности в выпускных квалификационных работах и обязательность изучения вопросов безопасности при любых видах повышения квалификации.

Одновременно с этим в школах и профессиональных учебных заведениях начального и среднего уровня был введён предмет «Основы безопасности жизнедеятельности». Обсуждалась необходимость изучения основ бытовой безопасности и в дошкольных учреждениях.

Учитывая требования законодательства вводящее обязательность изучения разных аспектов производственной безопасности руководителями и отдельными специалистами, можно отметить, что нормативно была выстроена система непрерывного изучения вопросов безопасности жизнедеятельности, охватывающая значительную часть жизни человека.

Сибирская государственная геодезическая академия имеет большой опыт обучения вопросам безопасности:

1. С 1990 года введена и достаточно успешно стала развиваться дисциплина «Безопасность жизнедеятельности», в дипломные проекты (работы) включаются вопросы безопасности;

2. С 1997 года на основе полученных разрешительных документов организовано обучение по охране труда руководителей и специалистов организаций. К настоящему времени в академии прошли обучение по разным программам работники более 1000 предприятий (учреждений, организаций);

3. С 2000 года началась подготовка инженеров по специальности «Безопасность жизнедеятельности в техносфере»;

4. Был получен положительный опыт проведения обучения в рамках повышения квалификации для инженеров по охране труда.

Известно, что переход на новые образовательные стандарты предполагает обсуждение, оценку и разработку предложений. При этом следует учитывать достаточно высокую самостоятельность вузов и реальные потребности экономики России в специалистах.

На наш взгляд при разработке рабочих программ подготовки специалистов по всем специальностям академии, следует учесть следующее:

1. Рабочие программы по «Безопасности жизнедеятельности» разработаны в вузах на основе примерной программы дисциплины, предложенной Минобразованием России в 2000 году. Учитывая временной фактор и обязательность включения в базовую (обязательную) часть профессионального цикла дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» для всех специальностей, требуется пересмотр и корректирование её содержания. При этом необходимо учесть возросшие требования в области промышленной безопасности, охране труда, пожарной безопасности. Исключить из программ вопросы, которые ближе к дисциплине «Экология», а так же учесть темы, которые изучаются в школах в рамках дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности».

2. Целесообразно вернуться к опыту преподавания дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» начала 90-х годов, то есть разнести курс на два семестра. На 1 курсе изучать общие вопросы безопасности и вопросы защиты в чрезвычайных ситуациях – «зачёт». При этом будет выполнено требования ряда нормативных документов Минобразования и МЧС России по увеличению количества учебных часов на изучение вопросов защиты в чрезвычайных ситуациях. Первокурсник будет подготовлен к безопасному прохождению практик, использованию оборудования лабораторий, работе вне территории академии.

На 4 курсе изучать вопросы производственной безопасности, то есть подготовить студента к безопасному прохождению производственной и преддипломной практик, дальнейшей работе в качестве специалиста или руководителя. Контроль прохождения обучения – «экзамен».

3. Считаю необходимым сохранить обязательность включения вопросов безопасности в дипломных проектах (работах). Тем самым сохраняется непрерывность обучения и углубляется подготовка по вопросам безопасности жизнедеятельности по выбранной специальности.

4. Учитывая жёсткие требования законодательства в области промышленной безопасности и охране труда, а так же высокую потребность экономики России в таких специалистах, целесообразно при подготовке бакалавров специальности «Техносферная безопасность» обеспечить соответствующую специализацию.

© П.В. Мучин, В.И. Татаренко, О.П. Ляпина, 2011

## МАТЕМАТИКА В РАМКАХ СТАНДАРТОВ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

Стандарты (ФГОС) третьего поколения ещё не утверждены на уровне Правительства РФ, но их примерное содержание оказывает сильное влияние на образовательное пространство России.

Это влияние, по моему мнению, связано со стремлением Российского государства вступить в ВТО. Одним из условий этого вступления является подписание Генерального соглашения по товарам и услугам (GATS). Образовательные услуги являются частью этого Соглашения, поэтому образовательное пространство России должно быть преобразовано под европейские и мировые стандарты. Следовательно, переход к двухуровневой системе образования обусловлен вступлением России в ВТО.

В соответствии с «Примерной основной образовательной программой (ООП) высшего профессионального образования», разработанной УМС по экологии и устойчивому развитию МГУ имени М.В. Ломоносова, автором доклада была разработана рабочая программа базовой дисциплины «Математика» по направлению подготовки 022000 «Экология и природопользование», квалификация – бакалавр, очная форма обучения.

Общая трудоёмкость дисциплины – 6 зачётных единиц (216 часов, 1 и 2 семестры обучения).

Содержательная часть рабочей программы включает только те разделы, на которых были основаны вопросы федерального теста (интернет-экзамен, июнь 2010 г., гр. Э-11) для студентов-экологов.

В связи с тем, что общее число часов (216) составляет примерно 60 % от старого объёма (350) курса «Математика» специальности «Геоэкология», требуется перестройка технологии построения данного курса. Кроме того, практических занятий (по-новому) – в 2 раза меньше, чем лекций, поэтому особенно актуальна организация самостоятельной работы студентов и оценка реального времени, которое тратит студент на выполнение домашних заданий, решение типовых расчётов и подготовку к контрольным мероприятиям.

В своё время автор этого доклада занимался анализом бюджета времени студента 1 курса на самостоятельную работу (материалы XV научно-методической конференции института, НИИГАиК, 1985). В процессе изучения выяснилось, что выдаваемые студентам задания необходимо прорешивать самому преподавателю: при этом соотношение затрат времени преподавателя к затратам времени среднестатистического студента равно примерно 1 : 5. Исходя из этого, можно оценить время среднего студента на самостоятельную работу и, соответственно, корректировать объём выдаваемых заданий.

Одна зачётная единица составляет 36 часов работы студента и в аудиториях, и самостоятельно, поэтому пропуски студента (в т. ч. и по уважительным причинам) должны быть им «отработаны» в виде

дополнительных заданий. А преподаватель должен иметь резерв времени для контроля этих дополнительных заданий.

Лекции предполагается сделать обзорными по теории, с большим количеством примеров решения типовых задач. Практические занятия предполагается сделать (через одно занятие) – контрольными по каждой теме. Для подготовки к контрольным мероприятиям и экзаменам очень полезно использовать интернет-тренажёры на сайте exam.ru.

Кроме дисциплин базового блока в примерную ООП входят дисциплины вариативной части «Математического и естественнонаучного цикла» (Б.2), где предполагается соединение базовых дисциплин с дисциплинами «Профессионального цикла» (Б.3).

Автором составлена рабочая программа вариативной дисциплины «Математические основы экологии» (108 часов, 3 семестр обучения) для студентов-бакалавров по направлению 022000.

Данная дисциплина предполагает научить будущих бакалавров методам сбора и обработки экспериментальных данных, построению теоретической модели данных статистики для изучения связи различных факторов экологических наблюдений между собой

Заключение: необходимо заранее подготовиться к предполагаемому переходу на двухуровневую систему обучения с целью сохранения нашего учебного заведения.

© Г.П. Мартынов, 2011

*Трубина Л.К., Селезнев Б.В., Анопченко Л.Ю.*

СГГА, Новосибирск

## СПЕЦИФИКА ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ» В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

При все более ощутимых последствиях влияния человечества на окружающую среду, одной из наиболее важных областей знаний, для его выживания, становится экология и природопользование, следовательно, возрастает актуальность подготовки кадров в этой области. Учитывая региональные особенности Сибирского региона, который характеризуется большими пространственными масштабами, разнообразием природных условий при активном освоении природных ресурсов и низком самоочищающемся природном потенциале, подготовка экологов для этого региона имеет свою специфику. На первый план при ориентации образовательной программы на естественнонаучную основу выходит задача дать экологу инструмент для сбора и систематизации пространственных данных об объектах природной среды. Именно в условиях нашего технического вуза имеются возможности реализовать это в полной мере. СГГА является базовым вузом для подготовки специалистов по геодезии, картографии, геоинформатики и дистанционному зондированию. Все это позволяет привить и студентам экологам знания по топографии, картографии, дешифрированию аэрокосмических изображений и познакомить с самыми современными геодезическими методами и информационными технологиями. Поэтому учитывая основное содержание образовательной программы по направлению 022000 «Экология природопользования», определенное федеральным государственным образовательным стандартом, учебный план формируется с учетом региональных особенностей и уникальных возможностей нашего вуза.

В базовой части образовательной программы кроме дисциплин, которые характерны для других направлений, представлены биология, география, геология и почвоведение. Профессиональный цикл включает модули: основы экологии, учение о сферах Земли, основы природопользования и прикладная экология. Всего в перечне более 35 базовых дисциплин из разных областей знаний. При таком разнообразии дисциплин результативность подготовки бакалавров зависит от учета междисциплинарных связей и проблемно-ориентированного подхода к изучению биологически значимых изменений в природной среде при различных антропогенных воздействиях, которые нужно оценивать.

Таким образом, специфика образовательной программы при ориентации ее на естественнонаучную основу, заключается в усилении подготовки по прикладным направлениям, современным технологиям сбора и обработки пространственных и экологических данных с акцентом на экологические проблемы региона.

Для достижения этого при формировании учебного плана введены новые дисциплины, за счет вариативной части, перерабатывается содержание целого

ряда дисциплин для усиления междисциплинарных подходов и последовательного рассмотрения экологических проблем региона. В частности, в образовательном стандарте для всех профилей подготовки выделена компетенция «владеть методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации и использовать теоретические знания на практике». Поэтому для получения студентами навыков использования разных программных средств по обработке информации о природной среде, включая ГИС и дистанционное зондирование, предусмотрена «сквозная» подготовка, т.е. в каждом семестре предусмотрена одна из дисциплин, посвященная этим вопросам, что при согласовании рабочих программ позволит привить студентам необходимые навыки.

Следующий подход - постановка комплексных лабораторных работ и комплексных учебных практик. Фактически это реализация метода проектного обучения, поскольку комплексная лабораторная работа основана на ее выполнении при изучении нескольких дисциплин для реализации конкретного проекта. В частности, это предполагается осуществлять при изучении дисциплины «экологическое проектирование и экспертиза», преподаваемой на четвертом курсе, а исходные данные в виде природно-климатических, физико-географических, гидрологических, социально-экономических характеристик исследуемого региона должны собираться во время изучения других дисциплин. Таким образом, экологическая экспертиза должна осуществляться по большому объему фактического материала. Предусмотрена комплексная учебная практика ландшафтоведению и почвоведению.

Особое внимание в образовательной программе уделено инновационным технологиям. современные достижения науки и информационных технологий уже используются при организации учебных занятий по ряду дисциплин, в частности, разработаны задания с использованием имитационных моделей, видео-кейсов и деловых игр, активно внедряется интерактивная доска при проведении лекций. Ведется разработка электронных мультимедийных учебных пособий, в том числе с визуализацией объектов в виде 3D-моделей. Создание таких обучающих средств актуально, поскольку объектами изучения являются компоненты природной среды, то особую роль приобретает образная наглядная форма представления изучаемого материала, с учетом того, что основным видом восприятия информации при работе с компьютерными средствами обучения является зрительное.

Одной из особенностей подготовки специалистов в области экологии является исключительная динамичность и изменчивость объектов профессиональной деятельности, поскольку постоянно разрабатываются и внедряются новые методы изучения естественных и антропогенных экосистем, меняется экологическое законодательство. В ногу со временем можно идти только при интеграции учебного и научного процессов. В настоящее время при реализации образовательной программы по подготовке геоэкологов используются знания и опыт сотрудников учреждений Сибирского отделения академии наук. Кафедра имеет многолетние устойчивые связи с Институтом почвоведения и агрохимии, Сибирским центральным ботаническим садом,



Институтом химической кинетики и горения, Институтом леса и Западно-Сибирским филиалом института леса, Институтом цитологии и генетики. Они являются базой учебно-производственных практик, что в конечном итоге, позволяет студентам познакомиться с современным дорогостоящим оборудованием и получить практические навыки в разных областях экологической деятельности. Эти связи необходимо поддерживать и развивать.

Большое разнообразие дисциплин с учетом требования, что преподаватели профессионального цикла должны иметь базовое образование и/или ученую степень, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины, то возникают проблемы с формированием такого состава преподавателей, и планированием нагрузки каждого до объема часов, соответствующего полной ставке. В настоящее время на кафедре работают доктора и кандидаты технических, экономических, биологических, географических и геолого-минералогических и сельскохозяйственных наук. В последние три года аспирантами кафедры защищены 4 диссертации на соискание ученой степени кандидата наук по специальностям «геоэкология» и «экология». В тоже время, при снижении аудиторной нагрузки, что неизбежно при переходе на бакалавриат, почти каждому преподавателю видимо придется брать на себя новую дисциплину, смежную по его профилю, а это в свою очередь потребует большой организационно-методической работы. Остается надеяться, что учебно-методического управление обратит это внимание и как-то учтет при распределении нагрузки.

В целом, реализация кафедрой вышеперечисленных подходов позволит бакалаврам по направлению экология и природопользование, получать достаточно универсальное образование, чтобы быть подготовленными к научно-исследовательской, проектно-производственной, контрольно-экспертной и педагогической деятельности.

© Л.К. Трубина, Б.В. Селезнев, Л.Ю. Анощенко, 2011

## РАЗРАБОТКА КУРСА «ВВЕДЕНИЕ В ГЕОДЕЗИЮ И КАРТОГРАФИЮ» В РАМКАХ МЕЖДУНАРОДНОЙ ПРОГРАММЫ «ТЕМПУС»

Основной целью международного проекта «ТЕМПУС» в области земельных информационных систем является разработка новой магистерской программы «Земельно-информационные системы и администрирование».

Современная земельная информационная система включает в себя, наряду с географической информацией, информацию о правах на землю и обременениях, о планировании, оценке собственности, особенностях налогообложения, и т. д.

Специалисты в области земельных информационных систем должны обладать широким кругом знаний в области информационных технологий, геодезии, земельного права, экономики, планирования и управления территориями.

Область профессиональной деятельности магистров включает:

- Получение измерительной пространственной информации о поверхности Земли, ее недрах и объектах окружающей среды;
- Отображение поверхности Земли или отдельных ее территорий на планах и картах;
- Организацию и осуществление работ по сбору и распространению топографо-геодезических данных, как на территории Российской Федерации в целом, так и на отдельных ее регионах.

Особенностью данной магистерской программы является возможность обучения специалистов с базовым геодезическим, экономическим или юридическим образованием. Поэтому для двух последних необходим выравнивающий курс по геодезии и картографии, который послужит базой для изучения дисциплины «Геодезия и геоматика».

Целью курса «Введение в геодезию и картографию» является изучение теоретических и методологических основ геодезии и картографии.

Задачами курса «Введение в геодезию и картографию» являются раскрытие структуры и взаимосвязей различных дисциплин, составляющих геодезию и картографию; изучение основных направлений развития геодезии и картографии; изучение современных методов и технологий получения и обработки информации в геодезии; изучение методов использования и основных направлений развития современной картографии.

На начало обучения необходимо, чтобы студенты владели базовыми знаниями по высшей математике, географии, физике и астрономии.

Подготовленный курс по дисциплине «Введение в геодезию и картографию» состоит из 2 частей: геодезия и картография.

Каждая из частей содержит: теоретический курс и практический курс (рис. 1).

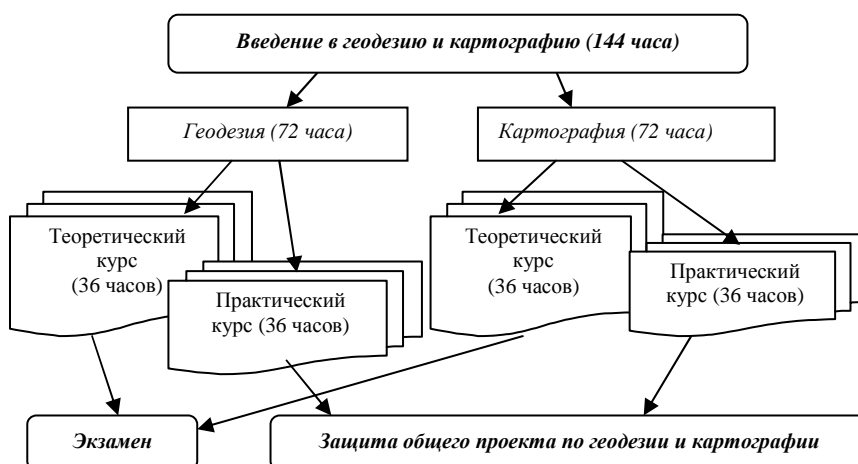


Рис.1 – Структура курса

Теоретический курс включает в себя следующие разделы:

«Геодезия» (36 часов):

1. Общие сведения о геодезии.
2. Определение площадей участков местности.
3. Общие понятия об измерениях.
4. Геодезические измерения на местности.
5. Методы создания геодезического обоснования.
6. Обработка результатов геодезических измерений.
7. Крупномасштабные топографические съемки.
8. Современные технологии получения и обработки информации.

«Картография» (36 часов):

1. Определение картографии и понятие о карте.
2. Математическая основа карты.
3. Топографическая карта и ее использование.
4. Картографическое изображение и содержание карт.
5. Картографическая генерализация.
6. Общегеографические и тематические карты.
7. Источники для создания карт.
8. Методы использования карт.
9. Основные направления развития картографии.

Практический курс включает в себя следующие разделы:

«Геодезия» (36 часов):

1. Решение задач по топокарте.
2. Изучение технического теодолита.
3. Изучение технического нивелира.
4. Изучение электронного тахеометра.
5. Изучение цифрового нивелира.
6. Изучение наземного лазерного сканера.
7. Изучение GPS-приемника.
8. Решение задач с использованием программного комплекса «CREDO».

«Картография» (36 часов):

1. Анализ и описание топографической карты масштаба 1 : 25 000.
2. Условные знаки на топографических планах.
3. Изучение способов картографирования.
4. Основы ГИС MapInfo.
5. Технология геоинформационного картографирования.
6. ГИС-технологии создания тематических карт.
7. Измерения и вычисления по карте.

В итоге изучения теоретического и выполнения практического курса студентам необходимо сделать общий проект и защитить его. Исходными данными являются: топографический план, координаты угловых точек участка, таблица условных знаков.

Ход выполнения работы над общим проектом по курсу «Введение в геодезию и картографию» состоит из двух этапов:

Этап работы с традиционной (бумажной) картой:

1. Выполнить описание местности по топографическому плану.
2. Определить дирекционный угол заданного объекта (например, участка дороги).
3. Определить координаты заданной точки (например, опоры ЛЭП).
4. По заданным координатам угловых точек нанести на топографический план границы земельного участка. Дать его характеристику и характеристику прилегающей территории. Оценить удаленность участка от дорожной сети.
5. Определить периметр и площадь земельного участка графическим способом.

Этап работы с электронной картой:

1. Выполнить привязку растровой копии топографического плана к прямоугольной системе координат в ПО MapInfo.
2. Определить координаты заданной точки.
3. По заданным координатам угловых точек нанести на топографический план границы земельного участка. Дать его характеристику и характеристику прилегающей территории. Оценить удаленность участка от дорожной сети.

4. Определить периметр и площадь земельного участка при помощи инструментов MapInfo.

5. Оцифровать здания в пределах земельного участка, заполнить атрибутивную таблицу.

6. Разработанный учебный курс включает в себя также электронное сопровождение в виде презентаций Power Point и электронные тесты по разделам курса.

© Я.Г. Пошивайло, Е.В. Комиссарова, Е.Л. Соболева, 2011

*Гагарин А.И.*

СГГА, Новосибирск

*Сурков Н.А.*

Союз Заемщиков и Вкладчиков России

## РАЗВИТИЕ ОТНОШЕНИЙ МЕЖДУ УНИВЕРСИТЕТОМ И БИЗНЕСОМ

Мировая экономика в XXI веке характеризуется переходом стран на новый этап развития производительных сил: от индустриальной стадии где преобладает крупное механизированное машинное производство, к постиндустриальной. Где превалирует сфера услуг, в том числе наука, образование. Производство материальных благ, безусловно, сохраняет свою значимость, но его экономическая эффективность определяется в первую очередь применением (использованием) высококвалифицированных кадров, новых знаний, технологий и методов управления. Подтверждением этому является сравнительная характеристика структуры национального богатства, приведенная в Вестнике Московского университета(1). Так Интеллектуальный потенциал США -76%; Западная Европа – 74%; Россия - 50%.

Природные ресурсы США -5%; Западная Европа – 3%; Россия - 40%.

Основные производственные фонды США -19%; Западная Европа – 23%; Россия - 10%. Для осуществления прорыва в экономике России необходимо срочно взять курс в первую очередь на прирост интеллектуального потенциала. Во-вторых это обновление, развитие и совершенствование основных производственных фондов всех организационно-правовых форм экономики в ближайшей перспективе.

Таким образом, знания играют решающую роль в экономики нового типа. В связи с этим положением на первый план выдвигается способ производства и передачи новых знаний, а вместе с этим и сам человек – его интеллектуальный потенциал. Сегодня во всех странах темпы экономического развития и научно-технического прогресса определяет человеческий капитал. Это привело к тому, что инвестиции в знания сегодня растут быстрее, чем вложения в основной капитал. Так 90% всего объема знаний, которым располагает человечество, получено за последние 30 лет, так же 90% общего числа ученых и инженеров, подготовленных за всю историю цивилизации, - наши современники (2). Уже сегодня во всех странах человеческий (интеллектуальный) капитал предопределяет темпы экономического развития и прогресса. Соответственно усиливается интерес общества к системе образования как к основе, базе производства этого капитала. Знания - это продукт, с одной стороны, частный, который можно присваивать, а с другой - общественный, принадлежащий всем. Знания это успех развития. Примером тому может быть статистика.

Доля США в населении мира меньше 5%, ВВП-20%, расходы на НИОКР-свыше40%;

Россия в населении мира меньше 2,5%, ВВП-2,5%, расходы на НИОКР-1,5% (3). Вывод России необходимо увеличит расходы на НИОКР и

одновременно на образование до уровня не ниже передовых стран и одновременно реформировать систему образования. Так как перед системой высшего образования стоят новые задачи: решение задач развития инновационных процессов в экономики, подготовка кадров принципиально более высокого уровня и иной структуры. Эти задачи во многом отличные от прошлого (предсказуемость, плановость, низкие темпы изменений, тесная связь с предприятия потребителями подготовленных специалистов). Сегодня возникает новая система, в которой потребитель знания участвует в его создании. Рынок знаний заменяется рынком услуг.

В настоящее время передовые, высокоразвитые страны мира стремятся модернизировать систему образования на основе широкого использования информационных и коммуникационных технологий, которые сегодня предполагают новые перспективы и поразительные возможности для обучения. Процесс образования приобретает непрерывный характер и требует создание принципиально новой технологии по приобретению научных знаний, включению новых педагогических подходов к преподаванию и усвоению знаний. Требуются новые курсы обучения и методики преподавания, направленные на активизацию интеллекта обучаемых, формированию их творческих и умственных способностей, развитию целостного мировоззрения индивида, как полноправного члена информационного общества.

В настоящее время на рынке образовательных услуг признано три вида образовательной деятельности: - формальное образование, подтверждаемое общепризнанным дипломом или аттестатом; - неформальное образование, как правила не сопровождается выдачей документа. Оно осуществляется в образовательных учреждениях или общественных организациях, во время индивидуальных занятий; - информальное образование осуществляется в результате, индивидуальной, познавательной деятельности, сопровождающей повседневную жизнь и необязательно носит целенаправленный характер. До сих пор повсеместно приоритетное внимание направлено на формальное образование, а остальным двум категориям практически ни какого. Переход к новой форме общества, основанном на знании, делает неформальное и информальное образование равноправным участником процесса обучения. В связи с этим можно отметить, что созрели условия для осуществления непрерывного образования. По этому поводу есть весьма интересное высказывание Н.И. Пирогова «Жизнь вечно движущаяся, требует полноты и всесторонности развития человеческих способностей». Но это произойдет лишь тогда, когда «учится, образовываться и просветиться, - делается такой-же инстинктивной потребностью, как питаться и кормиться телу».(4) К.Д.Ушинский считал необходимым развивать у учеников потребность «учиться всю жизнь», Д.И. Писарев подчеркивал, что «гораздо больше надо учиться по выходе из школы, и это второе учение по своим последствиям, по своему влиянию на человека и на общество неизмеримо важнее первого». Сама идея - непрерывного образования не нова и берет свое начало в далекой древности. Так индийский исследователь П. Щукла приводит пример из сократального ведического произведения (Шатапатха – Брахманы около 1000 лет

до н.э.), где записано «учись каждый день». Сегодня становится очевидным, что образовательные системы должны приспособиться к новым реалиям 21-го века, и «непрерывное образование должно стать главной политической программой гражданского общества, социального единства и занятости». Эта задача в развернутом виде отмечена в меморандуме непрерывного образования Европейского союза. Главная идея нового подхода состоит в том, что непрерывное образование перестает быть лишь одним из аспектов образования и переподготовки; оно становится основополагающим принципом образовательной системы и участие в ней человека на протяжении всего непрерывного процесса его учебной деятельности. Непрерывное образование рассматривает процесс обучения как постоянный континуум «от колыбели до смерти», - умение учиться и желание продолжать свое обучение самостоятельно. Для воплощения в жизнь идеи непрерывного образования необходимо усилить связь между учреждениями формального и неформального образования, создать систему образовательных услуг, ориентированную на потребности личности, обусловленные спросом рынка рабочей силы, в основе которого потребности инновационной экономики. Наряду с действующим, стандартным процессом обучения, предусмотренным государственным стандартом необходимо интенсивно развивать новые, не традиционные для вуза формы и системы обучения, имеющие свободный доступ для желающих, такие как дистанционные курсы, заочные семинары, интернет конференции по обмену опытом, индивидуальные консультации с учеными и практиками, выездные консультации и т.д. Все это потребует коренной ломки многих устоявшихся традиций и разработки новой методологии для системы непрерывного образования. Возникающие проблемы потребуют дополнительного финансирования с систему образования, и поиск новых форм взаимодействия с предприятиями и обучаемыми. Как подтверждает практика, особенно в сфере малого и среднего бизнеса капиталовложения в человеческий ресурс крайне низок т.к. нет мотивации. Кроме того, необходимо разработать и освоить новые инновационные методики преподавания и учения для системы непрерывного образования, они должны уметь гибко адаптироваться к современным условиям. С учетом того, что в процесс непрерывного образования будут включаться люди различного возраста, по конкретному направлению и в особых условиях (возможно за пределами учебного заведения) это потребует пересмотра традиционной формы общения «преподаватель – слушатель». Возникает необходимость постоянного повышения квалификации работников сферы образования. Вовлечение в учебный процесс высококвалифицированных специалистов и практиков. Непрерывное образование немислимо без наставничества и консультирования, как формы ускоренной передачи конкретных знаний, умений и навыков. Необходимо максимально приблизить образовательные возможности к дому с помощью учебных и консультационных пунктов, а также используя информационные технологии, так как люди в принципе не должны покидать свой родной город или поселок, чтобы получить качественное ускоренное целевое образование, отвечающее требованиям и спросу инновационной экономики. Таким образом,



становление системы непрерывного образования основывается на двух взаимосвязанных тенденциях: вторжение производства в сферу базовой подготовки и, наоборот, проникновение обучения в производственный процесс. Однако надо отметить, что непрерывное образование не является очередной стадией развития системы образования, а выступает как необходимая составная часть интеграции науки, образования и производства. Система высшего образования России постепенно становится составной частью динамично развивающейся сферы услуг. Главная категория этого рынка образовательная услуга, и она требует осмысления и четкого определения. Образовательную услугу необходимо рассматривать как процесс передачи знаний, навыков, умений и формирования, требуемых заказчиком (потребителем), компетенций. Этот процесс осуществляется на рынке образовательных услуг в условиях жесткой конкуренции, высоких требований к качеству подготовленного специалиста со стороны потребителя и определенных ограничений со стороны государства, к содержательной части ООП. Продуктом этого рынка являются готовые специалисты, современные технологии обучения, инновации, образовательные программы. Субъектами рынка выступают вузы, студенты, преподаватели, управляющий персонал. Однако перспектива развития экономики зависит не только от взаимодействия университетов и бизнеса (компаний), но и государства или властных структур в регионе, т.е. формирование модели тройной спирали «университеты-бизнес-государство», которые объединяют ресурс и направляют усилия на решение конкретных региональных задач развития. С ростом значения производства нового знания и технологий тройная спираль получает новое качество. В этом случае роль университетов и других структур, которые производят знания, отвечающие общественным потребностям, платежеспособному спросу, деловой стратегии, приобретает важное значение. Следует отметить, развивая отношения между бизнесом и университетом, появляется возможность циркуляции специалистов из одной сферы в другую (перемещение). Второй вариант циркуляции – двойная роль, работа по совместительству в бизнесе и научно-преподавательская деятельность. Третий вариант – чередование пребывания в нескольких институциональных сферах длительное время это способствует генерации новых идей, рождению совместных проектов (5).

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Вестник Московского университета. Сер.6. Экономика. - 2005. - № 3. – С. 100-102.
2. Арапов М.В. Индикаторы индустрии знаний: Европа, Соединенные Штаты, Россия // Энергия, техника, экология. – 2004. - №5. - С. 20-25.
3. Боревская Н.Е. Эпоха «Экономики знаний»//Поиск. – 2001. №26. -С. 10.
4. Пирогов Н.И. Избранные педагогические сочинения. – М., 1953. - С. 174.
5. Генри Ицковиц. Тройная спираль. Университеты-предприятия-государство. Томск: ТУСУР. - С. 55-56.

## САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ПО ТОЧНЫМ ДИСЦИПЛИНАМ ПРИ ПЕРЕХОДЕ НА НОВЫЕ СТАНДАРТЫ ОБРАЗОВАНИЯ

Как показывает практика, под учебные программы по математическим дисциплинам на экономических специальностях ВУЗов выделяют недостаточное количество академических часов. Это обусловлено различными внешними и внутренними факторами организации учебного процесса в университете и напрямую зависит от материально-технического обеспечения и наличия у профессорско-преподавательского состава необходимой квалификации. Выделенного времени недостаточно для осмысления прикладного смысла математических методов, интегрированного понимания применительно к проблематике процессов экономики, осмысления необходимости построения математических моделей для анализа предметных задач определенных специальностью.

Студентам, желающим осмысленно применять всю совокупность математических знаний, необходимо самостоятельно изучать соответствующие вопросы, и учиться применять знания и умения для решения практических задач. Следуя известному тезису «практика-критерий истины», учащийся с целью получения фундаментальных знаний должен постоянно самостоятельно практиковаться.

Под самостоятельной работой студентов понимается та часть учебного процесса, в рамках которой обучающийся с помощью своего сознания и собственных действий превращает предлагаемые знания, умения, навыки в свои собственные. Без преувеличения можно сказать, что самостоятельная работа занимает фигурирующее место в учебном процессе. Учебный процесс своими целями и средствами ориентирован на то, чтобы предлагаемые знания стали для обучающегося собственными, а таковыми они становятся только в процессе определенной организации собственной деятельности. Только самостоятельная работа позволит студентам сформировать собственные знания, знания основанные на понимании предлагаемого материала.

Преподавателям точных дисциплин необходимо разработать методические указания для студентов с практическими постановками целей, планами самостоятельной работы, контрольными примерами, а также общими подходами к организации самостоятельной работы.

Подобные методические разработки позволят расширить круг предметных тем, рассмотреть неординарные вопросы применения аппарата математического моделирования в экономике, они помогут студентам в осмыслении уже построенных моделей, разовьют комплексное видение широкого спектра учебных и практических проблем. Необходимо спланировать работу студента по конкретной дисциплине на весь семестр, довести до каждого студента весь

перечень вопросов и задач, предложить материалы, помогающие при самостоятельной работе. Преподавателю желательно использовать собственные методические разработки, которые содержат весь достаточный для усвоения предмета материал. Это будет способствовать концентрации внимания студентов на главном, и соответствию знаний студентов и требований преподавателя.

Несомненно, что самостоятельная работа должна быть мотивирована со стороны преподавателя и ведущей кафедры, меры по повышению интереса учащегося к самостоятельной работе должны содержать конкретные способы поощрения.

В контексте подготовки и переподготовки студентов по дисциплине информатика, требуется организовать ту же последовательность в формировании знаний и получении навыков. Причем практические навыки по информатике должны быть получены с тесной привязкой к ЭВМ и ориентированы на реальные задачи как пользовательского, так и профессионального плана. Организация самостоятельной работы по информатике может быть организована достаточно эффективно т.к. практически каждый студент имеет в личном пользовании современный ПК.

Подытожим все выше сказанное следующим утверждением: грамотно и правильно организованная самостоятельная работа студентов позволит повысить качество восприятия ими читаемых курсов, систематизировать весь спектр знаний полученных в ВУЗе.

Наука все больше внедряется в такие области практики, где наличие и большое влияние именно случайности, непредсказуемости и математической «жесткости» не подлежит сомнению, а иногда является определяющим.

В настоящее время нет практически ни одной области науки, в которой в той или иной степени не применялись бы математические инструменты, методы статистического анализа и логистики, в частности данные методы, позволяют принимать эффективные решения при проведении маркетинговых исследований, вырабатывать эффективные управленческие решения, строить прогнозные модели, планировать деятельность предприятия.

В силу своих особенностей менеджмент и маркетинг требуют эффективного управления, но те же самые особенности делают управление чрезвычайно трудным.

Принятие решений – это выбор альтернатив. Оно предполагает наличие адекватной информации, цель которой – уменьшить неопределенность в отношении последствий принятых решений. Решение о внедрении продукта на рынок может либо повлечь за собой убытки, либо привести к росту прибыли.

Управление (control) есть фундаментальное понятие и менеджмента и маркетинга. С другой стороны управление это математическое понятие, включающее в себя все инструменты позволяющие скорректировать расчет, отфильтровать данные, спланировать эксперимент и т.п.

Определяя слушателям какие факторы необходимо ввести в этот оператор чтобы он оказал прогнозируемое, планируемое воздействие на объект управления предприятие, его подразделение, филиал и т.п.

Основу любой системы анализа информации составляет статистический банк и банк моделей. Статистический банк включает в себя совокупность современных методик статистической обработки информации, позволяющих наиболее полно вскрыть, взаимосвязности в рамках подборки данных и установить степень статистической надежности.

Методики обработки информации включают регрессионный, корреляционный, дисперсионный, факторный, дискриминантный, гнездовой анализ и другие математико-статистические методы позволяющие анализировать модели, носящие вероятностный характер различных областей знаний, в частности в маркетинге предприятий и менеджменте по областям.

Перед исследователем, применяющим статистический подход при проведении маркетинговых исследований, ставятся задачи описания явлений, анализа и прогнозов, выработка оптимальных решений. Во время решения возникающих задач необходимо использовать соответствующее программное обеспечение, что позволят существенно увеличить объем и сложность обрабатываемой информации, при этом быстро и своевременно получать необходимые данные, принимать решения, опережая конкурентов.

Современные специалисты работают с большими объемами данных, информационными ресурсами. Они по определению должны опираться на эти массивы при выработке решений. Такими массивами могут выступать данные, определяющие динамику движения кадров, финансовые показатели, объемы производства, данные удовлетворения спроса, платежеспособного спроса и т.д. Следовательно, существует два объективных постулата без качественных, массовых данных невозможно говорить о качестве предложений, рекомендаций выработанных в подсистемах менеджмента или маркетинга, а эти самые данные и массивы данных невозможно получить без статистики.

Причем не экономической статистики, которая в большей степени описательная, а статистики прикладной, математической, роль которой сведена до минимума в современных учебных планах дисциплин экономических специальностей.

Прикладные методы в логистике, экономике предприятия определим в широком смысле как совокупность инструментов определяющих порядок, оптимизацию, закономерности движения товарно-материальных потоков, информационных потоков и т.п.

Любое решение, принимаемое руководителями предприятий и их подразделений, влечет за собой изменение конъюнктуры, которая определяется сферой приложения производимого продукты или услуги и правилами их обращения в рамках ограниченной системы – рынка. Продукт должен быть доведен до потребителя и пройти циклы планирования, производства, складирования, а это и есть логистика в широком смысле.

Современное состояние экономической науки в целом и отдельных дисциплин слабо опирается на фундаментальные инструменты математики, статистики, логистики, экспертные системы и методы. В учебные планы дисциплин необходимо внедрять задачи требующие обработки больших

объемов данных, использования современных методов обработки данных с помощью прикладного ПО на ЭВМ.

Описанный выше подход к самостоятельной подготовке позволит сформировать у студентов прикладное мышление, способность решать практические экономические задачи, применять полученные навыки на практике при этом не нужно исключать ведущую роль преподавателей.

© С.А. Вдовин, А.Г. Барлиани, И.И. Золотарев, 2011

## БОЛОНСКИЙ ПРОЦЕСС: ВЗГЛЯД ПЕССИМИСТА

Запущенный в 1999 году Болонский процесс призван сформировать единую устойчивую общеевропейскую систему высшего образования. Россия присоединилась к процессу в 2003 году. Болонская декларация содержит семь ключевых положений. Рассмотрим некоторые основные положения относительно целесообразности и возможности их реализации в российском образовании.

1. Принятие системы сопоставимых степеней, в том числе, через внедрение приложения к диплому для обеспечения возможности трудоустройства европейских граждан и повышения международной конкурентоспособности европейской системы высшего образования.

Европа стирает границы между странами, начиная от традиционных, обозначенных на картах и охраняемых пограничниками, до границ экономических, культурных и образовательных. С одной стороны понятно, что раздробленность затрудняет процесс взаимодействия стран. С другой стороны, унификация не всегда предполагает отсутствие проблем. Последнее подтверждение тому - проблемы с единой европейской валютой. Унификация (или, как ее проявление - глобализация) предполагает уничтожение специфических национальных особенностей каждой страны, что может привести к утрате идентичности. Можно провести аналогию с футболом: во времена ограниченной миграции можно было не смотреть на цвет формы футболистов, не искать герб страны на футболке, но всегда можно было отличить стиль игры сборной Бразилии и Германии, Англии и Португалии. В условиях массовых переходов игроков из одной команды в другую, с переездом в другую страну практически все команды стали играть в одинаковый футбол. Все команды перешли на «футбольное эсперанто» в результате чего футбол стал откровенно скучнее. Кстати, опыт внедрения языка эсперанто, как единого языка общения, показал неэффективность создания искусственных новообразований. При этом необходимо, конечно, учитывать и опыт строителей Вавилонской башни.

У образования, как и у каждой культуры есть своя, только ей присущая миссия, свой вклад в общечеловеческую сокровищницу, и утрата даже одной культуры или системы образования под прессом глобализации – это трагедия. Следовательно, есть все основания заботиться о сохранении идентичности, противопоставлять – в хорошем смысле слова – свое образование всем иным, и в этом видеть важную миссию во всемирной истории.

Одной из целей Болонского процесса является повышение конкурентоспособности европейского образования по сравнению с образованием других стран и, в первую очередь, с США. При отношении Европы к России, как к ее сырьевому придатку (на что Россия охотно

соглашается), при существующей позиции европейского экономического сообщества по вхождению России в ВТО, трудно представить, что Европа реально заинтересована в единении с нашей страной и в области образования. Сомнительно, что Россия может стать ферзем в поединке Европы и Америки на поле образовательных услуг.

Правда, в этом отношении существуют и контраргументы. Один из посылов министерства образования России с точки зрения необходимости интеграции с Европой заключается в возможности облегчения трудоустройства выпускников наших вузов в Старом свете, что в переводе на другой язык обозначает облегчение «утечки мозгов». При этом следует признать реальность, которая заключается в том, что квалифицированные специалисты, выпускники российских вузов, готовящих «неправильных» специалистов, благополучно устраиваются в ведущие зарубежные фирмы, достигают больших успехов во многих сферах деятельности, а некоторые даже получают Нобелевские премии. И западных работодателей особенно не расстраивает факт, что в дипломах наших специалистов нет таких приятных для Европы слов как «бакалавр» или «магистр».

Настораживает позиция министерства и государства и с другой точки зрения: Россия как бы соглашается на роль не только сырьевого, но и интеллектуального придатка Европы и остального мира. Было бы понятно, если бы Европа выделяла финансирование на российское образование, и в обмен получала бы квалифицированных бакалавров и магистров (известно, кто платит, тот и заказывает музыку). При современном подходе Россия готова финансировать получение высшего образования и делает все возможное, чтобы носители этого образования в дальнейшем трудились на благо других стран. И все это происходит на фоне разговоров о необходимости модернизации производства, внедрения инновационных технологий и прочих фантастических идей. В реальности в недалеком будущем одна часть населения будет трудиться в добывающих отраслях, другая - продавать добытое за границу, возвращать доходы в виде товаров и не в убыток себе продавать на наших просторах, а оставшийся народ - кормиться на подачки государства, так как говорить о реальном производстве в таких условиях не приходится.

2. Введение двухциклового обучения: постепенного и послестепенного. Первый цикл длится не менее трех лет. Второй должен вести к получению степени магистра или степени доктора.

Отрицая пятилетнее, традиционное для России образование, с получением квалификации «специалист», западное сообщество, как минимум, лукавит. В значительной части стран, активно выступающих за внедрение Болонского процесса, специалитет сохраняется. Во-вторых, в Европе (в некоторых странах) система подготовки значительно отличается от российской.

Например, во Франции наиболее престижными, элитными высшими учебными заведениями выступают так называемые Школы (Grandes Ecoles). Получаемое в них образование расценивается гораздо выше, чем университетское. Если в Сорбонну и другие университеты можно поступить сразу же после среднего учебного заведения с аттестатом бакалавра, то перед

поступлением в Ecole надо пройти двухлетнее обучение в «подготовительных классах» (classes préparatoires). Классы как раз и «доводят до кондиции» учащегося, дают ему знания и умения, необходимые для получения высшего образования, но не обеспеченные (или обеспеченные недостаточно) образованием средним. Близкую функцию выполняли в Англии так называемые Matriculation Classes для школьников (аналог- Abiturklassen в Германии); в основном на взрослых в Великобритании рассчитаны курсы «доступа к высшему образованию» (Access to Higher Education Programmes), обычно одногодичные, которые выдают сертификат, позволяющий претендовать на высшее образование.

Дело в том, что хотя формально российское высшее образование считается – и называется – «профессиональным» (западные системы высшего образования не вводят такого ограничения), в действительности примерно 20 % учебного времени в вузе отдано общим дисциплинам (это циклы федерального компонента «гуманитарные и социально-экономические дисциплины» и «естественнонаучные дисциплины»). При этом возникает непростая проблема. С одной стороны, дисциплины циклов ГСЭ и ЕН важны, так как они носят общенаучный и мировоззренческий характер, предупреждают однобокость узкого профессионала. С другой, они не оставляют достаточного места для дисциплин специализации и в этом смысле ставят российского студента в неравное положение по отношению к студенту западного вуза, где таких обширных общих курсов обычно нет; особенно это сказывается при разработке совместных образовательных программ. Возможно, частичный выход состоял бы именно в перенесении некоторых общих курсов в школьную программу (например, большей части программы по иностранному языку), а некоторых – в программу подготовительных отделений.

Реально картина представляется следующей: в западных вузах первый курс как бы «зашит» в школьную программу, а четыре года обучения отданы большей частью на общепрофессиональные и специальные (в нашем понятии) дисциплины. Следовательно, можно считать, что на Западе действует реальная пятилетняя программа подготовки.

3. Внедрение европейской системы перезачета зачетных единиц трудоемкости для поддержки крупномасштабной студенческой мобильности (система кредитов). Она также обеспечивает право выбора студентом изучаемых дисциплин. За основу предлагается принять ECTS (European Credit Transfer System), сделав ее накопительной системой, способной работать в рамках концепции «обучение в течение всей жизни».

Для внедрения системы перезачета зачетных единиц необходимо выполнить следующие условия:

- В определенной степени систематизировать и стандартизировать список направлений подготовки бакалавров для всего европейского сообщества;
- В рамках одного направления определить базовые дисциплины (возможно, даже с указанием примерного объема зачетных единиц);
- Должно быть абсолютное доверие между партнерами по образовательному процессу в отношении достоверности полученных зачетных



единиц. Особенно это актуально для России, где, как известно, зачетные единицы можно получить за определенные условные единицы. В таких условиях сложно предположить, что серьезный европейский вуз согласится перезачесть зачетные единицы, полученные в большинстве российских вузов.

Идеальный вариант с правом выбора студентов также может столкнуться с проблемами следующего рода:

– Профессорско-преподавательский состав вузов имеет четкую тенденцию к старению. А возраст, как правило, определяется не только степенью мобильности, но и степенью восприятия и реализации новых идей, технологий. Имеются значительные сомнения, что большая часть старшего поколения захочет и сможет предложить новые, современные дисциплины. Следовательно, студентам будут предлагать одну и ту же, возможно, морально устаревшую дисциплину, но в различных вариациях в ее названии.

– В условиях реальной конкуренции некоторые преподаватели могут остаться без учебной нагрузки, что может негативно сказаться на морально-психологическом климате как на кафедрах, так и в академии в целом.

– Наличие альтернативных курсов предполагает наличие достаточного количества аудиторного фонда. В условиях дефицита аудиторий трудно представить, как эта идея будет реализована, учитывая, что в современных условиях, при наличии дисциплин по выбору, выбор производится деканатами с целью формирования хотя бы небольших лекционных потоков.

– Наличие большого количества курсов по выбору может привести к увеличению учебной нагрузки на преподавателей, что, в свою очередь, снизит эффективность их методической и научной работы.

4. Существенно развить мобильность учащихся (на базе выполнения двух предыдущих пунктов). Расширить мобильность преподавательского и иного персонала путем зачета периода времени, затраченного ими на работу в европейском регионе. Установить стандарты транснационального образования.

В настоящее время отсутствуют правовые нормы обеспечения мобильности. Не проработаны вопросы взаимоотношения студента и вуза при смене места обучения. Академический отпуск с последующим восстановлением без потерь студенту может быть представлен только по медицинским показаниям или для прохождения воинской службы. При отчислении и последующем восстановлении госбюджетные студенты по сути утрачивают это место и им придется доучиваться на договорных условиях. Могут возникнуть вопросы по стипендиальному обеспечению, проживанию в общежитиях и пр.

Мобильность предполагает наличие финансового фундамента. Благосостояние российских граждан не позволяет говорить о способности студентов оплачивать все расходы, связанные с поездкой не только в другую страну, но и в некоторые российские города. Надеяться на гранты при

сложившемся в России отношении к образованию может только отъявленный оптимист или студент из числа тех, кто равнее среди равных...

Нет четкого представления, диплом какого учебного заведения будет получать выпускник - диплом вуза, в который студент поступал, в котором защищал выпускную работу, или в котором получил максимальное количество зачетных единиц. Особенно актуально этот вопрос будет стоять в свете реализации концепции «обучение в течение всей жизни».

Оставшиеся три положения отчасти пересекаются с вышеуказанными и также не дают основ для оптимистических выводов.

Следовательно, можно сделать вывод, что переход на двухуровневую систему в соответствии с Болонскими декларациями не имеет под собой ни юридической, ни нормативной, ни организационной основы, и есть вероятность того, что декларация останутся только декларациями.

© С.М. Горбенко, 2011

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ 120700 «ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТРЫ»

В 2011 году начинается новая эпоха в развитии высшего профессионального образования в России, которая определяется переходом к двухуровневой системе подготовки специалистов. Не является исключением и подготовка специалистов по направлению 120700 - «Землеустройство и кадастры».

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС) по направлению подготовки 120700 – «Землеустройство и кадастры» и уровням подготовки бакалавр, магистр, на кафедре кадастра СГГА был разработан учебный план реализации основной образовательной программы подготовки бакалавров по вышеназванному направлению. При этом нормативный срок освоения основной образовательной программы для очной формы обучения включая и последиplomный отпуск составляет 4 года. Для лиц, имеющих среднее (полное) общее образование, сроки освоения основной образовательной программы подготовки бакалавра по очно-заочной (вечерней) и заочной формам обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения увеличиваются на один год.

Учебный план включает в себя три учебных цикла (гуманитарный, социальный и экономический (ГСЭ - цикл); математический и естественнонаучный (МЕН - цикл); профессиональный (П - цикл) и два раздела (практики и научно-исследовательская работа; физическая культура). При этом каждый цикл состоит из двух частей: базовой (обязательной), которая регламентируется ФГОС и вариативной (профильной), которая определяется непосредственно высшим учебным заведением (в нашем случае академией).

Базовая часть основной образовательной программы подготовки бакалавров представлена следующими дисциплинами. Для ГСЭ - цикла это философия, история России, иностранный язык, экономика и право. Для МЕН - цикла это математика, физика, информатика, экология и почвоведение, геология и гидрология. Для П – цикла это геодезия, картография, материаловедение, типология и конструкция зданий и сооружений, безопасность жизнедеятельности, метрология, стандартизация и сертификация, фотограмметрия и дистанционное зондирование, экономико-математические методы и моделирование, инженерное обустройство территорий, основы землеустройства, основы кадастра недвижимости, основы градостроительства и планировка населенных мест, правовое обеспечение землеустройства и кадастров.

Вариативная (профильная) часть основной образовательной программы подготовки бакалавров представлена следующими дисциплинами. Для ГСЭ – цикла это экономика недвижимости, земельное право и психология и

педагогика. Для МЕН – цикла это геоинформационные системы, информационные системы в землеустройстве и кадастре и информационные основы природопользования. Для П – цикла это мониторинг земель и объектов недвижимости, управление городскими территориями, территориальное планирование, государственный кадастр недвижимости, геодезические работы при ведении государственного кадастра недвижимости, основы кадастровой деятельности, техническая инвентаризация объектов недвижимости, землеустройство. Вариативная (профильная) часть дает возможность расширения или углубления знаний, умений и навыков, определяемых содержанием базовых дисциплин, позволяет студенту продолжить образование на следующем уровне высшего профессионального образования для получения квалификации (степени) магистра в соответствии с полученным профилем, получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности.

Бакалавр по направлению подготовки 120700 – «Землеустройство и кадастры», успешно освоивший весь объем основной образовательной программы должен обладать целым рядом общекультурных (ОК) и профессиональных компетенций (ПК).

Среди общекультурных компетенций можно выделить такие как: способность к обобщению, анализу, восприятию и систематизации информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; умение нестандартно логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность; стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства; осознание социальной значимости своей будущей профессии и другие.

Профессиональные компетенции представлены четырьмя группами компетенций: в организационно-управленческой деятельности; в проектной деятельности; в производственно-технологической деятельности; в научно-исследовательской деятельности. Среди них можно отметить такие: способность применять знания об основах рационального использования земельных ресурсов, системных показателях повышения эффективности использования земель, экологической и экономической экспертизы программ, схем и проектов социально-экономического развития территории; способность использовать знание современных технологий автоматизации проектных, кадастровых и других работ, связанных с Государственным кадастром недвижимости, территориальным планированием, землеустройством, межеванием земель; способность использовать знание современных автоматизированных технологий сбора, систематизации, обработки, учета и предоставления информации о земельных участках и объектах недвижимости; способность использовать знание современных технологий консалтинговой инновационной деятельности, экспертизы инвестиционных проектов планирования использования земель и землеустройства и другие.

Для достижения цели высшего профессионального образования на уровне бакалавра, которую ФГОС определяет как подготовка в области основ гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественнонаучных знаний и получение высшего профессионально профилированного образования, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности, обладать общенаучными и профессиональными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда, при разработке учебного плана подготовки бакалавров по направлению 120700 «Землеустройство и кадастры» были учтены следующие основные моменты: компетентностный подход к формированию перечня дисциплин, составляющих вариативную часть учебного плана; взаимосвязь профессиональных дисциплин в течение всего периода подготовки дипломированных специалистов (сквозная профессиональная подготовка); нацеленность на практическое применение и адаптированность специалистов к современным условиям; исключение излишней теоретизированности.

© *Е.И. Аврунев, И.А. Гиниятов, 2011*

## ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ (ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО- МЕТОДИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ)

В октябре 2010 года в г. Красноярске состоялась Всероссийская научно-методическая конференция «Повышение качества высшего профессионального образования», организованная при участии Министерства образования и науки Российской Федерации, ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет», Совета ректоров вузов Красноярского региона, Сибирского регионального учебно-методического центра высшего профессионального образования, Международной академии наук высшей школы (МАН ВШ), Ассоциации инженерного образования России [1].

На конференции рассматривались тенденции развития высшего профессионального образования на опыте вузов-участников в сравнении с мировыми тенденциями по повышению качества подготовки специалистов.

Были заслушаны сообщения по следующим направлениям:

- Требования наукоемких производств к профессиональной компетентности выпускников вузов.
- Основные показатели развития университетов.
- Переход на новые образовательные стандарты.
- Фундаментализация образования.
- Обеспечение качества разработки и реализации образовательных программ.
- Развитие творческой личности студента в образовательном процессе.
- Инновационные образовательные технологии.
- Подготовка кадров высшей квалификации.
- Совершенствование системы качества вузов.
- Требования к качеству образовательных программ.
- Инструменты повышения качества высшего профессионального образования.
- Использование информационных технологий в образовательной деятельности вузов.
- Эффективные формы интеграции вузов, научных учреждений и предприятий.
- Языковая подготовка как средство формирования профессиональной компетентности специалиста.
- Проблемы духовности в условиях глобализации процессов.
- Библиотека в образовательном пространстве вуза.

На материалах 244 представителей вузов и организаций гг. Москвы, Санкт-Петербурга, Циттау (Германия), Екатеринбурга, Казани, Ярославля, Новосибирска, Барнаула, Братска, Брянска, Железногорска, Ижевска, Иркутска, Ишима, Кемерово, Красноярска, Новокузнецка, Норильска, Омска, Томска, Улан-Удэ, Уфы, Хабаровска конференцией были выработаны рекомендации. Прежде всего, представляют интерес рекомендации, предложенные для ВУЗов (1):

1.1 Формировать сеть стратегических партнеров, заинтересованных во взаимовыгодном сотрудничестве в области подготовки высококвалифицированных кадров, укреплении материально-технического обеспечения учебного процесса, модернизации производства и выпускаемой продукции.

1.2 Для реализации обратных связей с реальным сектором экономики, активного воздействия на рынок труда, получения независимых оценок и анализа качества подготовки специалистов создавать со стратегическими партнерами экспертные советы по основным научно-образовательным направлениям. Совместно с экспертными советами проводить анализ и разработку прогнозов и путей развития научных исследований, направлений подготовки специалистов и кадров высшей квалификации.

1.3 Считать актуальной задачей повышение качества высшего профессионального образования с учетом развития систем гарантии качества образования в России и за рубежом (самообследование, внутренний мониторинг, общественно-профессиональная аккредитация образовательных программ, бенчмаркинг и др.).

1.4 Для реализации системного подхода к повышению конкурентоспособности совершенствовать качество деятельности в сфере образования в соответствии со стандартами, разработанными Европейской сетью (Ассоциацией) гарантии качества в сфере высшего образования (ENQA).

1.5 Принимая во внимание, что магистры – ключевые фигуры инновационной экономики, использовать в качестве показателей развития университетов, наряду с другими показателями по студентам, динамику роста магистерских программ, контингента магистратуры и планов приема в магистратуру.

1.6 С целью оптимизации ресурсного обеспечения магистерской подготовки практиковать обучение по укрупненным магистерским программам с введением профилей по актуальным направлениям.

1.7 При проектировании образовательных программ (ОП) использовать помимо требований ФГОС ВПО и профессиональных стандартов национальные и международные критерии общественной профессиональной аккредитации, что позволяет создавать ОП, отвечающие требованиям международных стандартов.

1.8 Использовать в качестве показателей для оценки качества образовательных программ: востребованность специалистов, завершивших обучение по программе; участие работодателей в разработке и реализации программы; показатели института (факультета) по научной и инновационной

деятельности по профилю программы и степень интеграции этой деятельности с учебным процессом; качество ресурсного обеспечения; оценку, которую дают работодатели.

1.9 Для получения объективной оценки достижения целей образовательных программ разрабатывать системы индикаторов для каждой цели программы, определять периодичность и группы опрашиваемых, включая работодателей.

1.10 В целях эффективного использования информационных ресурсов в образовательном процессе региона составлять Путеводители по базам данных вузовских библиотек региона, формировать открытые электронные каталоги, полнотекстовые базы данных, специализированные образовательные порталы.

## 2. Для предприятий, учреждений и организаций:

2.1 Активно участвовать совместно с вузами в разработке и реализации нового поколения образовательных программ высшего профессионального образования в соответствии с компетентностной моделью выпускника, в выработке рекомендаций по развитию новых форм профессиональной подготовки специалистов.

2.2 Содействовать разработке для ведущих отраслей инновационной экономики профессиональных стандартов, являющихся основой для формирования образовательных стандартов.

В обсуждении части этих рекомендаций активное участие принимали участники конференции из СГГА [2]. Особое внимание было уделено проблеме преемственности наилучшего опыта построения учебного процесса, накопленного рядом ВУЗов – участников. Так, было отмечено, что не следует увлекаться прямым копированием западного опыта, поскольку даже при очень удачном копировании можно создать лишь клон уже существующей в мире школы. В условиях свободной миграции студентов между родственными ВУЗами было бы странно ожидать, что студенты поедут получать образование в таком «клоне», когда есть оригинал, в котором и можно учиться. Наоборот, в процессе обсуждения докладов было сформулировано мнение о том, что в настоящий переходный период нужно особенно тщательно и бережливо относиться к тем находкам (изюминкам), которые накопила российская высшая школа. Известно, что высшее образование в СССР в мире высоко ценилось, особенно в области точных и технических наук.

Фундаментализация образования, представленная в качестве рекомендаций конференции, не столько относится к новым веяниям, сколько к хорошо проверенному в Советской высшей школе методу, снискавшему уважение, как в нашей стране, так и за рубежом. Работа в науке невозможна без анализа фундаментальных основ. Обращение к фундаментальным основам помогло изложить в [3] курс оптических методов обработки информации для изучения в течение одного семестра, хотя раньше он изучался в течение трёх.



Развитие творческой личности студента в образовательном процессе - это хорошо известный советский лозунг, который в то время, по известным причинам, противоречил реальной жизни.

А вот «инновационные образовательные технологии» - это веяние нового времени, времени, когда инновации хотят видеть во всех областях человеческой деятельности. Хотя и тут прослеживается история вопроса, видимая как развитие известной тяги к рационализаторской и изобретательской работе, в том числе и в технических вопросах, и в учебно – методической работе. Лучшим примером последнему является организация в Новосибирском Академгородке ВУЗа нового типа, в котором не было собственной лабораторной базы, а студенты проходили практику и писали дипломные проекты исключительно в НИИ СО АН. Именно поэтому удавалось создавать исключительно благоприятные условия для поступления лучших выпускников в аспирантуру, куда в НГУ всегда был большой конкурс, а учебно-методическая работа преподавателей всегда опиралась на проблематику реальных научных исследований различных НИИ СО АН.

Весь этот опыт, как с молоком матери, впитывали студенты и выпускники НГУ и, становясь сами преподавателями различных ВУЗов, несли этот опыт с собой. Так в СГГА появилась лаборатория прикладной голографии [4], в которой в тесной связи с учебным процессом студенты участвовали в разработке различных инновационных проектов [5 - 12].

Упомянутый в решениях конференции «Бенчмаркинг», как процесс определения, понимания и адаптации имеющихся примеров эффективного функционирования ВУЗа с целью улучшения собственной работы, здесь присутствует как заимствованный в НГУ метод обучения студентов в тесном их участии в реальных научно-технических проектах. Голографический профиль лаборатории очень удачно сочетается с большим инновационным потенциалом самой голографии, в которой возможны сравнительно простые технические решения при достижении множества самых разных результатов в ряде областей науки и техники [13 - 17]. В кулуарах конференции обсуждался вопрос удачного сочетания работы ГОУ ВПО с возможностями научно-исследовательской лаборатории, реализованной в форме ЗАО. При всех замечательных потенциальных возможностях проведения НИР и ОКР в учреждениях типа ЗАО и ООО, являющихся прообразом внедренческих организаций, до недавнего времени таким организациям было трудно противостоять административному нажиму разного сорта «проверяльщиков», стремящихся, зачастую, выжать из нетрадиционной лаборатории «свой интерес». И только теперь, когда с самой высокой трибуны было запрещено «кошмарить» предпринимателей, а создание коммерческих лабораторий и предприятий при ВУЗах поддержано и приветствуется на законодательном уровне [18], можно гордиться тем, что СГГА с его лабораторией прикладной голографии за 20 лет до этого времени [19] уже работали в этом правильном и актуальном направлении.

На конференции в Красноярске доклад новосибирцев был очень тепло принят и было отмечено, что этот и другой подобный опыт может служить основой для подражания, а также является теми самыми отличительными

особенностями, которые надо обязательно сохранить, а не выплеснуть за борт в эпоху стандартизации и унификации учебных процессов. Такой положительный опыт рекомендовано ценить, сохранять и передавать молодому поколению преподавателей и студентов.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Повышение качества высшего профессионального образования: материалы Всероссийской науч.-метод. конф.: в 2 ч. / Отв. ред. С.А. Подлесный. – Красноярск: Сибирский федеральный ун-т, 2010.

2. Шойдин С.А. Инновационные технологии при подготовке бакалавров и магистров на примере изучения курса «Методы оптической обработки информации» / Повышение качества высшего профессионального образования: материалы Всероссийской науч.-метод. конф.: в 2 ч. Ч. 1 / отв. ред. С.А. Подлесный. – Красноярск: Сибирский федеральный ун-т, 2010. С. 80 – 82; Карпик А.П., Ащеулов В.А., Синякин А.К., Горбенко С. М. Проблемы перестройки образовательного процесса при переходе на стандарты третьего поколения / Там же. Ч. 2. С. 50 – 54.

3. Шойдин С.А. Методы оптической обработки информации: учеб. пособие / С.А. Шойдин. – Новосибирск: СГГА, 2008. – 124 с.

4. Кто есть кто в России. От А до Я. Выпуск 2. – Новосибирск: «МАКС МЕДИА СИБИРЬ», 2009. – С. 363.

5. Шойдин С.А., Кондаков В.Ю., Смольский Г.О. Методика выполнения измерений дифракционной эффективности голограммы Денисюка на ПФГ-04 / Проблемы метрол. обеспечения топографо-геодез. пр-ва и землеустр. работ: Материалы науч.-техн. конф., 17- 21 дек. 2001 г. СГГА. - Новосибирск, 2001. - С. 62.

6. Шойдин С.А., Кондаков В.Ю., Штамайзен А.Б. Методика определения среднего срока службы голограмм на БХЖ (бихромированная желатина). / Там же. – С. 63.

7. Шойдин С.А., Кондаков В.Ю. Оценка качества голографических оптических элементов для голографического визира / Там же. – С. 64.

8. Шойдин С.А., Кондаков В.Ю. Оценка энергетических характеристик голографических визиров / Современные проблемы геодезии и оптики: Сб. материалов ЛП междунар. науч.-технич. конф., посвящённой 70-летию СГГА, 11-21 марта 2003 г. Ч. II / СГГА. - Новосибирск. – 2003. – С. 145.

9. Шойдин С.А., Кондаков В.Ю., Кудряшов К.В. Требования к системе для записи презентационных голограмм / Там же. – С. 147.

10. Шойдин С.А., Кондаков В.Ю. Голографический бытовой осветительный прибор / ГЕО-Сибирь-2005. Т.6. / Специализированное приборостроение, метрология: Сб. матер. науч. конгр. «ГЕО-Сибирь-2005», 25-29 апреля 2005 г., Новосибирск. - Новосибирск: СГГА, 2005. - С. 57 – 59.

11. Шойдин С.А., Кондаков В.Ю. Голографический прицел – целеуказатель / Там же. – С. 60 – 61.

12. Шойдин С.А., Кондаков В.Ю. Голографическое устройство для адресной рекламы / ГЕО-Сибирь - 2008. Т. 4. Специализированное

приборостроение, метрология, теплофизика, микротехника. Ч. 1: сб. матер. IV Междунар. науч. конгр. «ГЕО-Сибирь - 2008», 22-24 апреля 2008 г., Новосибирск. – Новосибирск: СГГА, 2008. – С. 142 – 144.

13. Детектор фальшивых банкнот: а. с. Рос. Федерация / С.А. Шойдин; заявитель и патентообладатель ЗАО «ОПТИК». - № 26670; заявл. 2002.

14. Устройство для демонстрации декоративных голограмм: а. с. Рос. Федерация / С.А. Шойдин, В.Ю. Кондаков; заявитель и патентообладатель ЗАО «ОПТИК». - № 21460; заявл. 2002.

15. Прицел голографический: пат. Рос. Федерация / С.А. Шойдин, В.Ю. Кондаков; заявитель и патентообладатель ЗАО «ОПТИК». - № 2210713; заявл. 2003.

16. Декоративный светильник: а. с. Рос. Федерация / С.А. Шойдин, В.Ю. Кондаков; заявитель и патентообладатель ЗАО «ОПТИК». - № 29359; заявл. 2003.

17. Дифракционная решётка и способ её изготовления: пат. Рос. Федерация / С.А. Шойдин, В.Ю. Кондаков; заявитель и патентообладатель ЗАО «ОПТИК». - № 2242776; заявл. 2004.

18. Федеральный закон «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам создания бюджетными научными и образовательными учреждениями хозяйственных обществ в целях практического применения (внедрения) результатов интеллектуальной деятельности» № 217-ФЗ от 2 августа 2009 года.

19. Новосибирский истеблишмент: город в лицах.- Новосибирск: ЗАО «Новосибирский биографический центр», 2002. – С. 277.

© С.А. Шойдин, 2011

## РАЗРАБОТКА ПОЛОЖЕНИЙ О РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ КОНТРОЛЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ДОСТИЖЕНИЙ БАКАЛАВРОВ И МАГИСТРАНТОВ

Одним из основных требований новой системы высшего образования является его фундаментальность, что включает в себя содержание двух уровней. Первый уровень обеспечивает образованию общечеловеческий характер, включает универсальные формы усвоения всякого знания, культуру обучения, развитие критического ассоциативного мышления за счет гуманитарной направленности учебных курсов. Второй уровень - это уровень конкретно-содержательных знаний по одному из современных направлений развития науки и техники. В связи с этим возникает необходимость диагностирования фундаментальной подготовки специалистов, учитывающего ее инвариантную часть и вариативную (специализацию).

Идеи, заложенные в основу рейтинга оценки научно-исследовательской активности бакалавров и магистрантов в процессе обучения в СГГА, отвечают тенденциям и принципам развития творческой активности молодежи Сибирской государственной геодезической академии.

Рейтинг научно-исследовательской активности бакалавров и магистрантов является дополнением к индивидуальному рейтингу учебной деятельности студента.

Порядок расчета студенческих рейтингов:

1. Приоритеты при оценке НИР студента:

– Включенность бакалавров и магистрантов в выполнение НИР и проектов факультета;

– Участие в конференциях и публикации;

2. Рейтинг рассчитывается на основе таких показателей научно-исследовательской активности, как: выполнение курсового / дипломного научно-исследовательского проекта, участие в конференциях, публикации, участие в выполнении проектов. Максимальным баллом по каждому показателю является 10 баллов.

Расчеты по каждому из показателей научно-исследовательской активности производятся отдельно. Данные, полученные по отдельным показателям, между собой не суммируются.

3. По всем показателям – для получения 10 баллов необходимым является наличие одной курсовой / публикации / участия в конференции / участия в проектах. Таким образом, сами критерии задают идеальный «необходимый минимум» занятий научной работой студентов на факультете.

4. Рассчитанные по каждому из показателей данные вносятся в таблицу для расчета итогового рейтинга научно-исследовательской активности студента (см. таблицу 1).

5. Показатели научно-исследовательской активности студента – различны по своей значимости. В связи с чем, вводится «коэффициент». Коэффициент – определяет удельный вес каждого из показателей научно-исследовательской активности студента в его итоговой рейтинге.

Формула расчета с использованием коэффициента: оценка по каждому показателю по 10 балльной шкале умножается на соответствующий коэффициент и получается итоговый балл по каждому из показателей.

Таким образом, если, например, по показателю «выполнение курсового / дипломного научно-исследовательского проекта» студент получает максимально-возможный балл – 10, то с учетом соответствующего коэффициента = 0,1, - в таблицу итогового рейтинга (пп. 11) вносится  $10 \cdot 0,1 = 1$  балл.

6. Показатели:

Выполнение курсового / дипломного научного исследования.

- Оценивается научным руководителем;
- Коэффициент – 0,1;
- Участие в конференциях;
- Оценивается в зависимости от формы участия и статуса конференции.

1) Формы участия:

- Заочное / Интернет конференция, стендовый доклад, - 1;
- Участие с докладом. – 3.

2) Статусы:

- Международный за рубежом, - 7;
- Международный в РФ, - 5;
- Всероссийский, - 4;
- Региональный, - 3;
- Городской, - 2;
- Вузовский. – 1;
- Коэффициент – 0,2;
- Публикации.
- Оцениваются в зависимости от объема и уровня публикации.

Виды:

- До двух (2-х) страниц – тезисы, - 3;
- От двух и более – статьи, - 5;
- Участие в коллективных монографиях, публикации в рецензируемых журналах. – 10;
- Коэффициент – 0,3;
- Участие в выполнении проектов.

Уровни:

– Волонтерская активность: не оплачивается, студент в список исполнителей не вносится, черновая работа: сбор данных, подсчет, обработка анкет и др. – 2;

– Научное (в рамках курсового проекта) исследование, выполняемое студентом инициативно, по заказу внешнего клиента / заказчика. По итогам – предоставляется отчет о реализации проекта с указанием конкретных форм деятельности, за подписью руководителя предприятия-заказчика, или его представителей с указанием координат для связи. – 4;

– Участие в выполнении проектов НИР факультета в качестве исполнителей. По итогам предоставляется отчет о выполненной деятельности, вкладе в реализацию проекта, - за подписью руководителя проекта, а также титульный лист и список исполнителей. – 8;

– Коэффициент – 0,4.

После расчетов с использованием коэффициентов, производится суммирование полученных данных (см. таблицу 2. – пп. 11). В результате, максимально возможный балл итогового рейтинга в целом составляет 10 баллов.

Таблица 1

Курсовое / дипломное исследование	Участие в конференциях	Публикации	Участие в проектах	Итого
Мах – 10 баллов	Мах – 10 баллов	Мах – 10 баллов	Мах – 10 баллов	
К = 0,1	К = 0,2	К = 0,3	К = 0,4	

Система расчета показателей в таблице рейтинга.

Таблица 2

Показатели научно-исследовательской активности	Оценка по 10 балльной шкале	Коэффициент	Общий балл
Курсовое / дипломное исследование		0,1	
Участие в конференциях		0,2	
Публикации		0,3	
Участие в проектах		0,4	
Итоговый рейтинг			=

Суммы показателей по одному пункту более 10 баллов – в таблице округляются до 10.

Все остальное – засчитывается в плюс студенту. И определяет возможности участия / рекомендации на тот или иной научный конкурс, грант, стипендию.

© *Н.Р. Рахимов, 2011*

*Иванова Ю.Ю.*

СГГА, Новосибирск

## ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ В ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАТИКА»

В настоящее время интерактивные технологии в совокупности с интерактивным программным обеспечением позволяют реализовать качественно новую модель преподавания учебных дисциплин, а современные интерактивные доски (ИД), появившиеся в образовательных учреждениях, являются техническим инструментом для реализации эффективной модели электронного обучения. Современные мультимедийные комплексы, компьютерные коммуникативные системы позволяют осуществлять обмен информацией быстрее, нагляднее и эффективнее для усвоения учебного материала. В период развития компьютерных технологий, современное молодое поколение с большим интересом воспринимает зрительные образы и интерактивный диалог, чем другие формы передачи информации.

Целесообразно использование интерактивной доски (ИД) для организации учебных занятий по дисциплине «Экологическая информатика». В учебную программу по данному курсу включены методические рекомендации по выполнению 8 лабораторных работ, каждая из которых посвящена сбору данных по материалам съемок разных масштабов для детального изучения особенностей строения объектов растительного и животного мира. Выполнение некоторых лабораторных работ вызывает затруднения у студентов ввиду сложности объектов исследования и методик обработки цифровых изображений.

Для улучшения восприятия учебного материала студентами средствами интерактивной доски и программного обеспечения SMART Notebook 10 были смоделированы некоторые практические занятия по дисциплине «Экологическая информатика». Содержание практических работ было переведено в интерактивную форму, а именно при помощи инструментов данного программного продукта были созданы презентации и видеоролики, визуализация которых возможна не только на мониторе, но и при помощи интерактивной доски SMART BOARD. В частности, при изучении процесса прироста сосны по стереопарам наземных изображений, с помощью мультимедиа технологий иллюстрируется процесс выполнения фотосъемки, который имеет свою специфику по сравнению с традиционной фотосъемкой, выполняемой для топографических целей. Для обработки изображений применяется программный продукт Photo Modeler, последовательность процессов обработки применительно к решаемой задаче, проиллюстрирована видеороликами. Разнообразие функций по выделению информации в программном обеспечении SMART Notebook 10 позволило выделить наиболее важную информацию и значительно увеличить эффективность ее восприятия. В



целом это позволило добиться лучшего освоения студентами необходимых знаний.

© Ю.Ю. Иванова, 2011

## МЕТОД ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДАННЫХ В ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИН ГУМАНИТАРНОГО ЦИКЛА

Одним из важнейших требований, предъявляемых к современному преподавателю ВУЗа, является умение эффективно использовать новые информационные технологии для решения профессиональных задач. Поскольку технической базой современного образования является мультимедийный компьютер, а методической - цифровое представление информации, преподаватель получил мощное средство обучения - мультимедиа. Оно даёт возможность передавать знания, исследовать мир не на уровне цифр, букв, слов, а средствами более выразительными и эффективными - на уровне интерактивных образов, методом мультимедиа-визуализации. Это открывает невиданные возможности для интеллектуального и культурного развития человека.

Причем сегодня преподаватель должен быть не просто пассивной стороной в передаче знаний, а создателем новых образовательных технологий, учебных средств нового поколения. Важнейшим направлением совершенствования дидактических средств признаётся визуализация. ЮНЕСКО в 2003 году объявила о приоритете визуальной подачи материала в образовании.

Дидактическая значимость процессов мультимедиа-визуализации определяется, прежде всего, в реализации принципа наглядности в обучении на качественно новом уровне. Они позволяют создавать наглядные интерактивные моделирования и исследования; гипермедиа-архитектуры обеспечивают личностно-ориентированный, развивающий характер обучения. Выразительность, зрелищность мультимедиа важны при работе с новым видео-поколением, легко впитывающим знания через произведения экранной компьютерной культуры. Последняя формирует у студентов готовность воспринимать, познавать мир через образно-визуальное представление информации на основе новых информационных технологий, готовность к деятельности в складывающемся информационном обществе.

Учитывая, что текстовое строение учебников является плодом исторического развития, в условиях информационного общества становится пассивной, малопроизводительной формой представления знаний.

Об этом же свидетельствует кризис несоответствия экспоненциально растущих массивов информации и невозможности их передачи за время обучения. У человека одновременно функционируют разные виды мышления. Причем мозг ориентирован в основном на визуальное восприятие, и мы получаем информацию при рассмотрении графических образов несравнимо быстрее, продуктивнее, чем при чтении текста. Текстовые учебники преимущественно развивают логическое, понятийное мышление, почти игнорируя развитие образного, ассоциативного, что приводит к снижению творческого потенциала

обучаемого и его личностных качеств, связанных с интуитивным началом. Мультимедиа-визуализации (кроме прочих достоинств) присуща много большая информативная плотность, сращивание понятийного и наглядного, что органично задействует и вербальное, и образное мышление. Эту особенность разработчики концепции развивающего обучения определяют как одно из важнейших условий реформирования системы образования.

Общекультурное стремление к визуальному представлению информации при неизбежном преобладании зрительной формы над текстом - одно из характерных проявлений развития новых информационных технологий. Лавинообразное распространение процессов визуализации связано с глобализацией мира, ростом интенсивности различных контактов в экономике, политике, культуре, образовании, потребностью в быстром взаимопонимании и взаимодействии. Это позволяет говорить о новом глобальном феномене - постепенном переходе от "текстовой цивилизации" к "цивилизации изображений"

В стратегии внедрения новых информационных технологий в образование выделяют три последовательных ступени информатизации. На высшей её ступени предполагается смена методической основы обучения на основе повсеместного внедрения невербальных способов передачи учебной информации - аудиовизуальных, мультимедийных.

Применение мультимедиа-средств с образным представлением информации в процессе обучения должно существенно повысить уровень развития образного мышления, изменить существующее соотношение между понятийным и образным мышлением. Это не означает снижения значимости вербально-логического уровня. Методы визуализации информации на основе новых информационных технологий позволяют гармонично развивать все когнитивные структуры студента.

© А.В. Ракунов, 2011

## О РАЗРАБОТКЕ МУЛЬТИМЕДИЙНОГО КУРСА ЛЕКЦИЙ ПО ФИЗИКЕ

Современный период характеризуется тем, что в образовании появляются новые и изменяются традиционные формы, методы и средства обучения. К новейшей методике обучения относится использование мультимедийных лекций, которые обладают широкими возможностями представления информации. В лекционном мультимедийном комплексе появляется возможность показа динамики рассматриваемых процессов, документальных видеосюжетов, фотографий, анимированных схем и диаграмм, последовательное воссоздание образа, моделирование процессов, переход от натурального эксперимента к упрощенным и обобщенным схемам.

Отдельные лекции по физике в форме презентации читались и ранее, но на кафедре не было соответствующего оборудования. С появлением в лекционной аудитории кафедры физики постоянного видеопроектора возникла настоятельная необходимость в систематической разработке мультимедийного лекционного комплекса. Этот комплекс должен включать в себя все разделы физики от механики до ядерной физики, а также задачи разного уровня сложности, тесты и вопросы для самоконтроля, материалы для подготовки к лабораторным работам.

Так как предмету физика обучаются в СГГА студенты более 20 различных специальностей с различным числом часов по стандарту (от 200 до 600) и с различными рабочими программами, то в комплекс должно быть включено максимальное число разделов, вопросов и задач различного уровня сложности. Должна быть создана база данных. Вопрос об отборе материала из базы данных решается каждым лектором индивидуально в соответствии со стандартами и рабочей программой.

В настоящее время создан мультимедийный комплекс по разделу Механика. Этот раздел включает в себя кинематику и динамику поступательного и вращательного движения. Он изложен на довольно серьезном теоретическом уровне, что соответствует программе, рассчитанной на 600 часов. Раздел также включает в себя взятые из Интернета ролики, клипы, анимации, демонстрации натуральных экспериментов с голосовым сопровождением, компьютерные демонстрации, в которых можно изменять входные параметры. Проводимый в тексте разбор характерных задач позволяет студентам глубже понять теоретические вопросы и подготовиться к выполнению индивидуального задания. Для установления коллективной обратной связи студентам предлагается ответить на вопросы Интернет-тестов, что одновременно даёт представление об Интернет-экзамене.

Следует заметить, что к слайдам, выводимым на экран, предъявляются определённые требования:

1. Информация, предъявляемая на экране, должна быть понятной, логически связанной, не перегруженной по содержанию;
2. Текст, предназначенный под запись, должен быть записан определённым шрифтом (у нас курсивом);
3. На экране должна находиться только та информация, которая обрабатывается студентом данный момент.

Для других лекционных потоков с меньшим числом часов по стандарту этот разработанный материал можно взять за основу и проводить корректировку методики и содержания лекции самим преподавателем. Для создания презентаций использовалась программа PowerPoint из пакета Microsoft Office, которая очень удобна в режиме редактирования: можно без труда удалять и добавлять свои слайды. Чередование слайдов происходит по щелчку, поэтому лектор может делать пояснения или выводить на доске формулы, там, где это необходимо. Следует заметить, что внедрение новых информационных технологий требует повышения уровня квалификации и профессионализма преподавателя.

Курс предусматривает три режима обучения. Первый: лекцию всегда можно повторить или пролистать в пошаговом режиме. Второй: контрольный режим, который дает возможность проверить полученные знания. Третий: можно предусмотреть режим непрерывного прослушивания. В мультимедийных аудиториях роль преподавателя существенно меняется. С одной стороны в полном объеме остается общение студентов с преподавателем. С другой — вырастает эмоциональный фактор в восприятии студентами нового материала.

Таким образом, разработка мультимедийного комплекса лекций, с одной стороны, должна способствовать, как мы надеемся, лучшему усвоению студентами учебного материала, повышению их интеллектуального потенциала. С другой стороны, использование готового лекционного комплекса или комплекса, взятого за основу, облегчает работу лектора при подготовке к занятиям, так как самостоятельное его создание требует много времени и сил.

© Л.Д. Дикусар, 2011

Хаяров Д.Г.  
СГГА, Новосибирск

## ПРОБЛЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ СОЦИОЛОГИИ В ДИСТАНЦИОННОМ ОБРАЗОВАНИИ

Интернет способен значительно обогатить социологию как научную и учебную дисциплину. Не смотря на массовую компьютерную грамотность студентов существует специфические проблем. продолжает примитивное скачивание готовых рефератов. Преподаватель социологии на факультете дистанционного образования в ближайшем будущем вероятно должен направлять студента к творческой работе в интернете по курсу «Социология».

В работе со студентами дистанционного обучения рекомендовать работу с специализированными интернет ресурсами. Далее приведем список на наш взгляд наиболее важных сайтов по социологии.

ВЦИОМ (Всероссийский центр изучения общественного мнения): <http://www.wciom.ru>. На этом сайте публикуются информационные и аналитические материалы по социологическим, социально-политическим и маркетинговым исследованиям, проводимым на базе регулярных массовых опросов населения. Дано описание методики и техники стандартных и специальных (в сфере политики и бизнеса) исследований. Есть доступ в уникальный архив данных, где хранятся результаты более чем 2000 исследований. Содержится информация о важнейших процессах трансформации социальной и экономической жизни общества, динамике настроений населения, потребительских стандартах, стилях жизни.

Московский общественный научный фонд: <http://www.mpsf.org/index.html>. Здесь также немало полезной для социологов информации. Предлагаются интересные сообщения по социальным и политическим проблемам, публикации полных текстов научных статей и сборников, изданных МОНФ.

Служба PR: <http://www.prse.ru/>. Сайт этой аналитико-консультативной службы с трудом можно отнести к социологическим. Но здесь есть газета «Будильник депутата», в которой публикуются материалы по электоральным исследованиям.

Меркатор: <http://www.mercator.ru/>. На сайте данной аналитической группы даются результаты изучения социальной и политической жизни России, главным образом в региональном аспекте.

Центр независимых социологических исследований:

<http://www.indepsocres.spb.ru/>.

Центр социологических исследований Министерства высшего и профессионального образования:

[http://www.informika.ru/windows/goscom/cinorgan/socio/first\\_pg.html](http://www.informika.ru/windows/goscom/cinorgan/socio/first_pg.html)

Центр социологических исследований МГУ: <http://www.opinio.msu.ru/>

Gallup .Петербург: <http://www.gallup.spb.ru/rus/default.htm/>. Сайт представляет организацию, занимающуюся прикладными социологическими

исследованиями. Предлагаются результаты опросов общественного мнения, медийные и маркетинговые исследования.

Петерлинк: <http://www.infopro.spb.su/survey/>. На сайте этой провайдерской компании расположена так называемая «Социологическая витрина». Она содержит около десятка простых анкет, на вопросы которых можно ответить в режиме on-line. Блокнот анкет постоянно обновляется, а результаты опросов регулярно публикуются и всегда доступны для просмотра. Принимаются заявки на проведение сетевых социологических опросов по определенной теме.

7 статей: <http://7st.ru/index.phtml>. Этот сайт-дайджест представляет собой коллекцию опубликованных в разных изданиях статей по социологии.

Сайты профессиональных журналов:

1. Социологические исследования (Социс):  
[http://www.isras.rssi.ru/R\\_SocIs.htm](http://www.isras.rssi.ru/R_SocIs.htm);
2. Социологический журнал: <http://win.www.nir.ru/socio/scipubl/socjour.htm>;
3. Журнал социологии и социальной антропологии:
4. <http://www.soc.pu.ru:8101/publications/jssa/>
5. Новое поколение: экономисты, политологи, философы:  
<http://www.newgen.org/>

© Д.Г. Хаяров, 2011

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ПРОГРАММЫ «ЭНТРОПИЯ»

Статистическая физика связывает энтропию с вероятностью осуществления данного макроскопического состояния системы. Энтропия определяется через логарифм статистического веса  $\Omega$  данного равновесного макросостояния:  $S = k \cdot \ln \Omega$  (формула Больцмана). Здесь  $k$  – постоянная Больцмана. Статистический вес (статвес) – это число различных микросостояний, которым может реализоваться данное макросостояние.

В нашей компьютерной программе использована простейшая модель: сосуд, разделенный на две половины перегородкой с отверстием. В сосуде находятся молекулы идеального газа. Молекулы, сталкиваясь со стенками сосуда, отражаются от них по законам упругого удара, столкновения молекул между собой не учитываются.

Макросостояние в нашей модели задаётся числом молекул  $N_1$  в правой половине сосуда, микросостояние задаётся номерами молекул, находящихся справа от перегородки. Число микросостояний, которым может реализовываться текущее макросостояние, статвес, рассчитывается по формуле  $\Omega_i = N! / (N_1! (N - N_1)!)$ . Энтропия рассчитывается по формуле Больцмана, величина постоянной Больцмана принята равной единице.

Программа выводит на экран графическое изображение установки (сосуд с движущимися молекулами). Выводится график микросостояний и график зависимости значения энтропии от времени. Оба графика активны, они отображают текущее состояние системы. На графике микросостояний при малом числе частиц ( $N < 9$ ) текущее микросостояние обозначается красным прямоугольником, при  $N > 8$  на этом графике красной полосой обозначается текущее макросостояние. На графике зависимости значения энтропии от времени можно левой кнопкой мыши передвигать левую временную границу, правой – правую. Время измеряется в условных дискретных единицах. При нажатии кнопки «вычислить» вычисляется: среднее значение энтропии в заданном временном интервале, среднеквадратичная флуктуация, и относительная флуктуация.

В программе существует два режима: свободный (пользователь сам может задавать параметры: количество молекул и их скорость) и фиксированный (количество молекул задается путем генерирования по номеру зачетки студента). Фиксированный режим позволяет контролировать результаты лабораторных работ студентов. В фиксированном режиме количество молекул задается в трех диапазонах: малое число молекул ( $N = 1 - 8$ ), среднее и большое ( $N_{\max} = 3000$ ).

В начале осеннего семестра 2010 года в лекционной аудитории кафедры была установлена интерактивная доска с проектором. Это позволило



использовать компьютерные программы, моделирующие физические процессы, и для лекционных демонстраций. Для понимания студентами статистического смысла энтропии очень важно, что имеется возможность с помощью компьютерной модели показать при разном числе частиц течение физического процесса одновременно на трёх разных уровнях его описания: в реальном пространстве, в «пространстве» макро и микросостояний и на графике зависимости энтропии от времени.

На рисунках 1, 2, 3 представлены копии экрана компьютера для различных значений  $N$  - общего числа молекул. Начальное состояние – все частицы слева.

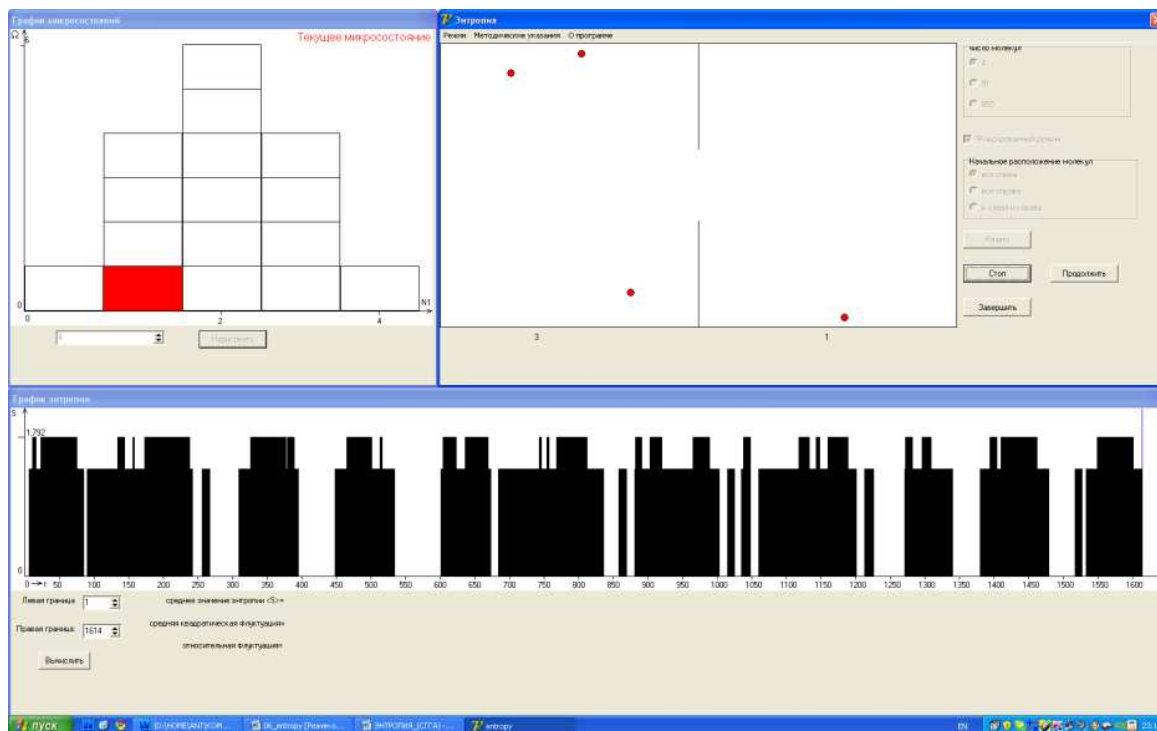


Рис. 1. Общее число молекул  $N = 4$

При  $N = 4$  общее число микросостояний  $\Omega_{\text{общ}} = 2^N = 16$ . В левом верхнем углу экрана мы видим гистограмму зависимости статвеса  $\Omega_i$  от номера  $i$  макросостояния. Для первого макросостояния ( $i = 1$ )  $\Omega_1 = 1$ , все частицы находятся в левой половине сосуда, это полностью упорядоченное состояние, с него процесс начинался. Энтропия этого состояния равна нулю ( $\ln 1 = 0$ ). При  $i = 2$   $\Omega_2 = 4$  - каждая из четырёх частиц может перейти в правую часть ящика. Для данного рисунка это макросостояние является текущим, закрашенный прямоугольник - текущее микросостояние. При  $i = 3$   $\Omega_3 = 6$ .

В нижней части экрана строится гистограмма зависимости энтропии от времени. Энтропия в данном случае может принимать всего три различных значения:  $S_1 = \ln 1 = 0$ ,  $S_2 = \ln 4 = 1,39$ ,  $S_3 = \ln 6 = 1,79$ , которые и сменяют друг друга на гистограмме. Среднее по графику значение энтропии  $\langle S \rangle = 1.35$ .

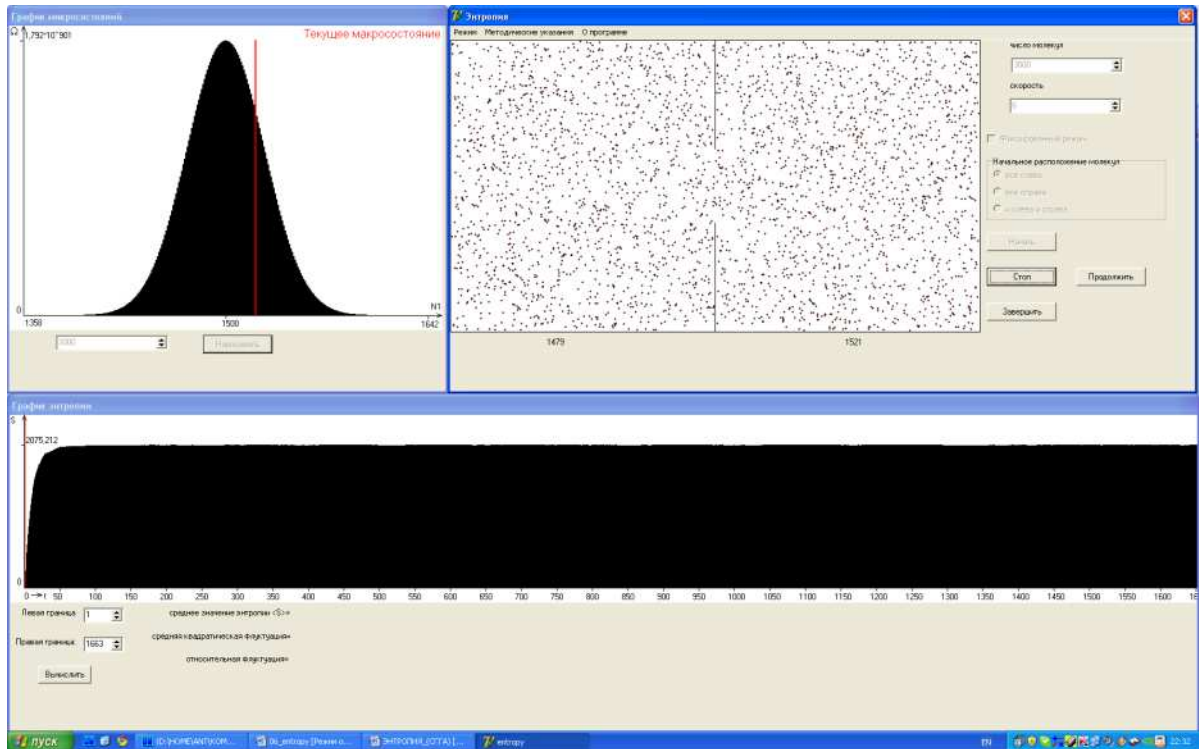


Рис. 2. Общее число молекул  $N = 91$

На рисунке 2 общее число молекул  $N = 91$ , при этом общее число микросостояний  $\Omega_{\text{общ}} = 2^{91} \approx 2,5 \cdot 10^{27}$ .

Поэтому отдельные микросостояния сливаются в гистограмму микросостояний. Вертикальная полоска обозначает текущее макросостояние. Здесь энтропия сначала быстро растёт, затем идёт участок с довольно большими флуктуациями, которые затем уменьшаются.

На следующем рисунке число молекул – максимальное для этой программы  $N=3000$ ,  $\Omega_{\text{общ}} = 2^{3000} \approx 1,2 \cdot 10^{903}$ .

Энтропия растёт, сначала быстро, затем – медленно. Флуктуации на графике почти незаметны.

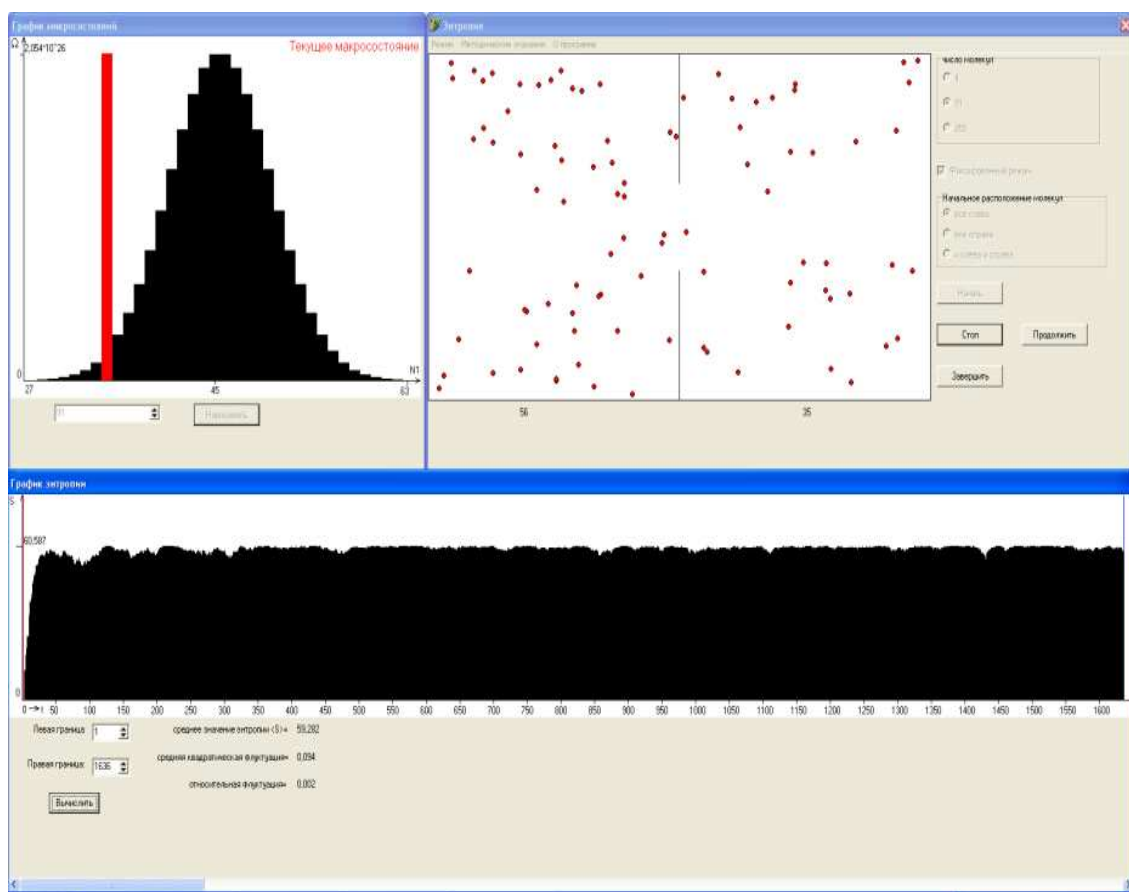


Рис. 3. Общее число молекул  $N = 3000$

© А.Н. Тюшев, А.С. Савокин, 2011

*Тюшев А.Н., Дикусар Л.Д., Баранник И.Г.*  
СГГА, Новосибирск

## ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММ КОМПЬЮТЕРНОЙ ПОДДЕРЖКИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ФИЗИКИ

Наши программы компьютерной поддержки изучения курса физики – это созданные на кафедре физики в ТУРБО-ПАСКАЛЕ и DELPHI компьютерные модели тех или иных физических процессов, изучение которых входит в программу курса физики. Моделирование выполнено на основе математической формулировки законов и определений физики. Этим моделирование выгодно отличается от компьютерной анимации.

История создания компьютерных моделей началась с 1991 года, когда на кафедре был установлен первый персональный компьютер – «ИСКРА». Как известно, большинство физических задач не может быть решено без привлечения численных методов, эффективное использование которых невозможно без компьютеров. Образовалась группа заинтересованных компьютерным моделированием студентов, которая с большим интересом начала работать под руководством авторов этого доклада. Польза от этого увлечения несомненна, достаточно назвать некоторые фамилии этих наших бывших студентов: Никитин В.Н., Ерошенко А.М., Баранник А.С., Комиссаров Д.В. Махов Д.Ю.

После того, как в двух лабораторных аудиториях были установлены компьютеры, появилась возможность использовать наши компьютерные программы как лабораторные работы. А с появлением компьютерного проектора – и как лекционные демонстрации (но только при наличии хорошего затемнения).

Осенью 2010 года в лекционной аудитории кафедры был установлен более мощный проектор с интерактивной доской. Мы прошли курсы повышения квалификации и в конце осеннего семестра уже имели возможность читать лекции при сопровождении их презентациями, в которые включались наши компьютерные демонстрации. Проведённый на последней лекции опрос студентов показал, что нововведение им понравилось. Все отметили удобство конспектирования: четко записанные на экране формулы, основные моменты лекции. Интерес вызывают портреты великих учёных и, конечно, компьютерные демонстрации протекания физических процессов во времени. Для полной мультимедийности не хватает только звука – в 310 аудитории отсутствуют динамики.

Было бы неплохо предоставить студентам в удобное для них время возможность для самостоятельной работы с нашими компьютерными программами. Для этого нужна аудитория с достаточным числом надёжно работающих компьютеров. Наши-то совсем поизносились.

Ниже приводится список компьютерных программ кафедры с краткими пояснениями. Жирным шрифтом выделены программы, выполненные в среде

DELPHI. Остальные программы выполнены на ПАСКАЛЕ, их надо модернизировать, для этой работы нужны квалифицированные программисты.

1. Пушка (PUSHKA.EXE) – программа, в которой разобрана задача движения в однородном поле тяжести тела, брошенного под углом к горизонту. Имеет несколько уровней подсказки. Оценка, выставляемая программой студенту, зависит от правильности введенного в компьютер численного ответа, от времени, затраченного на решение задачи, и от обращения к подсказкам.

2. Баллистический маятник (BALMAY.EXE) – программа имитирует натурную лабораторную работу «Определение скорости пули при помощи баллистического маятника»

3. Эйлер (EJLER.EXE) – программа, позволяющая проводить сравнительное изучение на простейшей задаче о движении тела, брошенного под углом к горизонту, трех численных методов решения дифференциального уравнения движения: метода Эйлера, метода Эйлера-Кромера и метода Эйлера с полушагом.

4. Спутник (SPUTNIK.EXE) - программа моделирует движение искусственного спутника Земли.

5. Ракета (ROCKET.EXE) - компьютерная программа, которая моделирует процесс запуска искусственного спутника Земли.

6. Поле (FIELD.EXE) – программа строит на экране компьютера силовые линии электрического поля произвольной системы электрических зарядов. Число зарядов в системе – от 1 до 20, величина заряда от  $-5$  до  $+5$  условных единиц.

7. Закон Ома (OM.EXE) - программа имитирует натурную лабораторную работу «Проверка закона Ома».

8. Магнитное поле Земли (MAGFIELD.EXE) - имитация натурной лабораторной работы «Определение горизонтальной составляющей магнитного поля Земли».

9. Магнетрон (MAGNETRON.EXE) - программа, моделирующая движение электрона в скрещенных электрическом и магнитном полях в пространстве между катодом и анодом цилиндрического магнетрона.

10. Кинематика колебаний (GRAFIK.EXE) – программа, строящая графики зависимостей от времени колеблющейся величины, скорости её изменения со временем и зависимости ускорения от времени.

11. Ангармонические колебания (ANHARMON.EXE) – программа по изучению ангармонических колебаний математического маятника.

12. Физический маятник (PHYSMAY.EXE) - компьютерная модель физического маятника имитирует его движение в реальном времени.

13. Колебания (OSCILL.EXE) – программа строит графики смещения скорости и ускорения колебательного движения. Программа также строит график результирующего колебания при сложении двух колебаний одного направления.

14. Затухающие колебания (RELAX.EXE) – программа по изучению затухающих колебаний.

15. Вынужденные колебания (WINCOL.EXE) – программа, моделирующая переходный режим вынужденных колебаний затухающего гармонического осциллятора, находящегося под действием внешней гармонической силы при произвольных начальных условиях.

16. Сложение колебаний (LISSAGU.EXE) - программа, иллюстрирующая сложение гармонических колебаний взаимно перпендикулярных направлений.

17. Кольца Ньютона (NEWTON.EXE) – компьютерная имитация натурной лабораторной работы по изучению колец Ньютона.

18. Дифракция (DIFRAC.EXE) – программа, строящая графики интенсивности монохроматического света и векторные диаграммы сложения его колебаний при дифракции на щели и решётке.

19. Распределение Максвелла (MAXWELL.EXE) – программа по изучению распределения Максвелла.

20. Распределение Больцмана (BOL.EXE) – программа по изучению распределения Больцмана.

21. Энтропия (ENTROPY.EXE) – программа иллюстрирует статистический смысл энтропии. Программа выводит на экран графическое изображение установки (сосуд с движущимися молекулами), график микросостояний и график зависимости значения энтропии от времени. Оба графика активны, они отображают текущее состояние системы.

22. Свойства фотонов (папка SVOISTVA FOTONOF) – комплекс содержит три компьютерные лабораторные работы. В первой имитируется опыт по изучению внешнего фотоэффекта. Во второй и третьей имитируются опыты с полупрозрачным зеркалом и непрозрачными зеркалами, которые позволяют изучить корпускулярно-волновой дуализм фотона.

© А.Н. Тюшев, Л.Д. Дикусар, И.Г. Баранник, 2011

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ INTERNET ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

В настоящее время особую актуальность приобретают дистанционные методы обучения, обеспечивающие повышение эффективности самостоятельной работы студентов. Это связано, в первую очередь, с тем, что количество аудиторных занятий значительно сокращается, уступая место самостоятельной работе студентов. Также этому способствует развитие компьютерных технологий и практически повсеместная доступность связи через сеть Internet. Если ещё 5 лет назад далеко не все студенты имели доступ к сети Internet, а значительная часть проживающих в общежитиях не имела даже персональных компьютеров, то теперь ситуация значительно изменилась: компьютерами обладают практически все студенты, а провайдеры Новосибирска предоставляют большей части домов города доступ к безлимитному высокоскоростному Internet-соединению (к сожалению, для проживающих в общежитиях студентов в качестве выхода в Internet доступно лишь соединение с помощью gprs-модемов, причём качество связи на территории студгородка оставляет желать лучшего).

Одной из важных функций дистанционного обучения является проверка письменных работ в электронном виде, при этом файлы от студента преподавателю и обратно передаются по электронной почте или через файлообменные сервера (если объём файлов становится слишком большим за счёт иллюстративного материала). Это позволяет сэкономить время как студента, так и преподавателя, снимает ограничения на рабочее время (файл может быть отправлен и принят в любое время суток, удобное как студента, так и преподавателю), облегчает проверку и правку текстов работ, а также значительно снижает затраты на полиграфию за счёт того, что печатается в таком случае только полностью готовый вариант работы, без черновых промежуточных вариантов. Также при таком способе проверки становится проще обучить студентов оформлению работ в соответствии с ГОСТом. Ещё одним плюсом можно считать возможность хранения резервной копии файла на почтовом сервере (при условии включения этой опции пользователем).

Аналогичным способом можно предоставлять студентам электронные материалы лекций, методических указаний, учебных пособий. Также они могут быть предоставлены на сайте учебного заведения или на личных сайтах преподавателей.

Другой значительной областью являются онлайн-консультации. Этот способ также крайне прост и не требует программных и аппаратных затрат. В крайнем случае можно обойтись одной электронной почтой, однако более удобным будет использование сервиса ICQ, MSN, Jabber и т.п. (традиционно в нашей стране приоритет отдаётся ICQ, но ничто не мешает использовать и

другие программы передачи сообщений, главное, чтобы это было согласовано между пользователями). Применение ICQ ещё более упрощает ситуацию — в качестве средства связи студент может использовать даже мобильный телефон с выходом в сеть Internet, соответственно, получать консультацию он может, находясь даже в дороге или на отдыхе. Онлайн-консультации также значительно экономят время преподавателя и студента, позволяют при необходимости поддерживать связь в выходные дни и на каникулах, в случаях, когда иногородний студент находится дома или преподаватель в командировке. ICQ-консультации облегчают работу со студентами, которые в силу каких-то причин (график работы, проблемы со здоровьем и пр.) не могут регулярно посещать занятия.

Преимуществом онлайн-консультаций является также индивидуальный подход к каждому студенту и возможность работы над курсовым и дипломными проектами в реальном режиме времени без необходимости пребывания в аудитории. Письменное общение преподавателя и студента также способствует повышению грамотности последних.

Современные аппаратные ресурсы стандартного бытового персонального компьютера таковы, что позволяют выполнять большинство практических работ в домашних условиях (разумеется, при наличии необходимого программного обеспечения). На сегодняшний день многие производители ПО предоставляют бесплатные тестовые версии своих продуктов (например, фирма «Ракурс» выпустила lite-версию программного комплекса PHOTOMOD — основной программы, используемой в курсе классической фотограмметрии для специальностей Ф и ИП, — бесплатно распространяемую в сети Internet). Таким образом, если работа выполняется без применения дорогостоящих аппаратных средств (например, стереомониторов) и не требует материалов ограниченного допуска, студент вполне может выполнять работу дома, самостоятельно, руководствуясь методическими указаниями и при необходимости прибегая к онлайн-консультации преподавателя. Благодаря этому можно значительно снизить загруженность аудиторий, перенеся, к примеру, работу с отстающими от графика занятий студентами в режим онлайн.

Ещё одним достоинством онлайн-консультаций является одновременный поиск в сети и обзор необходимой информации, производящийся параллельно студентом и преподавателем — достаточно только обменяться ссылками на материалы. Таким способом можно сразу осуществлять отбор и обсуждение статей, демонстрационных роликов и тестовых версий программ.

Перспективными направлениями онлайн-консультаций, возможно, являются аудио- и видеоконференции, однако их применение на практике заведомо ограничено этическими соображениями, т.к. подразумевает вторжение в личное пространство пользователя.

На кафедре фотограмметрии и дистанционного зондирования с 2008 года интернет-технологии используются для внеаудиторного общения со студентами, контроля выполнения лабораторных, курсовых и дипломных работ



по ряду дисциплин кафедры, при проведении нормоконтроля дипломных проектов.

Таким образом, очевидно, что внедрение элементов дистанционного обучения в учебный процесс может принести значительную экономию времени сотрудников и студентов, снизить крайне насыщенную на сегодняшний день занятость аудиторий, упростить процедуру проверки и правки письменных работ, а также существенно повысить уровень самоподготовки и самостоятельной работы студентов.

© *Н.А. Гук, 2011*

## ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ В ПРЕПОДАВАНИИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ДИПЛОМИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО БЕЗОПАСНОСТИ В ТЕХНОСФЕРЕ

Интерактивный («Inter» - это взаимный, «act» - действовать) – означает взаимодействовать, находиться в режиме беседы, диалога с кем-либо. Другими словами, в отличие от активных методов, интерактивные ориентированы на более широкое взаимодействие студентов не только с преподавателем, но и друг с другом, при этом должно соблюдаться еще одно условие - доминирование активности учащихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях должно сводиться к направлению деятельности учащихся на достижение целей занятия. Основными составляющими интерактивных занятий являются интерактивные упражнения и задания, которые выполняются студентами. Важное отличие интерактивных упражнений и заданий от обычных в том, что, выполняя их, учащиеся не только и не столько закрепляют уже изученный материал, сколько изучают новый.

Внедрение интерактивных форм обучения – одно из важнейших направлений совершенствования подготовки студентов в современном вузе. Основные методические инновации связаны сегодня с применением именно интерактивных методов обучения.

Интерактивное обучение — это специальная форма организации познавательной деятельности. Она подразумевает вполне конкретные и прогнозируемые цели. Одна из таких целей состоит в создании комфортных условий обучения, при которых студент или слушатель чувствует свою успешность, свою интеллектуальную состоятельность, что делает продуктивным сам процесс обучения.

В педагогике различают несколько моделей обучения: пассивная, активная, интерактивная.

Один из вариантов использования интерактивного обучения – это нестандартное задание, которое включает целый ряд признаков, позволяющих отграничить задания этого типа от традиционных (стандартных). Главный отличительный признак нестандартных заданий - их связь "с деятельностью, которую в психологии называют продуктивной", творческой. Есть и другие признаки:

- Самостоятельный поиск учащимися путей и вариантов решения поставленной учебной задачи (выбор одного из предложенных вариантов или нахождение собственного варианта и обоснование решения);
- Необычные условия работы;
- Активное воспроизведение ранее полученных знаний в незнакомых условиях.

Учебный процесс, опирающийся на использование интерактивных методов обучения, организуется с учетом включенности в процесс познания всех студентов группы без исключения. Совместная деятельность означает, что каждый вносит свой особый индивидуальный вклад, в ходе работы идет обмен знаниями, идеями, способами деятельности. Организуются индивидуальная, парная и групповая работа, используется проектная работа, ролевые игры, осуществляется работа с документами и различными источниками информации. Интерактивные методы основаны на принципах взаимодействия, активности обучаемых, опоре на групповой опыт, обязательной обратной связи. Создается среда образовательного общения, которая характеризуется открытостью, взаимодействием участников, равенством их аргументов, накоплением совместного знания, возможность взаимной оценки и контроля.

Интерактивные методы должны применяться начиная с кураторской деятельности преподавателя т.к. сама обстановка и отношения менее официальные. При этом могут использоваться следующие виды работы со студентами:

- Организация тематических занятий по профессии- специалиста БЖД;
- Организация временных творческих коллективов при работе над учебным проектом, например курсовым;
- Формирование портфолио студента - будущего инженера по безопасности жизнедеятельности в техносфере;
- Организация дискуссий и обсуждений спорных вопросов, возникших в коллективе.

Для создания образовательных ресурсов:

- Кафедральных образовательных архивов (курсов лекций, нормативно-законодательной базы и др. Тренинговых материалов, дипломных работ, творческих работ, аудио и видеоматериалов и др.);
- Тематических библиографий.

Для решения воспитательных и учебных задач куратором и коллективом кафедры могут быть использованы следующие интерактивные формы:

- Интерактивная экскурсия;
- Использование кейс-технологий;
- Проведение видеоконференций;
- Круглый стол;
- Мозговой штурм;
- Дебаты;
- Фокус-группа;
- Деловые и ролевые игры;
- Case-study (анализ конкретных, практических ситуаций);
- Учебные групповые дискуссии;
- Тренинги.

Предполагаемые результаты использования интерактивных занятий в работе куратора и всех сотрудников кафедры БЖД со студенческой группой:

- Повышение эффективности занятий, проявление интереса студентов к будущей деятельности.

- Формирование и развитие у студентов коммуникативных навыков и умений, эмоциональных контактов между студентами (умение жить в диалоговой среде; понимание, что такое диалог и зачем он нужен).

- Формирование и развитие аналитических способностей, ответственного отношения к собственным поступкам (способность критически мыслить; умение делать обоснованные выводы; умение решить проблемы и разрешить конфликты; умение принимать решение и нести ответственность за них).

- Формирование и развитие навыков планирования (способность прогнозировать и проектировать свое будущее как инженера по безопасности жизнедеятельности в техносфере).

Принципы работы на интерактивном занятии должны быть следующие:

- Занятие – не лекция, а общая работа.

- Суммарный опыт группы больше опыта преподавателя.

- Все участники равны независимо от возраста, социального статуса, опыта, места работы.

- Каждый участник имеет право на собственное мнение по любому вопросу.

- Нет места прямой критике личности (подвергнуться критике может только идея).

- Все сказанное на занятии – не руководство к действию, а информация к размышлению.

Алгоритм проведения интерактивного занятия может быть следующий:

1. Подготовка занятия.

2. Вступление:

- 2.1 Сообщение темы и цели занятия.

3. Основная часть:

- 3.1 Пассивное позиционирование (выяснение позиций участников) с фиксациями.

- 3.2 Сегментация аудитории и организация коммуникации между сегментами (Это означает - формирование целевых групп по общности позиций каждой из групп. Затем – организация коммуникации между сегментами. Этот шаг является особенно эффективным, если мы имеем дело с огромной аудиторией: в этом случае сегментирование представляет собой инструмент повышения интенсивности и эффективности коммуникации).

- 3.3 Интерактивное позиционирование (есть три стороны - набор позиций аудитории, смыслообразование и создание нового набора позиций. Четыре этапа интерактивного позиционирования - 1) выяснение набора позиций

аудитории, 2) осмысление общего для этих позиций содержания, 3) переосмысление этого содержания и наполнение его новым смыслом, 4) формирование нового набора позиций на основании нового смысла).

#### 4. Выводы (рефлексия):

Суть интерактивных методов обучения - в ориентации на мобилизацию познавательных сил и стремлений обучаемых, на пробуждение самостоятельного интереса к познанию, становление собственных способов деятельности, в развитии умения концентрироваться на творческом процессе.

© Ю.С. Щербаков, 2011

## АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОЗДАНИЯ ЕДИНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА

Сегодня процесс информатизации охватил практически все уровни образования.

В вузах России накоплены значительные ресурсы для создания системы открытого и дистанционного образования: электронные средства учебного назначения, автоматизированные информационные системы, центры коллективного пользования с удаленным доступом, что является хорошей основой для создания единой образовательной информационной среды.

Дистанционное обучение (ДО) – это универсальная гуманистическая форма обучения, базирующаяся на использовании широкого спектра традиционных, новых информационных и телекоммуникационных технологий и технических средств, которые создают условия для обучаемого свободного выбора образовательных дисциплин, соответствующих стандартам, диалогового обмена с преподавателем, при этом процесс обучения не зависит от расположения обучаемого в пространстве и во времени.

По некоторым прогнозам, в скором времени обучаемый будет тратить до 40% времени на дистанционные формы образования, примерно столько же – на очные, а оставшиеся 20% – на самообразование.

Существование большого числа программ для создания и редактирования электронных документов позволяет существенно упростить и сократить время подготовки учебных материалов. Сочетание гипертекстовых учебных пособий и системы электронного контроля знаний, базирующихся на технологиях сети Интернет, позволяют, в перспективе, создать единую обучающую среду, адаптирующуюся под уровень знаний и фактически создающую индивидуальный «электронный учебник» для каждого обучающегося. При проведении ДО информационные технологии должны обеспечивать:

- Доставку обучаемым основного объема изучаемого материала;
- Интерактивное взаимодействие обучаемых и преподавателей;
- Предоставление студентам возможности самостоятельной работы по усвоению изучаемого материала, а также оценку их знаний и навыков, полученных в процессе обучения.

Таким образом, системы ДО становятся неотъемлемой частью образования.

В СГГА на кафедре экологии и природопользования коллективом преподавателей подготовлено электронное учебно-методическое пособие (ЭУМП) по дисциплине «Экология» для организации аудиторной и самостоятельной работы студентов всех форм обучения и слушателей,

обучающихся по техническим направлениям различных специальностей с использованием дистанционных образовательных технологий.

Под ЭУМП в работе понимается электронный ресурс, выполняющий задачи дидактического компьютерного обеспечения учебного процесса. Например, файловые системы – электронные теоретические основы курса, практические работы (локальные сетевые или дистанционные), интерактивные глоссарий, контрольные вопросы, тесты, объединенные с помощью гиперссылок и объектных связей, представляющие собой единые дидактические ресурсы, реализующие поставленные учебные задачи (предъявление нового материала, демонстрационные, контролирующие функции).

В процессе отбора содержания гипертекстового комплекса ЭУМП авторы руководствовались нормативными документами: государственным образовательным стандартом, учебной программой по дисциплине, списком литературы, приводимым в них.

Отбор содержания проводился на основе принципов обучения. К ведущим принципам обучения относятся:

- Сознательности и активности;
- Наглядности;
- Систематичности и последовательности;
- Прочности;
- Научности;
- Доступности;
- Связи теории с практикой.

От наглядности, как и от доступности, смысловой полноты и других полезных свойств теоретического материала зависит скорость восприятия учебной информации, ее понимание, усвоение и закрепление полученных знаний. Например, если студент в состоянии взять «быстрый старт» по предмету, он непременно будет расположен к дальнейшему изучению, так как, во - первых, понимание порождает интерес, а во-вторых, у студента будет отсутствовать психологический барьер «я никогда не пойму».

Главное в ДО – это учет требований к содержанию курса и удовлетворению нужд обучаемых.

В настоящее время ЭУМП внедрено в учебный процесс СГГА и проходит апробацию у студентов 1 и 2 курсов геодезических, оптических и экономических специальностей.

## ПРЕЗЕНТАЦИЯ КАК СОВМЕСТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ И СТУДЕНТА

Интерактивные методики обучения – это специальная форма организации познавательной и коммуникативной деятельности, в которой обучающиеся оказываются вовлеченными в процесс познания, имеют возможность рефлексировать по поводу того, что они знают и думают. Место преподавателя зачастую сводится к направлению деятельности обучающихся на достижение поставленных целей занятия. Принципиальное отличие интерактивных заданий от обычных в том, что в ходе их выполнения не только и не столько закрепляется уже изученный материал, сколько изучается новый. Интерактивные задания рассчитаны на так называемые интерактивные подходы.

В их числе использование средств информационных технологий, которое является требованием современности и касается всех сфер жизнедеятельности, в том числе и производственных процессов. Будущему специалисту, которому предстоит жить в информационном обществе, необходимо научиться рационально использовать информацию и информационные технологии для поддержания и развития своего интеллектуального и творческого потенциала, эффективно применять полученные знания для принятия важных управленческих решений с учетом экономических, экологических, нравственных и эстетических аспектов. Ответ на вызовы «информационной революции», по мнению А.Л. Андреева, видится в смещении конечной цели образования со знаний на компетентности.

Советом Европы определены пять ключевых компетенций, которыми «должны быть оснащены молодые европейцы». Среди них компетенции, относящиеся к владению устной и письменной коммуникацией, которые особенно важны для работы и социальной жизни, с акцентом на то, что тем людям, которые не владеют ими, угрожает социальная изоляция. В этом же контексте коммуникации все большую важность приобретает владение более чем одним языком. Названы и компетенции, связанные с возрастанием информатизации общества, такие как владение информационными технологиями, понимание возможности их применения, силы и слабости, способность критического отношения к распространяемой СМИ информации и рекламе и др.

Среди возможностей информационных технологий, используемых на лекционных и практических занятиях, – презентации, выполненные в программе POWER POINT, давно используемые лекторами и докладчиками. Подобные презентации подготовлены и нашей кафедрой по ряду основных тем дисциплины «Русский язык и культура речи», в частности, по научному, официально-деловому, публицистическому стилям речи, особенностям



мастерства публичного выступления. При их подготовке преподаватель отражал основные, наиболее существенные вопросы рассматриваемых тем. Структура предъявляемого материала отвечает требованиям логичности, четкости, понятийной точности и графической выразительности. В связи с этим увеличивается информационная емкость и насыщенность занятия. Сочетается словесно-логический и наглядный способ передачи информации, что заставляет работать и зрительную память студентов. Современная наука считает, что за одно и то же время орган слуха может пропустить 1000 единиц информации, а орган зрения 100 000 единиц. Презентация не столько иллюстрирует лекцию преподавателя, но в большей мере стимулирует мыслительную деятельность студента, что обеспечивается также контрольно-ориентирующими вопросами и логическими заданиями, схемами, требующими анализа и обобщения, творческими домашними заданиями, предъявлением материала, позволяющего сопоставлять различные мнения и точки зрения. Фактически создается пакет электронных учебно-методических материалов, что в перспективе может стать частью электронного учебника.

Программа позволяет объединить внутри одной презентации тексты, графики, диаграммы, встроенные видеофрагменты, звуковое – словесное и музыкальное сопровождение.

Компьютер используется в лекционной аудитории, на практических занятиях, при защите различных студенческих проектов. Презентации привлекательны и при организации дистанционного образования.

Можно говорить о содержательной интерактивности процесса обучения, если у пользователя (студента) есть возможность изменять, дополнять объем содержательной информации. В целом усиление интерактивности приводит к более интенсивному участию обучающегося и таким образом повышает эффективность восприятия и запоминания.

Преподаватель по ходу презентации получает возможность продемонстрировать дополнительные слайды, вывести на экран скрытую до определенного момента информацию, ответив при этом на возникшие вопросы аудитории. Использование презентаций способствует повышению качества процесса обучения и изменения его самого, то есть делает образовательный процесс более эффективным, интересным, углубленным.

Но презентацию может подготовить не только преподаватель данной учебной дисциплины. Существует опыт создания совместного проекта: студент – преподаватель и чисто студенческого – индивидуального или группового проекта.

Описание проекта включает цель, материалы, содержание, ожидаемые результаты, тезисы, интерпретацию, мотивацию, сравнение – противопоставление, развитие, анализ и оценку. Дается список использованных материалов. При необходимости предлагаются приложения.

При работе с Интернет-ресурсами обращается внимание на наличие предупреждающих уведомлений об ограничении использования материалов сайта и о защите авторских прав.

При участии студентов в создании презентации можно проверить, насколько усвоены теоретические знания и как студент умеет их применять при решении практических задач.

Темы, соответствующие изучаемому материалу, предлагаются на выбор. Определив тему проекта, студент самостоятельно отбирает в учебной литературе, в печатной прессе или Интернет-изданиях текст, отвечающий целям проекта. Выявляет опорную идею. Формирует основные композиционные блоки и особенности монтажа выразительных средств.

Современный графический дизайн – это интеллектуальная, творческая и техническая деятельность. В его функции включаются не только выбор шрифтового решения, построение модульной сетки, создание иллюстраций, но и анализ и организация сложного текста, формирование принципов его подачи, то есть визуальное решение проблем коммуникации.

Рекомендуется применять методы коллективного оценивания, самооценивания (анализ собственной деятельности), командного оценивания. При обсуждении завершеного проекта презентации и на стадии его создания дается общая оценка качества выполненной работы, ее обоснование, предлагаются следующие критерии:

- Достоверность материала и обоснованность его интерпретации;
- Четкость и мотивированность монтажно-композиционного решения презентации;
- Смысловая точность, яркость, запоминаемость материала;
- Логическая и лексико-стилистическая грамотность текста;
- Самостоятельный и индивидуальный характер работы студента;
- Внутренние резервы.

При обсуждении могут возникнуть проблемные ситуации не только по вертикали студент – преподаватель, но и по горизонтали студент – студент или студент и несколько его оппонентов. Проблемная ситуация может не ограничиваться одной темой или одной дисциплиной. Обучающиеся должны продемонстрировать понимание коммуникативных подходов, изучаемых в курсе нашей дисциплины, умение использовать их для анализа конкретной ситуации и выработки рекомендаций. К тому же проблемную ситуацию можно интерпретировать несколькими способами, и обучающиеся должны быть готовы к выявлению неопределенности и неоднозначности.

Проектная деятельность студентов при изучении гуманитарных дисциплин в вузе могла бы стать альтернативой подготовки обязательных рефератов, в великом множестве представленных сегодня в Интернете и скачиваемых оттуда.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Андреев А.Л. Компетентностная парадигма в образовании: опыт философско-методологического анализа // Педагогика. – 2005. - № 4. – С. 19-26.
2. Леонтьева Л.А. Преемственность в реализации компетентного подхода в обучении учеников средней общеобразовательной школы и студентов вуза. Психолого-педагогическое сопровождение образовательного процесса:

теория и практика. Региональный сборник научных трудов. 2 выпуск. – г. Нижнекамск.

3. Проблемы модернизации высшего гуманитарного образования. Материалы VI научно-методической конференции. НГИ. – Новосибирск, 2006.

4. Соколов Е.А. Преподавание гуманитарных дисциплин в высшей школе. – Новосибирск, 2005.

© Г.И. Абросимова, 2011

## РАЗРАБОТКА ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМА ПО ИЗУЧЕНИЮ ОСНОВ MAPINFO, CREDO И ВИЗУАЛЬНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ В РАМКАХ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА»

В настоящее время геоинформационные системы представляют собой основной инструмент для работы с пространственными данными. Поэтому получение знаний теоретических знаний и практических навыков по работе с ГИС является одной из главных образовательных задач Сибирской государственной геодезической академии. В процессе обучения студенты знакомятся с такими системами, как MapInfo, ArcView, Credo. Кроме того, для разработки графических интерфейсов, в частности в дисциплине «Моделирование систем» студенты должны обладать знаниями в области визуального программирования.

Перечисленные программные продукты и среды визуального программирования находятся в учебном плане на старших курсах. При этом студенты тратят значительное количество времени на изучение пользовательского интерфейса и инструментария программы, в то время как можно было применять полученные ранее практические навыки при решении конкретных задач.

В связи с этим было принято решение разработать учебный курс «Прикладная информатика» для студентов 2 курса специальности «Информационные системы и технологии». Данный курс служит для приобретения знаний функциональных возможностей и базовых принципов работы с основным набором программного обеспечения, которое используется в обучении на старших курсах, а также служит для получения знаний в области технологий программирования на языках C++ (среда разработки Borland C++). Эти знания необходимы для практической работы специалистов по информационным системам при использовании готового программного обеспечения или разработке своих программ для решения научных или прикладных задач.

В случае успешного освоения части курса, касающейся ГИС, студент должен обладать следующими знаниями и навыками:

- Умение ориентироваться в пользовательских интерфейсах ПО ГИС (Mapinfo, Credo, Arcview) и использовать его для решения практических задач;
- Знать правила построения алгоритмов и уметь строить линейные и нелинейные алгоритмы;
- Ориентироваться в пользовательском интерфейсе таких визуальных средств разработки ПО, как Borland Delphi, C++ Builder;
- Знать и уметь использовать базовые типы данных, операции, выражения, управляющие операторы, одномерные и многомерные массивы, указатели в среде визуального программирования.

В ходе курса «Прикладная информатика» проводится несколько лабораторных работ по изучению пользовательского интерфейса и основ геоинформационных систем MapInfo и Credo.

MapInfo – сложный программный комплекс, обладающим развитым функционалом и позволяющий решать сложные задачи географического анализа на основе реализации запросов и создания различных тематических карт, осуществлять связь с удаленными базами данных, экспортировать географические объекты и другие программные продукты.

Первое знакомство студентов с ГИС MapInfo в СГГА происходит в основном на третьем курсе при изучении специализированных дисциплин. При этом студенты тратят значительное количество времени на изучение пользовательского интерфейса и инструментария программы. Кроме того, может происходить освоение не полного набора основных функций MapInfo, а его части, необходимой для выполнения практической работы по конкретной дисциплине. Таким образом, была предпринята попытка создания лабораторной работы, целью которой является изучение основных функциональных возможностей MapInfo при решении задач, возникающих в процессе работы с электронными картами.

Лабораторные работы «Основы ГИС MapInfo» предназначена для выполнения на практических занятиях по дисциплине прикладная информатика студентами 2-го курса специальности «Информационные системы и технологии». Работа выполняется бригадой студентов в составе 1-2 человек с использованием персонального компьютера и программы MapInfo.

Цель первой лабораторной работы заключается в изучении основных инструментов конструирования графических объектов и редактирования табличных данных при формировании электронной карты в ГИС MapInfo по растровому изображению. Студенты получают практический навык работы с основными функциями ГИС MapInfo на примере создания фрагмента электронной карты путем цифрового преобразования картографического материала. Исходным материалом является растровое изображение карты Новосибирской области.

Для удобства изучения пользовательского интерфейса практически рекомендации по выполнению лабораторной работы включают в себя справочник по панели инструментов.

Целью второй лабораторной работы является изучение основных возможностей MapInfo при решении задач географического анализа, графические преобразования объектов, редактирование структуры таблиц, создание тематических карт. Студенты получают практический навык работы с основными функциями ГИС MapInfo на примере редактирования электронной карты Мира. Исходным материалом является цифровая карта мира.

Помимо изучения основ геоинформационных систем учебным планом предусмотрено овладение студентами основами программирования в различных средах.

Сегодня в СГГА студенты, обучающиеся по специальности «Информационные системы и технологии», изучают элементы программирования на 1 и 2 курсах в рамках дисциплин: «Информатика», «Технология программирования», «Архитектура ЭВМ» и «Операционные системы». На практических занятиях студенты пишут программы на языке С++ в среде разработки Borland С++ 3.1. В этом случае программы имеют текстовый пользовательский интерфейс (ТПИ) и запускаются из командной строки операционной системы Windows. Программы с ТПИ занимают небольшой объем памяти, легки в разработке и использовании, подходят для изучения основ программирования. Однако в настоящее время программы с ТПИ в повседневной жизни практически не используют. Текстовый пользовательский интерфейс заменил графический, более красивый и понятный для пользователя интерфейс. Таким образом, студенты специальности «Информационные системы и технологии» после второго курса в основном не имеют навыков разработки программ в средах объектно-ориентированного программирования. Однако на третьем курсе студенты изучают дисциплину «Моделирование систем», в рамках которой они должны выполнить курсовую работу по теме «Моделирование системы обработки непрерывно-дискретного потока входных данных». В ходе выполнения курсовой работы каждая бригада студентов (2 чел.) создают программу в среде объектно-ориентированного программирования (С++ Builder, Delphi, Visual Basic и др.). Поэтому существует необходимость обучения студентов второго курса специальности информационные системы и технологии основам современных объектно-ориентированных языков программирования для создания прикладных программ с графическим пользовательским интерфейсом.

Для ознакомления студентов с основами объектно-ориентированного программирования была выбрана среда Borland С++ Buidер 6, поскольку студенты уже получили практические навыки программирования на языке С++. В результате изучения курса студент должен иметь представления об основных визуальных и не визуальных компонентах среды Borland С++ Buidер 6 и уметь их практически применять.

© С.Ю. Кацко, П.Ю. Бугаков, 2011

## РОЛЬ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ В ОРГАНИЗАЦИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СТУДЕНТОВ И ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Понятие «социальная сеть» было впервые введено в социологии в середине 20 века и обозначало социальную структуру (математически – граф), состоящую из группы узлов, которыми являются социальные объекты (люди или организации), и связей между ними (социальных взаимоотношений).

В конце прошлого века с развитием интернета возникла несколько новая трактовка термина «социальная сеть». Такие сети по-прежнему объединяли людей и организации, но уже с помощью глобальной сети и различных её сервисов. Таким образом, социальная сеть направлена на построение сообществ в Интернете из людей со схожими интересами и/или деятельностью.

Сегодня, по итогам 15 лет, можно сказать, что социальные сети в интернете находятся на пике популярности и уже стали объектом настойчивого внимания исследователей. Больше того, открываются новые возможности для их использования: они плотно входят во многие сферы бизнеса, культуры, образования и становятся их неотъемлемой частью. Стандартные социальные сети позволяют пользователю присоединять людей к своей сети, выходить на других пользователей через своих знакомых, посылать сообщения, размещать фотографии, тексты и любой другой контент.

Свое развитие в Интернете социальные сети начали в 1995 году с американского портала Classmates.com. Проект оказался весьма успешным, что в следующие несколько лет спровоцировало появление не одного десятка аналогичных сервисов. Но официальным началом бума социальных сетей принято считать 2003-2004 годы, когда были запущены LinkedIn, MySpace и Facebook. В России социальные сети начали развиваться несколько позднее, в 2006 году. Наиболее используемыми сегодня сетями являются «В Контакте» и «Одноклассники».

На основе опроса студентов 1 и 2 курса ИКиГИС СГГА был сделан вывод о том, что социальная сеть «В Контакте» более популярна в студенческой среде. Поэтому автором была создана виртуальная группа «СГГА - Информатика - ГК, БЗ, ЭН, ЭП, ОУ» для организации взаимодействия между студентами и преподавателем. Адрес группы <http://vkontakte.ru/club19916103>. Группа является открытой, что позволяет любому пользователю социальной сети знакомиться с её содержанием и участвовать в обсуждениях. В настоящее время участниками группы являются 135 человек, причем, не только студенты 1 и 2 курса ИКиГИС. Среднее суточное количество уникальных посетителей за последние 30 дней – 21. Каждый пользователь просматривает от 1 до 4 страниц. В целях пресечения вандализма и публикации спам-сообщений автор проводит ежедневный просмотр обновлений в группе.

Все страницы в данной группе создаются с помощью специальной разметки текста. Вики-разметка ВКонтакте представляет собой систему редактирования страниц, которая поддерживается в описаниях новостей в группах ВКонтакте. Она позволяет участникам групп совместно создавать бесконечное количество страниц с перекрестными ссылками. Таким образом, в группах можно создавать целые библиотеки или мини-энциклопедии, делиться ссылками на фотографии и видео.

Также в данной системе предусмотрено разграничение прав доступа для просмотра и редактирования создаваемых страниц. Администратор (руководитель) группы может разрешить просмотр страниц всем пользователям, только участникам группы или только руководителям группы. Возможности редактирования аналогичным образом могут быть предоставлены всем пользователям, только участникам группы или администраторам.

Благодаря использованию созданной группы студенты получили следующие возможности:

- Получение всегда актуальной информации, новостей и объявлений, связанных с обучением по дисциплине «Информатика»;
- Просмотр открытых лекционных презентаций;
- Просмотр лабораторных работ с возможностью скачать необходимые файлы;
- Ознакомление с результатами тестирований, собственным рейтингом в текстовом формате или формате электронной таблицы;
- Общение на форуме, возможность задавать вопросы, касающиеся обучения (онлайн-консультации) и т. д.

Презентации и лабораторные работы публикуются на стороннем ресурсе [slideshare.net](http://slideshare.net), который позволяет размещать текстовые файлы, электронные таблицы и презентации. Ссылки на все размещенные файлы размещаются в группе В Контакте.

В течение семестра в данной группе был проведен творческий конкурс по созданию логотипа группы. Главным призом победителя конкурса был объявлен «автомат» по «Информатике». Такое онлайн мероприятие вызвало определенный интерес, в основном, среди активных студентов. Нами был сделан вывод о целесообразности таких конкурсов, что будет реализовано в будущем.

К сожалению, возможности групп в социальной сети «В Контакте» не адаптированы для возможностей обучения, но в то же время, необходимо использовать существующие функции в своей работе, дополняя их новыми возможностями, например, электронной библиотекой, которые реализуются в Сибирской государственной геодезической академии.



*Утробина Е.С., Елишина Т.Е.*  
СГГА, Новосибирск

## РАЗРАБОТКА УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

Дисциплина «Инженерная графика» является основой технической подготовки квалифицированных специалистов в том числе в области геодезии. Без умения работы с чертежами невозможно подготовить хорошего инженера. Значение чертежей в различных областях производства и строительства очень велико. По чертежам изготавливают образцы различных механизмов и осуществляют их сборку, подготавливают индустриальные изделия, а на строительных площадках производят монтаж зданий и возводят различные инженерные сооружения.

В настоящее время, в процесс обучения прочно вошли компьютерные технологии. Поэтому становится актуальным создание учебных пособий на базе современного программного обеспечения.

Для реализации учебного курса по дисциплине «Инженерная графика» для студентов геодезических специальностей очных и заочных форм обучения, наиболее подходящей в этом отношении является графический редактор AutoCAD. AutoCAD – это один из старейших, универсальных графических редакторов, в котором заложены богатые возможности адаптации к любым предметным областям. AutoCAD – это самый распространенный редактор для автоматизации и проектирования объектов любой сложности.

Данное методическое пособие разработано с целью дать студентам необходимые знания о составлении, оформлении и чтении инженерных чертежей различного назначения. Здесь излагаются некоторые теоретические вопросы инженерного и строительного черчения, даны основы компьютерной графики. Описан интерфейс программы AutoCAD и пошаговые действия, позволяющие работать с ней, размещены образцы работ, развивающие у студентов практические навыки инженерного и строительного черчения.

Курс сформирован таким образом, чтобы студенты за отведенные для практических занятий часы смогли изучить правила выполнения и оформления чертежей, научиться выполнять различные геометрические построения и проекционные изображения с помощью программы AutoCAD, а также изучить графические изображения и условные обозначения, применяемые на чертежах.

Пособие состоит из трех основных частей. В первой части пособия даны теоретические обоснования основ инженерной графики и строительного черчения.

Вторая часть пособия посвящена обучающему курсу работы с программой AutoCAD.

В третьей части пособия представлены практические задания с подробными инструкциями по их выполнению. Практические работы

рекомендуется выполнять после изучения основ теоретических вопросов, приведенных в первом разделе.

Кроме этого в пособие включены графические приложения, для лучшей визуализации при усвоения материала и в качестве образцов для выполнения практических работ.

Для проверки контроля знаний студентов в конце пособия предложены тестовые задания по различным темам изучаемых дисциплин.

Данное пособие может быть представлено как в печатном, так и в электронном видах. Представление учебного пособия в электронном виде может быть успешно применено при дистанционном обучении студентов.

© *Е.С. Утробина, Т.Е. Елишина, 2011*

## СОЗДАНИЕ МУЛЬТИМЕДИЙНОГО УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ГЕОГРАФИЯ» ДЛЯ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ «КАРТОГРАФИЯ»

Информационные технологии все в большей степени влияют на образовательный процесс, в связи с этим наряду с традиционными учебниками и пособиями появляются новые электронные средства обучения с использованием мультимедийных элементов.

Состав мультимедийного учебного пособия по географии предполагает наличие следующих основных разделов: это *лекционный курс*, который будет представлен мультимедийными лекциями – презентациями, *практический курс* включающий методические рекомендации по выполнению работ и *определитель растений различных местообитаний юга Западной Сибири*.

При изучении географической оболочки Земли, одним из основных компонентов является растительность, представленная великим многообразием видов. Для установления правильного научного названия растений необходимо использовать характерные признаки – морфологические черты. Для этой цели служат определители растений [1].

В настоящее время на кафедре картографии и геоинформатики совместно со студентами ведется работа над «Определителем растений», который предназначен для использования при проведении практических занятий и летней практики по курсу «География» для студентов специальности «Картография». Предпосылками к его созданию послужило отсутствие, необходимого материала для выполнения практических заданий по определению вида растений местообитания юга Западной Сибири.

Структура определителя выглядит следующим образом. В *теоретической части* определителя, содержится краткое изложение морфологических особенностей растения (виды стеблей, типы листорасположения, форма простых листьев, край листа и вырезы листовой пластины, сложные листья, жилкование листьев, типы корневой системы, типы цветков, строение цветков, виды плодов, соцветия). Сам определитель представлен тремя основными разделами (лекарственные растения, деревья и кустарники, растения индикаторы). В каждом разделе расположены фотографии или рисунки с названиями растений, по которым производится определение и страницы растений с характеристикой и дополнительными сведениями [2].

Несмотря на то что «Определитель растений» еще находится в стадии создания, отдельные его разделы и подразделы были уже апробированы студентами на практических занятиях. При этом отмечено повышение интереса при выполнении задания и развитие творческого потенциала. Несомненным достоинством разработок электронных пособий является то, что их можно

применять в учебном процессе уже на начальных этапах его создания постепенно расширяя предметную область и догружать новой информацией.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Любивая О.С. Определитель растений [Текст]: Учебное пособие. – Новосибирск: СГГА, 2002. – 76 с.

2. Утробина Е.С., Комиссарова Е.В., Бугаков П.Ю. Разработка мультимедийного учебного пособия определитель растений [Текст]: сб. материалов региональной научно-методической конференции «Актуальные вопросы модернизации высшего образования», Новосибирск: СГГА, 2010. – 78-81 с.

© *Е.С. Утробина, 2011*

## ОПЫТ ПРЕПОДАВАНИЯ ГЕОДЕЗИИ В НЕПРОФИЛЬНОМ ВУЗЕ В ИНТЕРАКТИВНОМ РЕЖИМЕ

Основным видом аудиторных занятий при получении теоретических знаний в высшей школе являются лекции. В связи с бурным развитием информационных технологий и появлением презентационной техники в учебных аудиториях вузов у педагогов высшей школы, читающих теоретические курсы, появились новые возможности, способствующие лучшему усвоению учебного материала.

Для того, чтобы в полной мере использовать открывшиеся новые перспективы электронных средств обучения, необходимо осуществить модернизацию лекционного процесса. При чтении лекций в виде презентаций с использованием компьютера и проектора на передний план выходит зрительное восприятие материала. Формы подачи информации в виде зрительных образов постоянно совершенствуются. Суть модернизации заключается в переводе всего иллюстрационного материала, используемого при чтении лекционного курса, в цифровой формат. Презентация – это способ подачи информации в виде набора файлов, включающих текстовые и демонстрационные материалы, раскрывающие содержание лекции.

В Сибирском государственном университете путей сообщения курс инженерной геодезии, в соответствии с учебным планом, читается на первом курсе для студентов специальностей «Строительство железных дорог», «Мосты и тоннели» и «Промышленное и гражданское строительство». Объем лекционного курса составляет 32 часа.

Содержание и структура курса «Инженерная геодезия» определены федеральным образовательным стандартом, курс включает следующие основные разделы:

- Понятие о форме и размерах Земли, о координатах, масштабах, условных знаках, об устройстве и поверках геодезических приборов;
- Производство геодезических работ;
- Выполнение изыскательских работ;
- Проектирование и вынос в натуру путей сообщения и других объектов.

Изложение теоретического курса данной дисциплины требует значительного количества различных чертежей, рисунков, схем и таблиц. При традиционной подаче информации, с использованием доски и мела, на создание иллюстративного ряда уходило очень много времени. Применение электронных средств в сочетании с раздаточным материалом, на котором отображены наиболее сложные фрагменты иллюстрационного ряда, позволяет за время одной лекции рассмотреть большее количество вопросов и способствует лучшему усвоению излагаемой темы.

Существует мнение, что дизайн иллюстрационных слайдов должен быть простым и строгим (черное на белом), чтобы ничто не отвлекало слушателей от сути содержания лекции. С точки зрения автора - это вопрос дискуссионный. Средства мультимедиа дают возможность использовать различный цветовой фон, выделять на рисунках и схемах элементы тем или иным цветом, что особенно удобно при выводе формул, если использовать ту же цветовую гамму. Для привлечения внимания слушателей к ключевым точкам лекции возможно использование анимации. Пренебрегать этими возможностями, которые дают современные технические средства, нецелесообразно.

Например, при рассмотрении темы «Разбивка сложных кривых» элементы круговой кривой и переходной кривой, располагающиеся на одном рисунке, даются разным цветом на различном цветовом фоне. Формулы, относящиеся к круговой прямой и переходной кривой, даются на аналогичном фоне и в той же цветовой гамме. Такой подход позволяет лучше довести до студентов логическую нить излагаемой темы, и в конечном итоге способствует эффективному восприятию лекционного материала.

Почти все студенты сейчас имеют возможность использовать персональные компьютеры для подготовки к экзаменам, для повторения пройденного материала и исполнения практических заданий. Может создаться впечатление, что нет никакой необходимости в конспектировании лекций студентами. Наш опыт показывает, что конспектирование – это весьма необходимый вид учебной работы, позволяющий «включать» студента в активную часть учебного процесса. А электронные версии лекций, конечно же, должны быть доступны студентам, они органично дополняют возможности глубокого погружения в материал.

Во время чтения лекции необходимо акцентировать внимание аудитории на тех моментах, которые должны быть обязательно отражены в конспекте. Эти концептуальные моменты должны позволить студенту восстановить логическую цепь повествования по теме всей лекции. В противном случае, если студент будет только слушать объяснения и смотреть на аудиторный экран без конспектирования лекции, он запомнит только 10 – 15 % информации.

© В.Д. Астраханцев, 2011

## ГЕОИНФОРМАЦИОННОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ ПРИ МОНИТОРИНГЕ ТЕРРИТОРИЙ

Современный мир характеризуется активным развитием научно-технического прогресса, при котором происходит стремительный рост в вычислительных операциях компьютерной техники, что сказывается на больших количествах информации, с которыми приходится работать пользователям. С этим в первую очередь сталкиваются организации занимающиеся мониторингом территорий. Такие организации занимаются сбором, обработкой, хранением и накоплением численной информации практически обо всех направлениях деятельности человечества. Полученная информация обобщается, интерпретируется и делается вывод о дальнейшем развитии.

На государственном уровне на сегодняшний день создана единая система наблюдения за состоянием здоровья и факторами среды обитания человека – социально-гигиенический мониторинг.

Основными функциями социально-гигиенического мониторинга является гигиеническая оценка, выявление причинно-следственных связей между состоянием здоровья населения и воздействием факторов среды обитания человека на основе системного анализа и оценки риска для здоровья населения, установления причин и выявление условий возникновения и распространения инфекционных и массовых неинфекционных заболеваний. Таким образом, социально-гигиенический мониторинг призван обеспечивать санитарно-эпидемиологическое благополучие населения.

Для оценки пригодности той или иной информационной технологии должен использоваться комплекс критериев, включающий:

- Возможность накопления, систематизации, обработки и анализа больших объемов разнородной территориально-распределенной информации на всех уровнях управления;
- Использование общепринятых форматов баз данных (БД);
- Открытость информационной системы, дающая возможность информационного взаимодействия с системами государственных органов власти и управления, медицинскими и иными организациями;
- Гибкость, позволяющую осуществлять поэтапное внедрение;
- Наличие развитых возможностей экспорта и импорта данных;
- Применение развитых и общепризнанных технических платформ;
- Экономическую целесообразность.

При проведении социально-гигиенического мониторинга вся информационная накопительная часть, необходимая для дальнейшего анализа и формирования отчетов о состоянии загрязнения окружающей среды, хранится в

виде единого реестра пунктов наблюдения на местности. По каждому пункту наблюдения имеется большой набор показателей, несущий информацию о результатах измерений.

Средствами ГИС информационная нагрузка интегрируется с картографической частью в единое информационное пространство, где происходит дальнейший анализ измерений с целью выявления критических значений и построение тематических диаграмм и графиков.

В ГИС использован наиболее легкий для человеческого восприятия способ систематизации и упорядочения информации – графическое отображение объекта и "привязка" к нему всевозможных данных. При этом важно отметить, что все собранные и упорядоченные в ГИС сведения в дальнейшем могут воспроизводиться как в исходном виде, так и в качестве различных статистических показателей, например в виде средних значений, поверхностей распределения, доверительных границ показателя и т.п.

В качестве программной среды решено было использовать программу ArcGIS, так как на сегодняшнее время это наиболее полнофункциональное инструментальное средство позволяющее обрабатывать большое количество числовых и картографических данных и на их основе строить картографические обеспечения для дальнейшего выполнения аналитических операций позволяющих «правильно» оценить сложившуюся ситуацию и принять соответствующее решение.

В данной работе использовались данные по воздуху территории города Новосибирска, с сопоставлением розы ветров на данные периоды времени для дальнейшего анализа и выявления территорий наиболее подверженных загрязнению. Количество наблюдаемых пунктов, по которым производились измерения – 8. Вещества, по которым производились замеры: азот оксид, азот диоксид, бензопирен, взвешенные вещества, кадмий диоксид, кадмий диоксид, кадмий диоксид, кадмий диоксид, мышьяк, свинец, сера диоксид, углерод оксид, формальдегид. Период наблюдения – Февраль, Июнь, Сентябрь 2009 года. В качестве исходных материалов были использованы данные замеров по воздуху в формате \*.xls.

Особенность обработки исходных значений заключается в том, что представленные данные структурированы таким образом, что на одно значение приходится десять значений показателей и все данные представлены на три разных момента времени.

В качестве исходной картографической основы использовался пространственно ориентированный космический снимок территории города Новосибирска и векторный слой, содержащий уточненные границы района города. Система координат – WGS 1984 UTM Зона 44.

После того как исходные данные были импортированы на картографическую основу, по каждому элементу наблюдений были построены интерполяционные растровые поверхности методом сплайн на территорию города отображающие содержание количества определяемого вещества в воздухе. Интерполяция рассчитывает значения ячеек поверхности раstra на основании ограниченного числа точек измерений. Интерполяцией производится



вычисление неизвестных значений количества вещества на всю территорию города.

В работе была применена интерполяция методом сплайн, сплайн рассчитывает значения ячеек на основе математической функции, минимизирующей кривизну поверхности, вычисляя наиболее ровную поверхность, точно проходящую через все точки измерений. Далее был рассчитан коэффициент концентрации по формуле  $K_c = C/C_f$ , где  $C$  – содержание элемента в исследуемой пробе,  $C_f$  – фоновое содержание элемента. Для оценки общего уровня загрязнения воздуха был рассчитан суммарный показатель загрязнения  $Z_c = \sum(K_c)$ .

После того как были построены интерполяционные поверхности коэффициента концентрации загрязнения воздуха, данные были сопоставлены с направлением ветра в исследуемые периоды. Данные были использованы с информационного ресурса.

Использование ГИС-технологии позволило визуализировать накопленный материал, осуществлять быстрый поиск и выбор объектов, попадающих в зону интересов. Результаты проб воды и воздуха были преобразованы в электронный вид для дальнейшей обработки и анализа (координаты точек в которых проводились замеры, были измерены при помощи GPS-приемника, и затем была выполнена координатная привязка баз данных к имеющейся картооснове). Картографической основой для создания и отображения тематических слоев послужил космический снимок территории г. Новосибирска. В дальнейшем планируется использовать базу данных зданий, что позволит осуществить объектное геокодирование данных, о случаях заболеваемости, о концентрациях химических веществ в атмосферном воздухе, питьевой воде, почве, об авариях на водопроводных сетях и др.

При анализе карты города Новосибирска в ArcGIS, были выявлены районы с максимальной концентрацией вредных веществ в атмосферном воздухе, при этом проанализированы факторы, влияющие на концентрацию тех или иных веществ и составлены три карты отражающие загрязнение воздуха по данным на февраль, июнь, сентябрь 2009 года.

В результате, благодаря применению ГИС-технологий, мы можем установить и наглядно проанализировать причинно-следственные связи состояния окружающей среды и здоровья населения.

Разработка и внедрение современных информационных технологий позволило изменить качественное состояние анализа причинно-следственных связей в системе «среда–здоровье», в том числе с использованием электронного картографирования на основе ГИС-технологий. Социально-гигиенический мониторинг, как основной источник информации о процессах изменений состояния здоровья населения и среды обитания, приобрел еще большее значение.

## РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «КАРТОГРАФИРОВАНИЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

Современная система образования все активнее использует информационные и компьютерные технологии, телекоммуникации.

В настоящее время для обучения в вузах широко используются электронные учебные пособия.

Особенность электронных пособий состоит в том, что информация представлена нелинейно, а, следовательно, можно открывать разделы пособия в любой последовательности. Сочетание текста, графики, анимации и видеоснимков способствует лучшему усвоению материала.

Электронное учебное пособие должно:

– Соответствовать учебной программе и обычным требованиям к учебно-методическим изданиям (подтверждается методической комиссией факультета). Пособие может быть полностью оригинальным, т.е. Публикуется впервые, либо может быть электронной версией ранее изданного учебно-методического пособия. Пособие может относиться к общему, специальному или факультативному курсу;

– Иметь объем, достаточный для раскрытия содержания соответствующего курса (или его части) и достижения учебно-методических целей;

– Содержать иллюстративные элементы, способствующие достижению учебно-методических целей (т.е. В максимально возможной степени использовать мультимедийные возможности компьютера);

– Быть разработано с учетом специфики восприятия материала с экрана монитора и загрузки по сети (небольшие главы, структурирование материала по обязательности и факультативности с соответствующим визуальным выделением, и др.);

– Содержать ссылки как на другие разделы пособия, так при необходимости - на внешние web-источники и ресурсы;

– Содержать контрольные вопросы с возможностью самопроверки для самостоятельной оценки студентом степени освоения материала.

В связи с переходом к новому образовательному стандарту по направлению подготовки бакалавра «Картография и геоинформатика» в учебный план вводятся новые дисциплины, одной из которых является «Картографирование природопользования». На кафедре картографии и геоинформатики разработано электронное учебное пособие «Картографирование природопользования», которое призвано помочь специалистам в области экологии, землепользования и градостроительства отображать различные виды хозяйственной деятельности, не противоречащие законам природопользования.

Использование карты в процессе исследований является необходимым инструментом планирования, неотъемлемым свойством которого является связь с природными и антропогенными характеристиками. Переход к устойчивому развитию территорий для большинства регионов России связан с необходимостью оптимизации природопользования, что требует создания карт, отражающих его региональную структуру. Поэтому важной задачей природопользования как географической науки является разработка принципов и методов его картографирования.

К преимуществам использования карт следует отнести сравнительную быстроту и эффективность восприятия пространственной информации, удобство осуществления анализа пространственных взаимосвязей, что обуславливается наглядностью отображаемых явлений и процессов.

Для правильного отображения элементов природопользования необходимы интегральные условные обозначения.

В данном учебном пособии рассмотрены семь категорий землепользования, для которых разработана новая система условных обозначений.

Предложенные унифицированные условные обозначения построены на основании принятых нормативно-методических документов и позволяют синтезировать различные экологические и социально-экономические модели хозяйствования, находить их гармоничное сочетание или конфликтные участки. Их цветовое оформление, учитывает как определенную традиционность, так и способность четкого различения одних объектов от других, для чего каждая категория землепользования показывается своим цветом.

Учебное пособие предназначено для студентов III,IV,V курсов картографической, экологической и землеустроительной специальностей всех форм обучения.

© С.А. Сухорукова, С.С. Дышлюк, 2011

*Касьянова Е.Л., Утробина Е.С.*  
СГГА, Новосибирск

## ПРИМЕНЕНИЕ ОБУЧАЮЩЕГО ПРОГРАММНОГО ОБОРУДОВАНИЯ SMART ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНАМ СПЕЦИАЛЬНОСТИ «КАРТОГРАФИЯ»

В XXI веке прочно вошли в разные сферы деятельности людей компьютерные технологии. Мы уже привыкли к навигаторам, общению через Internet, программируемым стиральным и швейным машинам и прочим благам. Обучение в школе переходит на мультимедиа и компьютеры. Высшая школа тоже внедряет в обучение специальностям новое программное обеспечение. Студенты выполняют на компьютерах практические, лабораторные и курсовые работы, преподаватели читают лекции, используя проекторы и давно привычные программы Microsoft. В настоящее время, в связи с внедрением интерактивных SMART-технологий (интерактивных досок), учебный процесс претерпевает ряд изменений, упрощающий доводить материал до студентов. Преподаватели сталкиваются с задачей адаптирования и эффективного использования своих учебных курсов с новым интерактивным оборудованием. В связи с этим меняется и способ подачи учебного материала. Подготовка и проведение лекционных занятий в виде мультимедийной презентации становится нормой, но технологии не стоят на месте и за счет этого меняется и содержание представления научного знания. Использование интерактивного оборудования SMART позволяет ввести иной формат проведения учебного занятия, соединив возможности работы традиционных форм обучения с компьютерным.

Часто оборудование SMART является только электронным заменителем обычной доски или экрана применяемого для демонстрации, в том числе мультимедийных лекций – презентаций. Созданные преподавателями кафедры мультимедийные лекции – презентации в среде Microsoft Power Point, имеют цифровую форму, как правило, снабжены иллюстративным материалом, в виде плакатов, обеспечивающие какую-то долю наглядности представляемого студентам материала. Использование оборудования и программного обеспечения SMART предполагает возможность интерактивного взаимодействия преподавателя и студентов непосредственно с преподаваемым материалом, картами, а также с программным обеспечением, используемым при их создании и многое другое, что делает обучение более эффективным.

Такой подход необходим для проведения занятий по дисциплине специальности «Картография» важно максимально использовать возможности интерактивного оборудования. Поскольку именно в этом свете «Картография» может быть представлена очень современной, яркой, интересной и прогрессивной наукой.

Дисциплина «Общая картография» изучается большинством студентов СГГА различных специальностей (геодезия, фотограмметрия, экология,

экономика, кадастр, картография). Каждый курс дисциплины имеет свою специфику, например, при изучении данной дисциплины студентами геодезических специальностей и специальности фотограмметрия упор делается на изучение особенностей составления топографических карт, а для студентов экономических специальностей и экологии более важным является изучение тематического картографирования.

Для составления содержания любой карты (топографической или тематической) используются условные знаки (обозначения) – графические символы, с помощью которых отображают вид объектов, их местоположение, форму, размеры, качественные и количественные характеристики.

Графические символы в свою очередь состоят из графических переменных – элементарных графических средств. Это форма, размер, ориентировка, цвет, насыщенность цвета (светлота) и внутренняя структура знака.

Для отображения тематического содержания карт различного назначения применяют известные способы: значковый, линейных знаков, изолиний и псевдоизолиний, качественного и количественного фона, локализованных диаграмм, точечный, ареалов, знаков движения, картограммы, и картодиаграммы, динамические знаки (анимационные).

Таким образом, для усвоения этого специфического материала просто необходимо визуальное, наглядное представление возможностей конструирования условных знаков и интерактивное взаимодействие с картой для уяснения применения способов картографирования, локализации различных объектов и явлений. Особенно это важно для обучения приемам работы с современными электронными картами (мультимедийными, интернет-картами, ГИС и т.д.)

В этом аспекте оборудование SMART позволяет работать как с обычной мультимедийной презентацией, так и переключаться в режим работы с необходимым программным обеспечением, т.е. реализовать различные приемы создания условных знаков и наглядно продемонстрировать их привязку к картографической основе и т.д. Таким образом, во время лекций, возникает возможность подчеркнуть взаимосвязь теоретического материала с его практическим применением, это дает возможность студентам лучше воспринимать теоретический материал, даже при сокращении часов практических занятий.

Лекционное занятие начинается с демонстрации теоретической части соответствующей темы. Технологические возможности (использование дополнительных утилит) позволяют в обычные мультимедийные лекции добавить различные эффекты, с целью уменьшения нагрузки на свой голос и создавая переключения с аудиальной нагрузки на визуальную. Например, часть текста на экране можно закрывать-открывать с помощью шторки, чтобы студенты могли сконцентрироваться на определенном вопросе. Важную часть текста, схемы, рисунка или фрагмента карты можно выделить маркером, затенить или подсветить, в интерактивном режиме, тем самым сфокусировав внимание на отдельных аспектах темы. Большое количество иллюстрационного материала, которое необходимо для качественного изучения дисциплины может

быть вынесено в гиперссылки. При демонстрации карт удобно и целесообразно применять режим увеличения отдельных объектов или фрагментов карты.

Рассмотрев теоретические положения, удобно перейти к рассмотрению теоретических основ в практическом аспекте, на этом этапе возможен показ видеоматериалов, а также быстрое (через гиперссылку) подключение к необходимым программным продуктам, позволяющих продемонстрировать работы по созданию карты. Таким образом, с помощью инструментов интерактивной доски, преподаватель может наглядно показать основы конструирования условных знаков (размер, ориентировка, цвет, насыщенность цвета (светлота) и внутренняя структура знака) и применение картографических способов отображения на практике. Большую роль играет правильная локализация условных знаков, которую достаточно просто продемонстрировать, используя интерактивное оборудование, при этом студенты могут принимать в непосредственное участие.

С помощью утилиты «Средство записи», по ходу занятия можно создать обучающий видеоролик, то есть записать все выполняемые этапы и манипуляции, в стандартном формате AVI, принятом для Windows Media, либо в специальной разновидности формата AVI для SMART, обеспечивающей более экономное расходование места на диске.

Видеоролик также как и иные файлы можно и прикрепить к текущей презентации в качестве гиперссылки и в дальнейшем при использовании утилиты «Видеоплеер» воспроизводить необходимые этапы видеофрагментов и при необходимости дополнять его желаемыми пометками или рукописными текстовыми комментариями.

В конце лекции с целью закрепление материала, возможно, организовать обсуждение, а также проверить текущий уровень усваивания материала посредством тестовых заданий и контрольных вопросов в интерактивном режиме.

Во многих учебных дисциплинах, например, таких как: «Технологии полиграфических процессов», «Компьютерные технологии тиражирования карт» используется большое количество технологических схем, которые студенты (пока не прошли производственную практику) не всегда понимают. Для того, чтобы эти схемы было легче усвоить хорошо использовать программное обеспечение SMART Ideas, с помощью которого можно создавать динамические и цветные схемы с фигурами и связями, наглядно представляющие и упрощающие понимание студентами последовательность технологических процессов и операций. Благодаря этому программному обеспечению преподаватели, создавая понятийную схему, могут перетаскивать цветные фигуры и их соединения. Тем самым студенты легче будут усваивать материал. Можно и усовершенствовать схему с помощью специфических интерактивных графических вставок, привлекающих дополнительный интерес и делающих обучение активным и наглядным. Также с их помощью можно легко прикреплять ссылки на файлы и мультимедийные материалы, для большего усиления впечатления о технологических процессах. Создаваемые технологические схемы, оптимизированные для использования с

интерактивными досками SMART Board, становятся увлекательными и более понятными. Даже рукописный текст легко превратить в печатный, а заметки, сделанные цифровым маркером можно включать в схемы. Преподаватель может использовать общее представление всего процесса и показывать все уровни сразу, а можно более подробно останавливаться на частностях и рассматривать отдельные операции, прикрепляя вспомогательные документы (таблицы, графики, диаграммы и др.).

Использование программного обеспечения SMART позволит разнообразить занятия, сделать их наглядными, насыщенными и интересными, усилить подачу материала, организовать дискуссию, сделать работу преподавателей творческой и обеспечить устойчивую мотивацию у студентов к получению знаний, а также привести инновационные решения в методику преподавания по дисциплине «Картография».

© *Е.Л. Касьянова, Е.С. Утробина, 2011*

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ SMART NOTEBOOK В ПРОМЕЖУТОЧНОМ КОНТРОЛЕ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ ПРИ ОСВОЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «КАРТОГРАФИЯ»

В последнее время для проверки качества знаний обучающихся во многих вузах все шире используется тестовый контроль. Тесты являются более качественным и объективным способом оценивания знаний студентов. Объективность тестирования достигается путем стандартизации процедуры его проведения и проверки показателей качества заданий и тестов целиком.

Тесты представляет собой систему заданий, которые принято называть тестовыми заданиями. Тестовое задание направлено на проверку определенного элемента содержания изучаемой дисциплины. При выполнении тестовых заданий студент показывает свои знания по темам, предусмотренным программой.

Целью тестирования могут быть:

- Оценка доли учебного материала, усвоенного тестируемым (промежуточное тестирование);
- Оценка учебного материала при прохождении всего курса, изучаемой дисциплины (итоговое тестирование).

Тесты могут содержать текст, формулы, графики, изображения, мультимедийные компоненты. При предъявлении заданий из теста в комплексе могут присутствовать вербальные графические, мультимедийные элементы, имеющие прямое отношение к пониманию содержания тестового задания. При проведении тестирования также могут использоваться аудиокомпоненты и видеофрагменты.

Промежуточное тестирование организуется после прохождения части изучаемого курса и помогает оценить эффективность обучения в двух направлениях: оценка динамики обучения и профессионализма преподавания.

Итоговое тестирование определяет достигнутый уровень владения дисциплиной обучающегося.

Для таких видов тестирования целесообразно использовать современное мультимедийное оборудование, которое позволяет активизировать внимание и заинтересованность студентов на учебных занятиях.

В учебном процессе все больше используется мультимедийное и интерактивное оборудование, в частности интерактивная доска SMART Board.

Интерактивная доска SMART Board - это и визуальное, и интерактивное средство. В настоящее время широкое использование получило программное обеспечение SMART Notebook.

Программное обеспечение SMART Notebook позволяет:



- Создавать занятия с помощью ярких рисунков, объектов Macromedia Flash;
- Работать с текстами и объектами, аудио и видео записями;
- Превращать текст, написанный от руки, в печатный;
- Проводить тестирование студентов непосредственно во время занятий;
- Сохранять информацию.

При проведении тестирования по дисциплине «Картография», преподаваемой на многих специальностях всех форм обучения (прикладная геодезия, городской кадастр, землеустройство и кадастры, геоэкология, фотограмметрия и дистанционное зондирование, исследование природных ресурсов, космическая геодезия, астрономогеодезия, информационные системы) могут быть использованы следующие варианты тестирования.

Вариант 1. Целью данного тестирования является распределение способов картографического отображения по их визуализации (рис. 1).

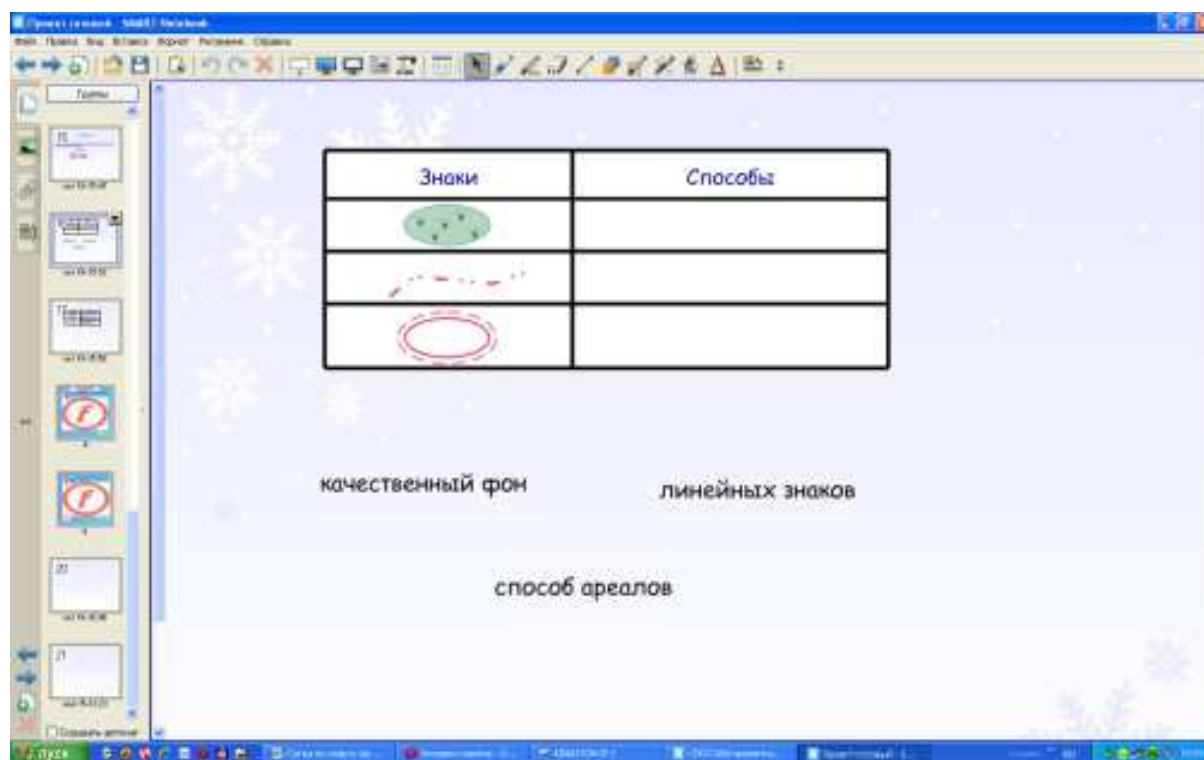


Рис. 1. Распределение способов картографического отображения по их визуализации

Вариант 2. В данном виде тестирования необходимо распределить способы картографического отображения в зависимости от характера распространения (локализации) картографируемого объекта (рис. 2).

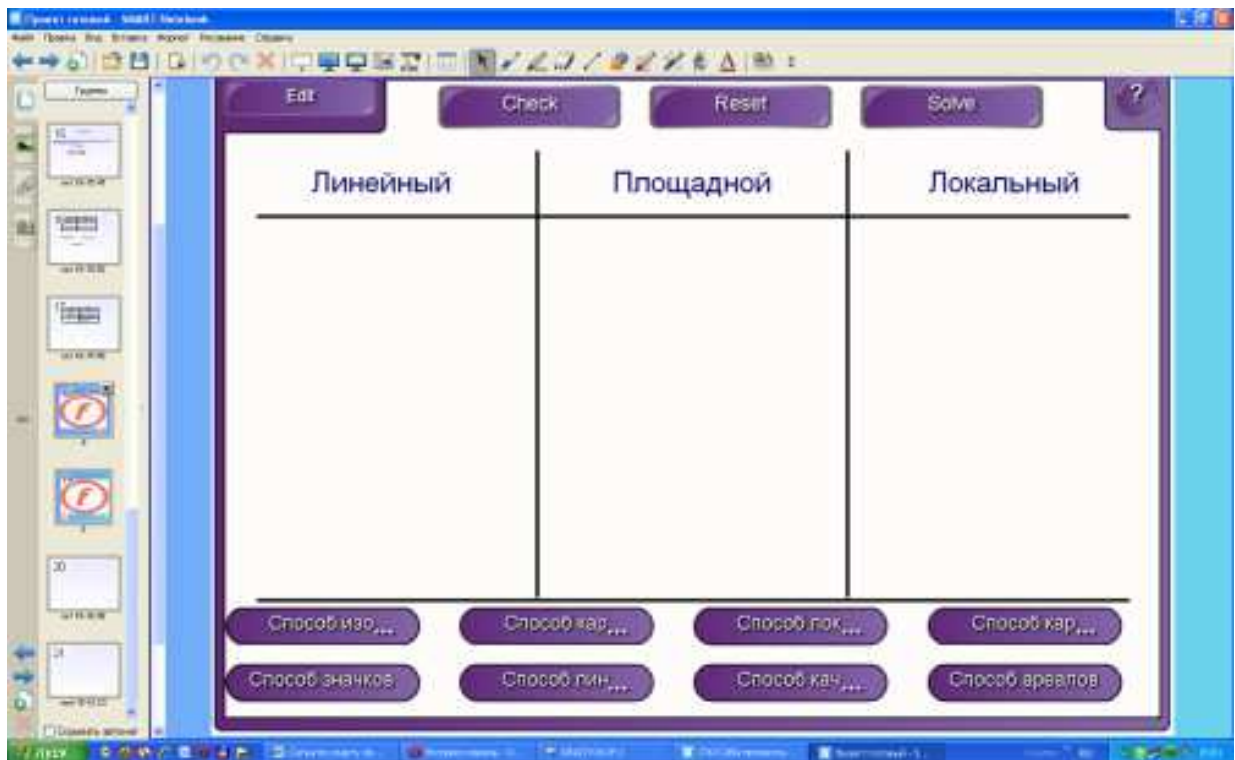


Рис. 2. Распределение способов картографического отображения в зависимости от характера распространения (локализации) картографируемого объекта

Вариант 3. В данном варианте тестирования следует распределить картографические условные знаки по способам их локализации (рис. 3).

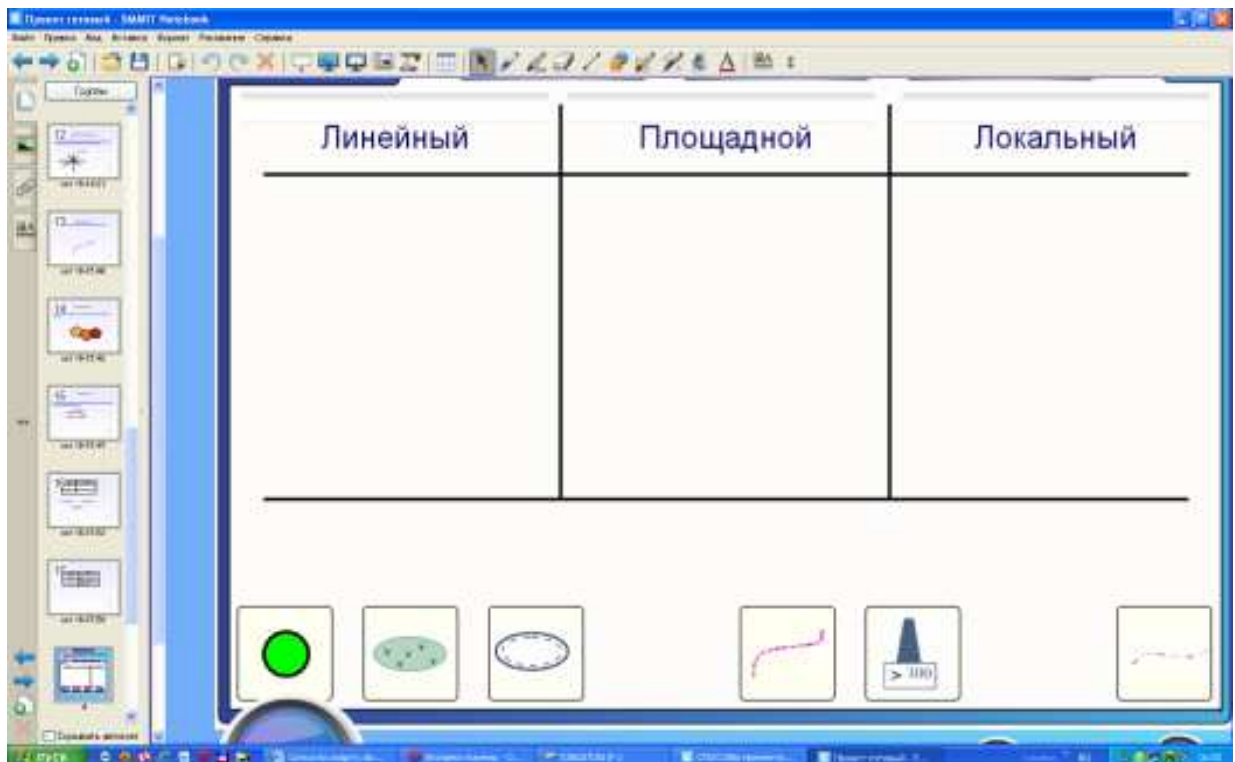


Рис. 3. Распределение картографических условных знаков по способам их локализации

Применение таких видов тестирования позволяет:

- Закрепить знания по той или иной теме изучаемой дисциплины;
- Активизировать внимание студентов во время проведения самих занятий;
- Вызвать интерес к изучаемой дисциплине.

© С.С. Дышлюк, Л.А. Ромашова, С.А. Сухорукова, 2011

## ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СОВРЕМЕННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

Активное внедрение информационных технологий (ИТ) во все сферы человеческой деятельности определяет необходимость подготовки высокопрофессиональных квалифицированных кадров о области высшего профессионального образования.

В связи с этим, постановлением РФ был принят ряд федеральных целевых программ и проектов развития и внедрения информационно-коммуникационных технологий в сфере образования и науки до 2015 года.

Стратегической целью этих программ и проектов является:

- Повышение уровня образования, посредством формирования единой информационно-образовательной среды и интенсивного внедрения информационно-коммуникационных технологий в образовательный процесс
- Конкурентоспособность молодых специалистов на рынке труда (как отечественного, так и зарубежного),
- Подготовка участников образовательного процесса к социальной жизни высокого уровня.

Основные направления работы для достижения цели:

1. Оснащение учебного заведения информационно-техническими средствами, техническое и программное обслуживание.
2. Формирование единого информационного образовательного пространства учреждения и доступ выхода в единую мировую информационную сеть.
3. Повышение компетентности педагогических кадров и административного аппарата учреждения.
4. Использование ИТ в предметном преподавании.

К основным проблемам, которые встречаются в образовательных учреждениях можно отнести следующие.

1. Оснащение учебного заведения информационно-техническими средствами, техническое и программное обслуживание.

В последнее время (буквально за три последних года) материально-техническая база высших учебных заведений, несомненно, достигла хорошего уровня.

Современные компьютерные классы с лицензионным программным обеспечением, мультимедийные проекторы, интерактивные доски, доступ к Интернет и многое другое имеется в наличии. Наверное, на сегодняшний день это одна из практически решенных проблем в сфере образования.

Однако очень важно не только иметь в наличии, но и научиться пользоваться всеми новыми технологиями. Это задача номер один не только для учащихся, но и для преподавателей - переподготовка должна быть ориентирована на использование современных технологий.

2. Формирование единого информационного образовательного пространства учреждения и доступ выхода в единую мировую информационную сеть.

Основными направлениями формирования единого образовательного пространства учреждения являются:

- Формирование единой системы информационного и научно-методического обеспечения;
- Организация доступа к общим образовательным ресурсам;
- Обеспечение доступа к глобальным информационным ресурсам по высокоскоростным каналам;
- Тиражирование электронных учебных материалов по основным предметам и осуществление их интеграции с традиционными средствами обучения;
- Создание и использование программного обеспечения сетевого тестирования;
- Создание электронных библиотек учебных материалов и обеспечение доступа к размещенным в них образовательным ресурсам;
- Организация системы открытого образования, включая интерактивные дистанционные технологии обучения и диалог ученика и преподавателя из любой точки доступа к электронным ресурсам учреждения;
- Создание системы методической поддержки преподавателей образовательного учреждения;
- Создание базы нормативных документов по стандартизации в области образования;
- Использование информационных технологий в деятельности администрации.

Для создания и развития единого информационного пространства необходим интеллектуальный потенциал. Поэтому повышение компетентности педагогических кадров в использовании ИТ является одной из важнейших задач.

3. Повышение компетентности педагогических кадров в использовании ИТ.

Информационные технологии имеют огромный потенциал, но к сожалению используется он в обучающем процессе не более чем на 50%.

Компетентность современного педагогического состава заключается не только в обладании квалифицированными знаниями предметной области, но и в знаниях современных ИТ, умении применять их на практике в предметной области.

Например, в докладе ЮНЕСКО об основных направлениях деятельности в области образования и информатики после Первого Международного конгресса

"Информатика и образование" указано, что важна не сама технология, а ее взаимодействие с обучением и ее роль в контексте системы образования в целом.

Мировая практика развития и использования ИТ демонстрирует в первую очередь явную тенденцию к изменению традиционных форм организации образовательного процесса в условиях информационного общества. Вместе с этим меняются содержание образования, используемые в нем методики, дидактические подходы, технологии и стили.

Поэтому четвертым направлением в работе в развитии информатизации образования является:

#### 4. Использование ИТ в предметном преподавании

ИТ – это динамично развивающаяся область знаний. И поэтому изменяется и парадигма образования от "образования на всю жизнь" до осмысления необходимости и возможности "образования в течение всей жизни".

Решением данной проблемы являются периодические курсы повышения квалификации и переподготовка кадров. Вторым эффективным вариантом в решении проблемы является тесное сотрудничество преподавателей-предметников со специалистами ИТ. Имея в наличии квалифицированных специалистов в области ИТ можно организовать периодические курсы ПК внутри организации.

Например, возможности применения интерактивной доски в обучающем процессе огромны. Программное обеспечение, приобретаемое в комплекте с интерактивной доской, обеспечивает функциональными возможностями ряд предметов: физику, математику, иностранный язык, историю и.д. Делает изучаемый предмет наглядным, интересным и легко воспринимаемым аудиторией.

В сотрудничестве со специалистом ИТ можно разработать аудиторные занятия по любой дисциплине.

Таким образом, главными перспективами развития информационных технологий в образовательной среде вуза являются:

- Активное внедрение ИТ технологий во все сферы методической деятельности вуза;
- Повышения квалификации сотрудников учреждения через сотрудничество со специалистами в этой области и факультеты повышения квалификации;
- Создание единого информационно-образовательного пространства вуза, которое позволило бы объединить работу, как студентов, так и преподавателей в этом пространстве в режиме on-line.

## ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ. ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

Без интерактивных технологий сегодня невозможно представить современный образовательный процесс. Одним из наиболее наглядных и эффективных инструментов интерактивного взаимодействия являются электронные интерактивные доски.

Интерактивная доска – устройство, позволяющее объединить три различных инструмента: экран для отображения информации, обычную маркерную доску и интерактивный монитор. Каким образом можно использовать интерактивную доску в учебном процессе, и каковы ее преимущества и недостатки в использовании?

Проанализируем основные преимущества интерактивных моделей обучения:

- Использование интерактивной модели обучения предусматривают моделирование жизненных ситуаций, использование ролевых игр и совместное решение проблем;

- Использование интерактивной доски позволяет показывать слайды и видео, делать пометки, рисовать и чертить различные схемы, как на обычной аудиторной доске. Возможности интерактивных досок позволяют в реальном времени наносить на проецируемое изображение пометки, вносить любые изменения и сохранять их в виде компьютерных файлов для дальнейшего редактирования, печати на принтере, рассылки по факсу или электронной почте;

- Интерактивные технологии дают возможность преподавателю работать с электронной картой, схемой, рисунком, картиной. Возможность передачи данных по сети интернет делает электронную интерактивную доску великолепным инструментом для дистанционного обучения;

- Другой широкий сектор применения интерактивных досок – лекционные презентации. В этом случае лектор жестко не «привязан» к компьютеру, мыши и клавиатуре, поэтому его выступление становится более живым и ориентированным на аудиторию;

- Когда преподаватель в центре внимания, все видят его действия и сам он обращен к аудитории, объяснение и усвоение материала занятий становится более живым для студентов, в сравнении с работой студентов непосредственно за компьютером;

- При защите курсовых и дипломных работ использование интерактивной доски делает доклад студента наиболее информативным и содержательным;

- Интерактивные средства и методы обучения мотивируют студенческую аудиторию к получению знаний. Студентов привлекает новизна применения

интерактивных методов обучения, в аудитории создается обстановка реального общения, появляется заинтересованность в получении более высокого результата, готовность и желание «просто учиться».

Наряду с преимуществами интерактивных методов обучения, можно отметить и их недостатки:

- Студенты не всегда охотно идут на новые способы организации обучения, стремятся оставаться в привычном для них состоянии пассивных "приемников" преподавательской информации;

- Среди преподавателей немного энтузиастов, готовых идти на риск преподавания посредством новых для них методов;

- При разработке интерактивного материала с применением интерактивной доски требуется тщательная проработка всех моментов лекционных и практических занятий, что проблематично при большой учебной нагрузке преподавателя, недостатке времени на подготовку и недостаточно высокой оплате труда;

- Для успешного использования интерактивных технологий необходимы соответствующие учебные аудитории, использование интерактивных методов обучения предполагает налаживание различных типов коммуникации, а, следовательно, и определенный порядок расположения мебели в аудитории.

Таким образом, можно констатировать, что для востребованности в академии активных методов обучения должны значительно возрасти степень общей заинтересованности со стороны студентов и уровень менеджмента академии.

© И.И. Александрова, 2011



*Грицкевич О.В.*  
СГГА, Новосибирск

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЯ» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

Научиться мыслить и усваивать знания – важнейшая задача вузовского учебного процесса. Сейчас все формы учебного процесса, все методики обучения совершенствуются с целью активизации самостоятельной работы студентов, ставят задачи научить их самостоятельности мышления.

Методика преподавания «Экономики предприятия» исследует совокупность взаимосвязанных средств, методов и форм обучения данной дисциплины. Особенностью обучения является прикладной аспект этого курса, что связано с практической деятельностью предприятий в рыночной среде. Однако чрезмерное увлечение конкретикой может привести к поверхностным, упрощенным знаниям и выводам. Здесь важна «золотая середина», сочетание теории и практики экономического развития предприятий. Важнейшей характеристикой методики выступает широкое привлечение данных статистики. Факты и цифры позволяют раскрыть не только отдельные стороны экономических процессов и явлений, но и показать в целом общественное хозяйство.

Важнейшей чертой методики является технология обучения, под которой понимаются методы и средства, с помощью которых преподаватель воздействует на обучаемых. В качестве методов обучения применяются как академический, так и активный. Академический метод предполагает тиражирование информации путем передачи знаний от преподавателя к студентам. Активный метод означает получение знаний благодаря самостоятельной работе студентов. В настоящее время в учебном процессе стал широко применяться также интерактивный метод обучения, который предполагает совместную работу участников образовательного процесса, что способствует быстрому получению новых знаний и созданию атмосферы сотрудничества. Для дисциплины «Экономика предприятия» применение интерактивного обучения является очень важным направлением развития преподавания по причине высокой насыщенности, сложности и большого объема информации, которую должны усвоить студенты.

Теоретические основы дисциплины «Экономика предприятия» излагаются в лекционном курсе. Назначение лекций по данному предмету состоит не в том, чтобы предоставить информацию по теме, а чтобы помочь освоить фундаментальные проблемы курса, овладеть методами научного познания, предложить новейшие достижения научной мысли. Все другие виды занятий связаны с лекциями и опираются на сделанные выводы. Методически лекции построены так, чтобы пробуждать интерес к данной дисциплине, дать о ней цельное представление, показать актуальность, практическую значимость,

раскрыть цель и задачи курса. Важнейшей задачей, которая ставится на лекции, является доведение до слушателей ключевых идей и положений. При этом используются многочисленные примеры из практической деятельности предприятий и методические приемы, с помощью которых активизируется мышление, аудитория вовлекается в диалог, дискуссию. Важное место на лекциях отводится наглядному представлению и иллюстрации изучаемого материала. Лекционный курс построен в виде устного эссе – диалога, что даёт возможность взаимодействия со студентами, которые привлекаются к работе посредством использования приемов скрытого и открытого диалога.

Закрепление теоретического материала, пройденного на лекциях, проводится на практических занятиях. В ходе практических занятий студенты обучаются стандартным экономическим расчетам и поисковой деятельности при решении задач, учатся точно и доказательно выражать свои мысли, анализировать экономические показатели и ситуацию, сложившуюся на предприятии. Они получают дополнительную информацию, углубляют, систематизируют, обобщают материал. Еще одна функция этих занятий – контрольная, которая позволяет установить степень усвоения материала студентами. Практическое занятие по «Экономике предприятия» - это средство установления обратной связи между преподавателем и студентами. Основной задачей преподавателя при его проведении является увеличение степени самостоятельности студентов при решении задач и анализе полученных результатов. Если возникают общие для всей аудитории затруднения, задачи решаются совместно. При решении новых задач, преподаватель объясняет алгоритм их решения на доске. Практический опыт проведения занятий по данному курсу показывает прямую зависимость между степенью самостоятельности работы студентов и результатами, полученными на экзаменах. Чем большую самостоятельность проявлял студент, тем лучше знания, которые он показывает на экзамене, и, соответственно, выше его оценка.

Одним из основных направлений развития методики преподавания дисциплины «Экономика предприятия» является развитие наглядности в преподавании. При этом одной из важных является проблема использования наглядных пособий. Необходимость активного применения наглядных пособий вызвана следующими обстоятельствами: обеспечивается связь абстрактных положений с жизнью, активизируются мыслительные процессы, формируются чувственные образы и понятия. При изучении «Экономики предприятия» широко используется словесно-образная и изобразительная наглядность. Словесно – образная наглядность - это использование художественных образов, сравнений. Она помогает ярче раскрыть экономические явления, облегчив процесс усвоения теоретического материала. Изобразительная наглядность означает применение искусственно созданных средств обучения. Это – схемы, рисунки, диаграммы, графики, а также применение технических средств обучения.

Для обеспечения эффективности использования средств наглядного обучения по данной дисциплине преподаватель должен учитывать следующее:

- Обязательно пояснять все наглядные материалы;
- Нельзя перегружать студентов многообразием используемых средств.

Излишняя наглядность вреднее, чем недостаточная. Исследования говорят о том, что использование в 2-х часовой лекции более 30 элементов наглядности лишает ее учебной нацеленности, превращая ее в публичную. Если в 2-х часовой лекции технические средства использовались более 20 минут, объяснения преподавателя уходят из памяти студентов, остаются лишь сюжеты, кадры, а не знания.

Для повышения эффективности, наглядности и интенсификации преподавания «Экономики предприятия» необходимо использовать новые интерактивные методы преподавания, которые способствуют интеграции теории и практики. Очень хорошим примером этого служит использование интерактивной доски, которая является средством мультимедиа нового поколения. Она позволяет: усилить подачу материала, предоставить больше возможностей для взаимодействия и обсуждения со студентами, делает занятия интересными и увлекательными. Подготовка к таким занятиям требует от преподавателя существенно больше времени, сил и знаний, но дает достаточно хороший результат. Именно в этом направлении в дальнейшем следует совершенствовать преподавание дисциплины «Экономика предприятия».

© О.В. Грицкевич, 2011

## К ВОПРОСУ СОЗДАНИЯ ЭФФЕКТИВНОЙ ПРЕЗЕНТАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В настоящее время в вузах происходит переход от традиционного процесса чтения лекций, когда лектор стоит у доски с мелом и тряпкой в руках. Лекции проводятся в виде презентаций, т.е. набора слайдов, объединенных одной идеей и хранящихся в общем файле.

Презентация - это целенаправленный информационный процесс, решающий свои задачи. Как правило, она осуществляется человеком с помощью технических средств – компьютера и проектора.

Компьютерные презентации вообще стали признанным стандартом в деловых коммуникациях. Без них не проходят сегодня ни общественные, ни научные мероприятия, т.к. вследствие особенностей человеческого восприятия решающая убедительность достигается именно с помощью слайдов, которые в ходе презентации докладчик показывает для иллюстрации своих идей.

В образовательных же процессах значение качественных и эффективных компьютерных презентаций трудно переоценить.

Презентации, как способ представления учебного материала, разрабатываются каждым лектором для своего предмета самостоятельно. На рынке программного обеспечения есть средства построения презентаций, которые позволяют людям, не имеющим глубокой подготовки в области информационных технологий, в короткий срок создавать, и при необходимости изменять, компьютерные презентации высокого класса. Одна из таких программ - мировой лидер программ в области создания компьютерных презентаций - MS PowerPoint. Именно она используется большинством преподавателей для создания своих собственных презентаций. Разработка презентаций в PowerPoint – задача не самая трудная, однако она требует серьезного подхода.

В нашей академии полным ходом ведется работа по созданию и обновлению компьютерных презентаций всеми преподавателями. В связи с этим хочется предостеречь «новичков» от формального отношения к этой непростой задаче. Создание качественной и эффективной презентации любой учебной дисциплины – творческий процесс. Он отнимает много времени. Но это время должно быть потрачено, если мы хотим добиться наилучшего результата в обучении студентов.

Исходя из собственного опыта, мы можем дать несколько общих рекомендаций по созданию презентации технической учебной дисциплины для аудиторного проведения лекционных занятий.

Прежде всего, нужно хорошо продумать структуру презентации и решить, что именно следует выносить на слайды, а что оставить в качестве комментариев.

Не следует копировать на слайды весь читаемый курс от первого слова до последнего. В этом случае большинство студентов будет механически переписывать содержимое слайдов, не вникая в суть. Материал не будет ими усваиваться, время на обучение будет потеряно.

Название текущего параграфа должно присутствовать на каждом слайде.

Текстовую содержательную часть нужно представлять в виде тезисов, с последующим комментированием под запись.

Тезисы должны появляться на слайде не одновременно, а поочередно, по щелчку мыши. Каждый последующий тезис - после того, как прокомментирован предыдущий. Ключевые слова и определения нужно выделять цветом или размером шрифта. Способ появления текста или объекта на слайде выполняется созданием анимации. Создание анимации на слайде включает назначение анимационных эффектов для отдельных объектов и установление последовательности применения анимационных эффектов к этим объектам. Набор эффектов в PowerPoint позволяет строить сложные интерактивные слайды. Процесс создания эффектов анимации должен быть глубоко продуманным. Это важный творческий момент при создании любой учебной презентации. Успех в большой степени зависит от индивидуальных способностей или таланта каждого отдельно взятого преподавателя в части его методической работы.

Фон (тема) слайдов не должен быть ярким, отвлекающим.

При создании компьютерных презентаций нужно правильно выбрать шрифты и подобрать их размеры. Возможно, при разработке PowerPoint-презентаций проблема шрифтов не так заметна, но она очень важна. Например, с помощью шрифтов Helvetica или Arial облегчается понимание текста. Рекомендуем размер шрифта: 36-40 пунктов для заголовка, 30-36 пункта для обычного текста.

Цвет шрифта и цвет фона должны контрастировать, текст должен хорошо читаться, но не резать глаза. Нужно иметь в виду, что существуют не сочетаемые комбинации цветов. Курсив, подчеркивание, жирный шрифт, прописные буквы рекомендуется использовать только для смыслового выделения фрагмента текста.

Если для текстовой информации важен выбор шрифта, то для графической — яркость и насыщенность цвета, а для наилучшего их совместного восприятия необходимо оптимальное взаиморасположение на слайде.

При создании презентаций рекомендуется использовать яркие цвета. Это как минимум привлекает внимание к материалам, что необходимо учитывать даже при строгом стиле подачи информации, присущем изложению технической учебной дисциплины.

В современном мире очень важно уметь использовать разные методы для привлечения внимания, так что никогда не будет лишним при создании мультимедиа-презентаций включить в них несколько ярких элементов. Однако не следует перегружать презентацию большим количеством таких элементов, иначе это приведет к обратному эффекту и будет отвлекать студентов, снижая

эффективность усвоения ими излагаемого учебного материала, а оформление слайда не должно отвлекать внимание слушателей от его содержательной части.

Все слайды презентации должны быть выдержаны в едином стиле. Не рекомендуется использовать в стилевом оформлении презентации более 3 цветов и более 3 типов шрифта.

Особое внимание следует уделять формулам. Лучше, если они появляются на слайдах не внезапно, а постепенно слева направо с рукописной скоростью. Это дает студентам время для осмысления и лучшего запоминания формул и достигается применением эффектов анимации.

Итак, повторим, что создание не формальной, а качественной и эффективной презентации любой учебной дисциплины носит творческий характер. Такая презентация является авторским научно-методическим произведением и ее качество во многом зависит от личных способностей преподавателя в области методической работы и от наличия у него свободного времени, не говоря уже о достаточном знании средств PowerPoint. При добросовестном подходе создание презентации требует очень много времени и при ее создании нужно стремиться к достижению максимально возможного положительного результата в обучении студентов.

Отметим также, что по нашему мнению презентация лекций для аудиторного использования должна носить вспомогательный характер. Главным действующим лицом должен оставаться преподаватель и его роль не должна снижаться, что происходит, например, если студенты просто механически и бездумно переписывают обширный материал со слайдов.

В заключение отметим, что неопределимое значение качественные компьютерные презентации могут иметь в дистанционном обучении студентов заочной формы обучения.

Обладая такой возможностью, как интерактивность, компьютерные презентации позволяют обеспечить эффективную адаптацию процесса обучения под особенности людей - получателей информации. Так, например, временная интерактивность обеспечивает возможность студенту самостоятельно определять начало, продолжительность процесса усвоения материала и скорость продвижения по информационным ресурсам.

Интерактивность по очередности позволяет им свободно определять очередность использования фрагментов информации.

Содержательная интерактивность дает возможность изменять, дополнять или же уменьшать объем принимаемой информации.

Интерактивность очень важна при использовании компьютерной презентации без лектора (автономные презентации), она реализуется с помощью гиперссылок. Гиперссылки могут обеспечить переход не только на другой слайд, но и на другую презентацию, другой файл (например, на прикладную программу) или на какую либо web-страницу.

## ПРОГРЕССИВНЫЕ ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ВУЗЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В современном российском образовании на сегодняшний день действуют различные формы подготовки специалистов. Получать высшее образование можно по очной, очно-заочной и заочной форме обучения. В настоящее время наблюдается рост числа людей, среднего возраста, желающих получить высшее образование без отрыва от производства. Экономические изменения в России повышают требования к уровню образования, что в свою очередь дает рост потребности населения в рамках заочной системы, но с расширением и появлением новых организационных моделей и методов. Необходимость совершенствования традиционного заочного обучения в России определяется также и общеэкономическими и социальными факторами. Сегодняшний работодатель не желает с легкостью отпускать своих сотрудников на сессии, продолжительностью несколько недель, в течение 5-6 лет подряд в соответствии с законами РФ, что также предопределяет необходимость модернизации организационных форм получения образования.

Опыт Института геодезии и менеджмента Сибирской государственной геодезической академии по подготовке квалифицированных кадров по заочной форме с использованием графика выходного дня, на протяжении нескольких лет пользуется популярностью у лиц, желающих получить высшее образование, и с каждым годом количество обучающихся возрастает, в несколько раз, относительно очно-заочного и заочного обучения традиционной формы. Форма обучения по графику выходного дня имеет возможность удовлетворять различные индивидуальные запросы студентов по использованию и планированию времени, места, частоты контактов с преподавателями и является современной эффективной технологией подготовки высококвалифицированных кадров. Как результат, наблюдается рост популярности этой формы обучения. В настоящее время в заочной форме получения образования нуждаются многие группы населения, желающие приобрести новые знания или получить высшее/второе образование и не имеющие возможности получить образовательные услуги в традиционной очной форме образования в силу невозможности совмещения учебы с работой или по другим объективным причинам.

Проведенный анализ показал, что возрастные категории обучающихся по заочной форме Института геодезии и менеджмента составляют: 17 % – до 20 лет; 24 % – до 25 лет; 48 % – до 30; 7 % - до 35 лет и 4 % - более 35 лет. Отсюда следует, что больший процент обучающихся в возрасте до 30 лет. Именно в этом возрасте проходит основной этап карьерного становления, который длится примерно пять лет, в интервале от 25 до 30 лет.

Все категории потребителей заочных образовательных услуг, так или иначе, не имеют возможности обучаться в традиционной системе и для них заочное образование - это нередко единственный способ получить образование. Но любая форма обучения нуждается в постоянном обновлении, учитывая запросы реальных потребителей, необходимо развивать и совершенствовать учебный процесс. Внедрение дистанционного обучения в систему заочного образования по графику выходного дня открывает перед студентами новые возможности. Дистанционную составляющую обучения целесообразно использовать для внеаудиторной части учебных программ – при подготовке контрольных заданий и получении обратной связи с преподавателем, для получения консультации и дипломирования.

В наше время важным, необходимым элементом обучения остается непосредственное, живое общение, обучение в аудитории нельзя полностью исключать, но на современном этапе эту форму хорошо комбинировать с современными информационными технологиями. Необходимо постепенно переходить к заочному обучению, отвечающему современным стандартам с применением дистанционных образовательных технологий. Уже сейчас происходит внедрение нового учебного процесса, модернизация учебно-методических пособий путем составления электронных УМК, внедряемых новых подходов к проведению учебных занятий, постепенно все больше используются информационные и телекоммуникационные технологии, тем самым обеспечивается дистанционная поддержка образовательного процесса. Обучение должно носить совокупный, интегрированный характер. Заочное обучение с применением дистанционных технологий имеет большие преимущества перед традиционной образовательной практикой и создает предпосылки к широкому распространению и использованию возможностей дистанционного обучения. На современном этапе требуется внедрение более гибких форм организации занятий, которые должны гарантировать качество образования.

Основу образовательного процесса при данной форме составляет с одной стороны интенсивная самостоятельная работа обучаемого, с другой она остается контролируемой и при этом достигаются все поставленные цели и задачи для получения качественного профессионального образования студентом. Важной особенностью такого обучения являются гибкость и параллельность, когда обучающийся может работать и учиться одновременно, что, несомненно, является огромным плюсом для тех, кто хочет получить высшее образование. При современном ритме развития науки и техники профессиональные знания очень быстро устаревают. Современное заочное образование дает возможность учиться, одновременно работая, т.е. применяя свои знания на практике.

При обучении по заочной форме с применением дистанционных технологий с одной стороны студент имеет возможность обучаться по расписанию находясь непосредственно на аудиторных занятиях, с другой самостоятельно может связаться с преподавателем по электронной почте. Новейшие информационные технологии, используемые в дистанционном



обучении, дают возможность не только получить нужную информацию гораздо быстрее, чем традиционные средства, но и постоянно находиться на связи с преподавателем в независимости от его местонахождения.

Развитие современного образовательного пространства возможно на основании внедрения в сферу образования дистанционного обучения на базе новых информационных технологий и современного подхода к созданию и функционированию учебного процесса.

На смену прежней модели обучения должна прийти новая модель, основанная на следующих положениях: в центре технологии обучения - учащийся; суть технологии - развитие способности к самообучению; учащиеся играют активную роль в обучении; в основе учебной деятельности - сотрудничество [1, с. 78-79].

Анализ ситуации на рынке образовательных услуг показывает, что потребности в образовательном процессе постоянно растут. Многие студенты прекрасно понимают, что качественное высшее образование сегодня - это их устойчивое экономическое положение в будущем. При этом они предпочитают получать образование в вузе, использующем новые перспективные образовательные и информационные технологии.

Предлагаемая форма обучения открывает студентам доступ к нетрадиционным источникам информации, повышает эффективность самостоятельной работы, дает совершенно новые возможности для творчества, обретения и закрепления различных профессиональных навыков, а преподавателям позволяет реализовывать принципиально новые формы и методы обучения. При умелом сочетании различных образовательных технологий можно достичь более высоких результатов в качестве образования.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Андреев А.А. Введение в дистанционное обучение. Учебно-методическое пособие. - М.: ВУ, 1997 г. с. 85.

© З.Е. Алексеева, И.В. Рязанцева, И.А. Балабина, 2011

## ПОДГОТОВКА КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ – ОСНОВА РЕАЛИЗАЦИИ СОВРЕМЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ВУЗЕ

Современные образовательные технологии в системе высшего образования отличаются от стандартного подхода рядом факторов, которые вызваны развитием науки, техники и общего прогресса общества и характеризуются изменением средств коммуникации и потребностей общества. К таким факторам можно отнести:

- Быструю смену технологии и соответствующих требований к образовательной системе, которые должны обеспечивать периодическую переподготовку кадров;

- Изменение требований к владению специалистами фундаментальными знаниями и базовыми знаниями в соответствующей специальности;

- Необходимость хорошей практической подготовки, наличия хороших знаний конкретных технологий и производственных процессов, обеспечивающих быструю адаптацию молодого специалиста на производстве;

- Система образования должна обеспечивать хорошее владение современными средствами коммуникации, что позволило бы специалисту выполнять быстрый поиск и анализ информации для выработки новых технологических решений;

- Система образования должна обучить студента умению мыслить, «видеть» перспективы развития отрасли, в которой он будет работать, оценивать возможность появления новых технологических решений.

- Для перехода к новой системе высшего образования вузу необходимо решить следующие задачи:

- Подготовка кадров высшей квалификации и проведение грамотной кадровой политики;

- Развитие современной материально-технической базы вуза, обеспечивающей проведение на высшем уровне научных исследований и учебного процесса на основе новых инновационных средств обучения;

- Развитие интеграции вузовской и академической науки, создание совместных научных коллективов;

- Организация системы научных стажировок профессорско-преподавательского состава (ППС) в ведущих российских и зарубежных вузах и научных организациях.

В соответствии с новыми требованиями к образовательной системе в России в целом изменились требования и к высшему образованию. В

соответствии с этим введены новые критерии оценки эффективности работы вузов.

Если посмотреть на систему оценки «качества» деятельности вуза, то в ней 80% занимают показатели, характеризующие научную работу преподавателей, аспирантов и студентов. Так к основным показателям относятся: процент ППС с учеными степенями кандидата и доктора наук и учеными званиями доцента и профессора, количество аспирантов на 100 студентов приведенного контингента, число защит диссертаций в срок и в течение одного года после окончания аспирантуры, общее количество защит кандидатских и докторских диссертаций, среднегодовое число защит диссертаций на 100 человек научно-педагогического персонала, количество научных статей в ведущих журналах, число студентов, участвующих в научно-исследовательской работе (НИР), количество докладов на научно-технических конференциях международного и регионального уровня, число и объем госбюджетных и хоздоговорных работ, количество грантов по различным научно-техническим программам, количество патентов и т.д.

Не случайно при оценке деятельности вуза научной работе уделяется столь большое внимание. Только при занятии научной работой преподаватель вуза может обеспечить преподавание дисциплин на высоком уровне, заинтересовать студентов проблемами соответствующей отрасли, привлечь студентов к научно-исследовательской работе.

Действительно, общее состояние коллектива ППС и студентов вуза легко оценить по научно-исследовательской работе: если ведется НИР по приоритетным направлениям науки и техники, то будет высокая эффективность работы аспирантуры, будут публикации и развитие НИРС, победы в олимпиадах и конкурсах, завоеванные гранты и присужденные премии, а значит, обеспечен высокий престиж вуза.

В этой связи очевидно, что необходимо активно готовить новые научные кадры, в первую очередь через аспирантуру и докторантуру, обеспечивать возможность молодым ученым заниматься научной работой и преподавательской деятельностью. Естественно, что молодые кандидаты и доктора наук и будут активно внедрять в обучение новые технологии обучения и новые технические и программные средства.

При этом в профессорско-преподавательском коллективе вуза должно быть разумное сочетание между опытными преподавателями (докторами и профессорами) и молодыми преподавателями и учеными. Это обеспечит правильное сочетание между фундаментальностью образовательных знаний и их практическим освоением, возможность обучения новым технологиям, преемственность в передаче педагогического опыта и создание эффективного научно-педагогического коллектива. А это в свою очередь позволит ориентировать учебный процесс на современном уровне. Естественно, что при этом не следует уменьшать значение методической работы и влияние профессионального мастерства лектора, преподавателя.

В СГГА большое внимание уделяется работе аспирантуры и докторантуры. Только в 2010 году было защищено 16 кандидатских диссертаций и 1

докторская, а за последние 4 года 57 кандидатских и 7 докторских. Ректорат и лично ректор постоянно контролируют работу аспирантуры и подготовку кадров высшей квалификации. Тем не менее, следует больше внимания уделять развитию науки и научных школ в СГГА, поддерживать ведущих ученых, создавать все условия для закрепления молодых активных ученых в вузе.

© А.П. Гук, Т.А. Широкова, 2011

## ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИН ЭКОЛОГО-КЛИМАТИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНОЙ ДОСКИ

Роль и значение интерактивной доски (ИД) в процессе преподавания трудно переоценить. Глубина её возможностей, разносторонность операций, красочность и динамика предлагаемого материала поднимают преподавание на значительно более высокий уровень. В данном случае мы выдвигаем задачу: рассмотреть возможности ИД при изучении такой дисциплины, как «Учение об атмосфере», преподаваемой на кафедре экологии и природопользования. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 022000 Экология и природопользование предполагает, что при изучении данной дисциплины студент должен знать о строении атмосферы и составе воздуха, процессах преобразования солнечной радиации в атмосфере, тепловом и водном режиме, основных циркуляционных системах в различных широтах, о климатической системе, процессах климатообразования, что отмечено в профессиональной компетенции ПК-5.

Сам по себе этот курс достаточно сложный, глубокий, разнообразный. Вполне естественно, что атмосфера предполагает знакомство не только с её составом и строением, но и с основными климатообразующими факторами, и с потоками солнечной радиации и его распределением по земной поверхности. Более того, этот курс тесно связан с системой циркуляции атмосферы, с проблемами соотношения тепла и влаги и их зависимостью от поступления и распределения солнечной радиации, от энергетических свойств циркуляционных процессов, от местных климатов и от формирования микроклиматов на различных формах рельефа и в различных типах ландшафтов. Можно много говорить о возможностях и значении этой дисциплины. Но главное в ней с нашей точки зрения заключается в следующем:

1. Это объёмный курс, содержащий в себе обилие и теоретического и практического материала;
2. Это интересный и практически остро необходимый курс, а потому климат и погода во все века, а в последнее время особенно, привлекают к себе неустанное внимание и общественности и политических структур;
3. Это курс, предполагающий диалог со студентами;
4. Это очень мобильный курс, как динамична и изменчива сама природа, и в особенности климат, и
5. Это, наконец, сложный курс, требующий от студента вдумчивости и усидчивости, кропотливости и внимания.

Исходя из сказанного, можно акцентировать, насколько важно правильно и доходчиво преподнести данный материал студентам. Преподнести так, чтобы он был и интересным, и легко и быстро усваивался, чтобы он предполагал дискуссии и диспуты, заставлял думать и самостоятельно делать выводы. А потому только речевого аппарата в этом случае далеко не достаточно. Совсем не достаточно просто читать лекции, даже если они будут прочтены интересно, живо, с примерами. В этом плане интерактивная доска и работа с программами Windows средствами SMART BOARD и SMART Notebook является как раз той неприемлемой возможностью, которая повышает в разы и усвоение материала и его привлекательность.

Например. В цикле лекций есть необычайно интересный, важный и сложный раздел – формирование и строение фронтов – холодного, тёплого, фронта окклюзии. Просто нарисовать их на доске с последующим объяснением – можно. Но насколько тот же материал становится более ёмким, красочным, интересным, если его преподнести студентам с помощью интерактивной технологии. В таком случае сначала на красочной вкладке просто объявляем тему: «Циркуляция атмосферы», затем – в динамике – задаем раздел темы: «Фронты». Далее маркером и сразу на доске из галереи Lesson Activity Toolkit выбираем заготовку интерактивных средств и заполняем её своей информацией. Сохраняем её как свою коллекцию. Рисуем (красочно и возможно с применением анимации) тёплый фронт, затем – холодный, и, наконец, фронт окклюзии. Надо сказать, что каждый из этих рисунков – сложный, содержательный. Здесь и линия фронта, и многоступенчатая облачность перед фронтом и за ним, здесь и осадки и барические градиенты, и типы воздушных масс (тёплая или холодная, и как она движется – впереди фронта или за ним) Всё это можно успешно отобразить и в динамике, и красочно.

Далее. В курсе лекции об атмосфере, её свойствах и динамике, стоит раздел – «Молния и гром». И если раньше эта тема преподносилась практически голословно, то сейчас ИД во много раз расширяет и степень наглядности и глубину освоения и скорость запоминания материала. В таком случае также из галереи Lesson Activity Toolkit выбираем заготовку интерактивных средств, которые соответствуют изображению грозовых облаков, создаём пример информационной ленты, которую заполняем информацией, соответствующей появлению молнии между двумя облаками, между облаком и землёй, или внутри одного облака. Можно применить способ клонирования, можно изменить форму нашего грозового облака, протягивая его за правый нижний край фигуры, наконец, наглядный материал необходимо сопроводить текстом. Для этого выбрать на панели инструментов соответствующий знак, задать размер шрифта, выделить написанный пером печатный шрифт.

Большую роль играет возможность тестирования в конце пройденной темы либо раздела - с использованием различных уровней сложности при опросе материала. Здесь также возможности доски многогранны. Она позволяет применять разные методы и подходы при проверке знаний студентов, давать изображение того или иного явления, выписывать разные формулы и т.д.

Ответы при столь наглядном тестировании также предполагаются в стиле своеобразия всей подачи материала.

Например, при прохождении темы «Облака и их классификация» студентам предлагается для закрепления материала пройти тестирование. Преподавателем составляется таблица, в которой студенту предлагается соотнести изображение формы облака и его название. После того, как студент сам при помощи средств программы SMART Notebook заполняет таблицу, появляется уже заполненная преподавателем таблица, и студент наглядно может увидеть правильно ли он выполнил задание.

В итоге можно сказать, что применение в процессе преподавания ИД вне сомнения повышает качество преподавания, увеличивает объём учебного материала, открывает большие возможности для подготовки бакалавров.

*© Л.В. Воронина, Л.Ю. Анощенко, 2011*

*Оревкова Н.В., Харитонова Г.А.*  
СГГА, Новосибирск

## ФОРМИРОВАНИЕ МОТИВАЦИИ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ПРИ ПОМОЩИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Мотивация студентов - одна из самых сложных педагогических проблем настоящего. Мотивация - это процессы, определяющие движение к поставленной цели, это факторы, влияющие на активность или пассивность поведения. Как показывает ряд современных исследований, развитие сознания студентов зависит от трех основных факторов: во-первых, от внешних социальных условий, во-вторых, от механизма передачи социального опыта – системы образования, воспитания, содержания и направленности государственной молодежной политики, в-третьих, от того, какое отражение данный социальный опыт найдет в сознании в виде интересов, ценностей, ролевых установок, социальных стереотипов и др. Чрезвычайно важно развивать мотивы достижения цели, стремление лучше учиться, поэтому обязательным является организация такого учебного процесса, где ставится цель, которую нужно достичь.

Интерактивные доски позволяют уйти от привнесенной компьютерной культурой чисто презентационной формы подачи материала, экономят время занятия за счет отказа от конспектирования. Студенты по окончании занятия могут получить файл с его записью, который можно дома просмотреть на ПК. Интерактивные доски повышают эффективность подачи материала.

Уже в первый год обучения студентам показывают связь предлагаемого учебного материала с их будущей инженерной деятельностью, перспективами технического, технологического, экономического и социального развития общества. Такой педагогический прием позволяет выработать у студентов столь необходимую мотивацию к обучению, большую восприимчивость к теории при освоении ее через практику.

В практике зарубежных университетов, в том числе голландских, норвежских и канадских, в инновационном инженерном образовании широко используется «контекстное обучение», когда мотивация к усвоению знания достигается путем выстраивания отношений между конкретным знанием и его применением. Этот метод является достаточно эффективным, так как аспект применения является для студентов критически важным. Не менее важным является «обучение на основе опыта», когда студенты имеют возможность ассоциировать свой собственный опыт с предметом изучения. Данные методы считаются методами активного обучения, поскольку в центре внимания находится студент, приобретающий знания через деятельность и на основе опыта.

В основе работы этих методов лежат следующие подходы к обучению студентов.



1. Проблемно-ориентированный подход к обучению позволяет сфокусировать внимание студентов на анализе и разрешении какой-либо конкретной проблемной ситуации, что становится отправной точкой в процессе обучения. При этом иногда важно не столько решить проблему, сколько грамотно ее поставить и сформулировать.

2. Междисциплинарный подход к обучению позволяет научить студентов самостоятельно «добывать» знания из разных областей, группировать их и обобщать их для конкретной решаемой задачи.

Особую значимость в инновационном инженерном образовании имеют проектно-организованные технологии обучения работе в команде. При этом создаются условия, практически полностью соответствующие реальной инженерной деятельности, и, таким образом, студенты приобретают опыт комплексного решения задачи инженерного проектирования с распределением функций и ответственности между членами коллектива.

Например, работа в команде, состоящей из 2-3 студентов, организуется, в основном, самими студентами. Роль преподавателя сводится к наблюдению за процессом и консультированию.

Первый год обучения студентов по программе, соответствующей подготовке специалистов, посвящен усвоению фундаментальных знаний из области естественных наук и математики, а также овладению компьютером и изучением иностранного языка. При этом у студентов формируется проблемно-ориентированная методологическая культура.

Очень часто при поступлении в академию студенты не совсем ясно представляют себе содержание своей будущей специальности. Использование интерактивной доски в рамках курса «Введение в специальность» позволяет более многогранно и объемно представить им их будущую специальность, а, следовательно, и заинтересовать. Студенты с большим интересом и вниманием слушают лекции об оптических явлениях в природе, об оптических приборах, о современных достижениях в области оптотехники и т.д., если эти лекции представлены с помощью интерактивных методов преподавания. Они активно включаются в дискуссии по теме, обмениваются мнениями и даже становятся соавторами лекций. Таким образом, обзорный курс «Введение в специальность» знакомит студентов с основными реалиями, которые станут предметом их изучения на ближайшие пять лет. Благодаря наглядности и демонстрированию их будущей специальности в прикладном контексте, у студента формируется оболочка конкретной концептосферы своей специальности, которая далее пополняется все новыми и новыми знаниями, что в будущем способствует закреплению и дальнейшему усилению мотивации в процессе обучения.

## РОЛЬ ЛЕКЦИИ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Сегодня большинство преподавателей вузов отмечают, что главными недостатками современного образования является: незначительный жизненный опыт студентов; неспособность использовать полученные знания на практике, в частности во время нестандартных ситуаций; а также трудное материальное положение студентов, вынуждающее их пропускать занятия, что, конечно, не может не сказаться на их успеваемости. И все это на фоне бурного роста объема информации, необходимости изучать все более широкий круг дисциплин.

На наш взгляд единственным выходом из создавшегося положения является более широкая самостоятельность студента в работе над изучаемым материалом, что, в свою очередь, требует от преподавателя иного подхода к содержанию и подаче лекционного материала.

Сегодня никто не решится утверждать, что лекция – это только подача нового материала. Весь учебный материал невозможно изложить на классической лекции, хотя бы по тому, что при объективном росте объема информации имеет место уменьшение количества аудиторных часов. Еще более уменьшает возможности доведения до студентов необходимой информации конспектирование, или того хуже, запись под диктовку.

Поэтому на лекции необходимо сообщать лишь основной учебный материал в структурированной, сконцентрированной форме; а основные усилия лектора должны быть направлены на поддержание у студентов сконцентрированного внимания, сведя к минимуму процесс конспектирования лишь отдельных положений.

Возрастающая плотность информационного потока вынуждает максимально использовать все каналы восприятия студентов, в том числе и зрительный, обладающий наибольшей пропускной способностью, но который на обычной лекции практически не задействован. Вовлечение в восприятия информации зрения требует повышения наглядности излагаемого материала. Особенно это важно для дисциплин биологического профиля, где часто необходимо знание строения объектов.

Появление мультимедиа средств и технологий позволяет решить эту часть проблемы. Внедрение компьютера в учебный процесс дает возможность создать богатый справочный и иллюстративный материал, представленный в самом разнообразном виде: текст, графика, анимация, звуковые и видеоэлементы.

Диапазон материалов, которые могут быть использованы в качестве исходных при разработки мультимедийных наглядных пособий, необычайно широк: начиная от иллюстраций в учебниках и научной литературе, данных интернета и до самостоятельно полученных фото- и видеоматериалов.

Мультимедийные презентации позволяют представлять материал максимально детально и подробно, дробя его на порции, имеющие

оптимальную информационную насыщенность и наглядность, а так же совмещая указанное дробление со структурированием материала.

Более того, такое представление материала для нынешнего поколения студентов более привычно, поскольку они выросли в эпоху компьютера и зачастую экран монитора для них едва ли не единственный источник информации.

Для поддержания у студентов сконцентрированного внимания, достаточно эффективен и метод активной лекции с процедурой пауз. Выбор этого метода основывается на выводах специалистов в сфере психологии внимания, которые утверждают, что каждые 15-20 минут происходит спад концентрации внимания, и, таким образом, лекция теряет свою эффективность. Сущность этого метода состоит в том, что общее лекционное время распределяется на мини-лекции (20 минут каждая), между которыми делаются паузы для комментирования, анализа изложенного материала, приведения примеров, постановки вопросов и принятия общего решения. Это дает возможность привлечь студентов к процессу обучения и активизировать их работу на лекции, что способствует сохранению устойчивости внимания, так как каждые 20 минут активность преподавателя меняется с активностью студентов. А в результате получаем значительное повышение эффективности учебной деятельности во время лекции.

Такая лекция приводит к формированию познавательных интересов у студентов, а в дальнейшем – формирование их умственной самостоятельности, приближение студентов к самообразованию и самоусовершенствованию.

Раскрытие названных этапов лекции с позиции методики преподавания является залогом успешного практически ориентированного обучения.

© Л.А. Черновский, 2011

## КОНВЕЕРНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ВЕБ-СТРАНИЦ ТЕХНИЧЕСКИХ ТЕКСТОВ

В начале 20-го века Генри Форд прославился тем, что разработал конвеерную технологию сборки автомобилей. Эта технология позволила выйти на массовое производство автомобилей и снизить их стоимость.

На кафедре ОЭП разработана конвеерная технология разработки веб-страниц технических текстов. Как и во всякой конвеерной технологии, здесь выполнены следующие требования:

- Коллективность трудового процесса;
- Простота используемых технических средств;
- Независимость работы каждого исполнителя;
- Невысокие требования к квалификации исполнителей.

Принципиально важно, чтобы исполнители строго придерживались единой инструкции к процессу разработки и не отклонялись от шаблонов.

Разработан пакет документации в следующем составе:

- Img – папка с графическими файлами для оформления веб-страниц;
- Idex – шаблон индексной страницы;
- Obrazets – шаблон текстовой страницы;
- Obrazets\_2 – шаблон текстовой страницы в два столбца;
- Tags – справочник тегов языка html;
- Краткие сведения – пояснения к составу и форме шаблонов;
- Правила – перечень требований к процессу разработки веб-страниц.

Последние три пункта состава документации нужны, как правило, только начинающим исполнителям.

Кратко технологию разработки веб-страниц можно описать так:

- Текст каждого раздела книги, которую нужно представить в виде веб-страниц, вводится в шаблон obrazets;
- В шаблоне предусмотрены теги для оформления заголовков, текста и иллюстраций;
- Каждый абзац текста помечается соответствующим тегом;
- Иллюстрации исходного текста преобразуются в графические файлы и помещаются в папку images;
- В соответствующих местах текста проставляются гиперссылки на графические файлы;
- После заполнения шаблона ему присваивается уникальное имя в данном проекте;

- Эти имена используются в шаблонах для организации навигации по страницам и содержанию проекта;
- В шаблоне index оформляются ссылки на подразделы проекта.

По этой технологии каждый исполнитель разрабатывает набор веб-страниц, соответствующих части проекта. Далее наступает черёд координатора, который объединяет все части проекта в единое целое. Если все части выполнены в соответствии с требованиями к конвейерной технологии, то процесс сборки не вызывает затруднений.

В осеннем семестре 2010/2011 учебного года группа ОЗИ-31 в количестве 23 человек успешно разработала веб-версию первого тома монографии «Точприбор».

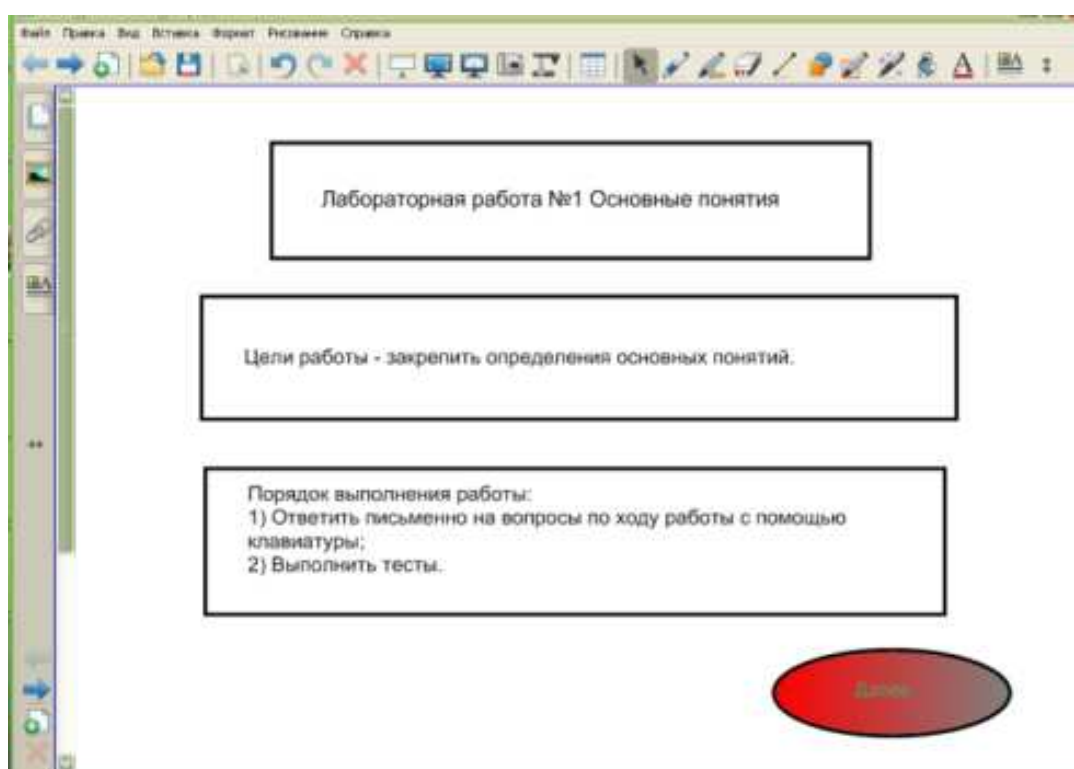
© В.В. Малинин, 2011

Дашковская Т.В.  
СГГА, Новосибирск

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАКЕТА NOTEBOOK В ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТАХ

Целью лабораторных работ является, как правило, изучение материала, выданного на лекциях.

Средства пакета Notebook позволяют легко организовать работу студентов на лабораторных работах для закрепления пройденного материала и дают возможность провести тест для оценки полученных знаний. Ниже приведены фрагменты из лабораторной работы, выполненной на основе пакета Notebook.



Файл Правка Вид Вставка Формат Видовые Справка

## Задания по определению понятия информация

Дайте определение информации с т.з. математических подходов

1 2 3 4

Microsoft Dynamics CRM 4.0

SMART Technologies TSC - yuliyevskiy D... Lab - Microsoft Word

Файл Правка Вид Вставка Формат Видовые Справка

Дайте ответы на задание

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

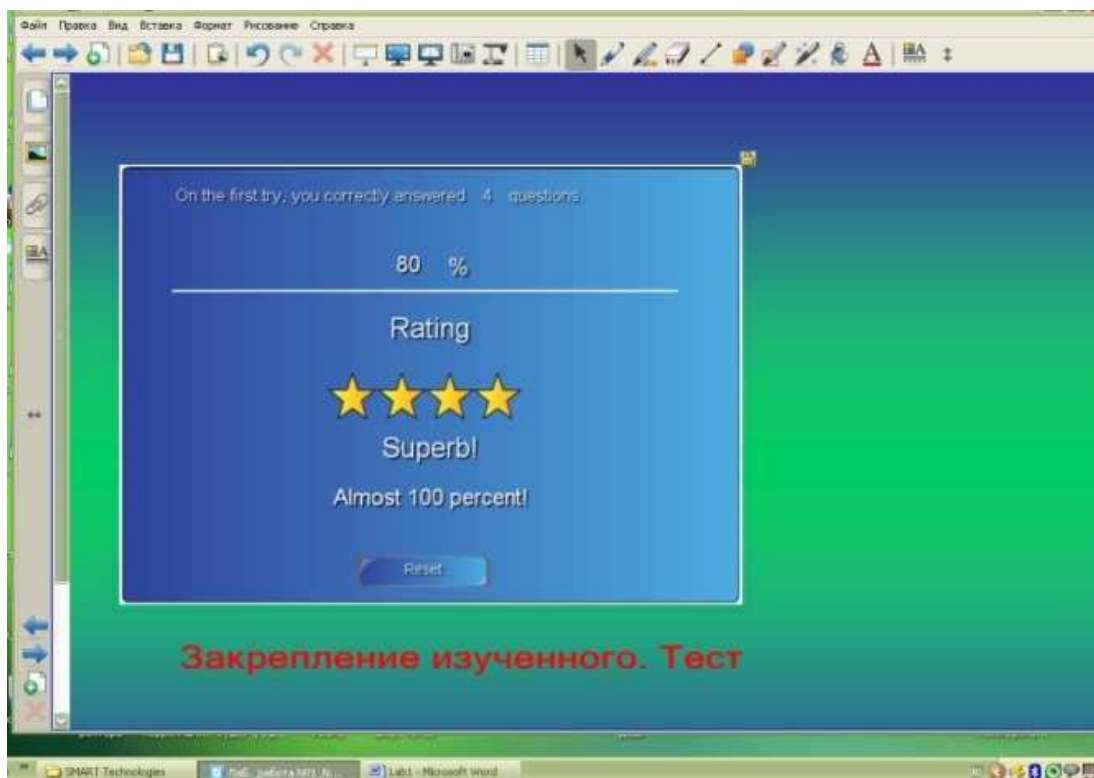
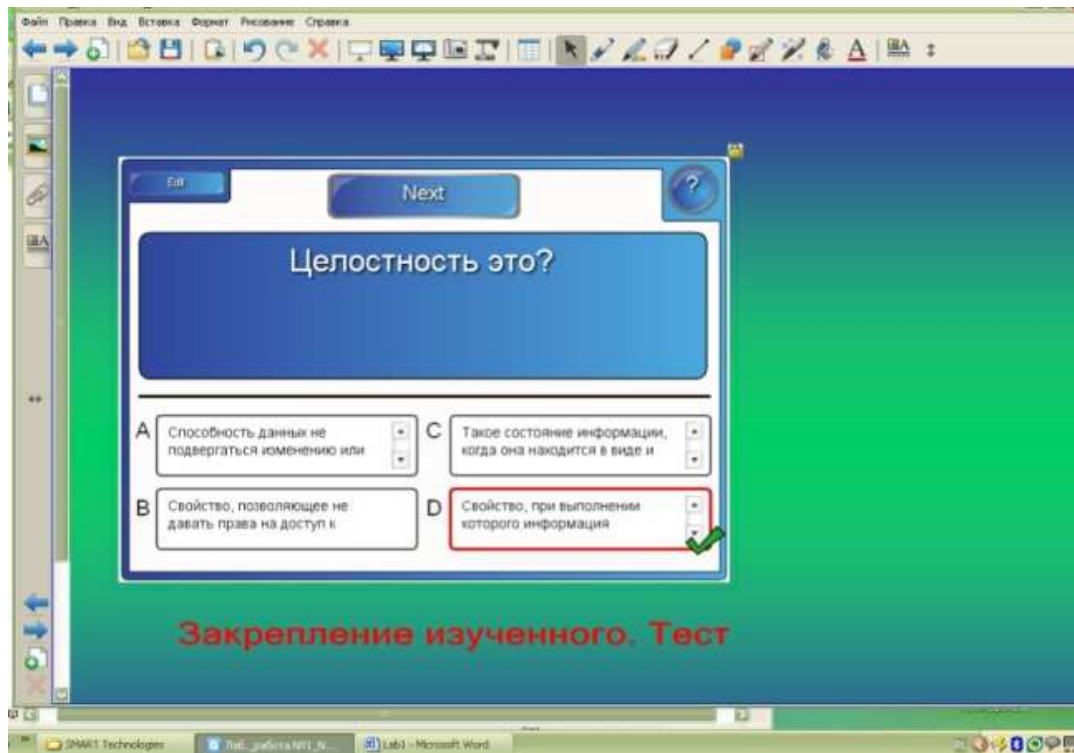
На предыдущей странице

На следующей странице

Microsoft Dynamics CRM 4.0

SMART Technologies TSC - yuliyevskiy D... Lab - Microsoft Word

После выполнения заданий проводятся тесты с последующей оценкой результатов:





## СОЗДАНИЕ И РАЗВИТИЕ КИС АКАДЕМИИ КАК СРЕДСТВА СОВРЕМЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ПРОЦЕССОМ

Современное развитие информационных технологий позволяет эффективно использовать их в различных сферах управленческой деятельности. Автоматизация документооборота увеличивает продуктивность работы сотрудников, облегчает доступ к информации, ускоряет поиск нужного документа, позволяет получать всевозможные отчеты для контроля и анализа различных сфер деятельности предприятия. Внедрение подобных систем – ответственный шаг для любой организации, так как результат напрямую зависит от готовности персонала работать «по-новому».

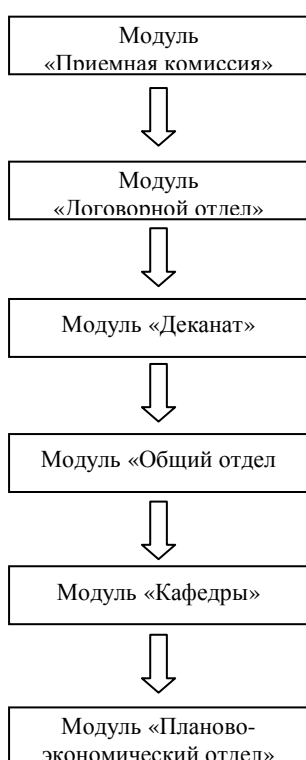


Рис. 1

Разработка корпоративной информационной системы академии началась в 2009 году с создания инициативной рабочей группы, ответственной за проект, определения целей создания системы. Среди них можно выделить следующие:

- Объединение всех структурных подразделений академии в единое информационное пространство, унификация данных;
- Создание эффективных алгоритмов автоматизации работы для всех отделов;
- создание всевозможных отчетных форм для контроля и анализа образовательного процесса;
- Создание электронного архива документов;
- Организация разграниченного доступа к информации в зависимости от полномочий, авторизации пользователей, мониторинга работы системы.

В качестве программной платформы будущей системы была выбрана 1С 8.1 Предприятие - универсальная система автоматизации деятельности предприятия. Вместе с конфигурацией система 1С: Предприятие чаще всего выступает в качестве уже готового к использованию программного продукта (т.н. «типового решения»), ориентированного на определенные типы предприятий и классы решаемых задач [1]. В нашем случае конфигурация системы создавалась с нуля специально для СГГА, учитывая все потребности и специфику нашего учреждения. В качестве примера создаваемой системы был использован модуль «Деканат» Института дистанционного обучения, разработка которого началась в 2005 году на платформе 1С Предприятие 7.7.

Для оптимизации процесса внедрения была предложена поэтапная схема разработки системы (см. рис. 1), что позволило на первоначальном уровне

уделить каждому модулю максимум времени и одновременно подготовить материалы для работы над следующим этапом.

В настоящее время разработаны и внедрены следующие модули:

– Приемная комиссия: автоматизирован прием заявлений от абитуриентов на все специальности и формы обучения академии, создан механизм проведения предзачисления абитуриентов с учетом поданных заявлений и конкурсной ситуации, организовано формирование стендовых списков на указанную дату и преобразование их в формат html для последующего опубликования на сайте академии, а также формирование отчетных документов (протоколы зачисления, книги регистрации и пр.).

– Договорной отдел: автоматизирована работа со студентами, обучающимися по договорам с оплатой стоимости обучения, – печать квитанций, типовых договоров, расчет задолженности студента, планирование оплат по рассроченным платежам, расчета оплаты за ликвидацию разницы в учебных планах, а также созданы различные отчеты для контроля и прогнозирования поступления денежных средств.

– Деканат: создана электронная личная карточка студента, позволяющая хранить все необходимую для учебного процесса информацию о студенте, в том числе, предусмотрена возможность хранения сканированных копий документов (аттестатов, дипломов, грамот, благодарностей). Организован механизм отбора студентов, получивших в процессе учебы различного рода награды и отличия, что позволяет деканату принять решение об их поощрении. Созданы документы для внесения учебного плана и графика учебного процесса групп на выбранный учебный год, на их основе организован учет сдачи сессий и контроль хода аттестационных недель. Созданы механизмы формирования всех видов приказов на студентов и последующей их автоматической обработки. Организован модуль назначения академических стипендий согласно итогам сдачи сессий. Созданы печатные формы списков групп, экзаменационных ведомостей и листов, журнала успеваемости группы, организована печать диплома о высшем образовании и приложения с выпиской оценок студента.

– Общий отдел: организован электронный документооборот приказов и распоряжений ректора, электронное согласование приказов, регистрация входящей и исходящей документации, электронная рассылка почты.

– Кафедры: создан интерфейс для проставления отметок студентов по текущей аттестации, механизм создания и передачи в деканаты проектов приказов на дипломное проектирование студентов, распоряжений на темы курсовых работ студентов.

– Планово-экономический отдел: организован модуль для предоставления ежегодной отчетности по форме ВПО-1.

Описанные модули системы охватывают практически все структурные подразделения академии и автоматизируют существующие в них информационные потоки. На данный момент в системе зарегистрировано более 100 пользователей, более 20 различных *ролей* – комплекса типовых полномочий

на доступ к информации [1], и более 15 видов интерфейсов системы в зависимости от выбранной роли пользователя.

Можно выделить следующие итоги внедрения системы:

- Данные всех подразделений объединены в единую структуру;
- Организован современный электронный документооборот между подразделениями академии и отдельными пользователями;
- Созданы механизмы автоматизации работы всех указанных подразделений;
- Сформировано 67 отчетных форм для анализа и контроля образовательного процесса;
- Организован электронный архив данных, позволяющий хранить отсканированные копии документов на сервере.

Разработка и развитие системы продолжается и в настоящее время. В ближайших планах создание автоматизированных модулей для студенческого городка, отделения аспирантуры, международного центра образования и здравпункта.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. 1С:Предприятие 8 [Электронный ресурс]: сайт компании 1С. – Режим доступа: <http://v8.1c.ru/>

© С.В. Середович, О.В. Твердовский, Т.А. Ознобишина, 2011

## ЭЛЕКТРОННЫЙ ВУЗ: ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРОБЛЕМЫ

При переходе к системе дистанционного обучения в условиях инновационного подхода к обучению студентов вузов возникает ряд организационных, методических и морально-этических проблем, совершенно по-иному требуется организовать взаимодействие студента с вузом.

Дистанционное обучение подразумевает получение и исполнение конкретных заданий и контрольных работ именно самим студентом. Это требование не всегда выполнимо: пока нельзя проконтролировать степень самостоятельности... Однако, общепризнанным является понимание того, что каждый студент, желающий освоить программу обучения, сам исполняет задания, которые получает по своему индивидуальному коду через Интернет. Такие, жаждущие знаний и стремящиеся к освоению новаций во всех направлениях деятельности студенты и педагоги и являются креативными. К сожалению, далеко не все учащиеся проявляют такое стремление. Основную массу студентов необходимо именно заинтересовывать, вовлекать студентов в образовательный процесс. Возникает задача более четкой организации методического обеспечения и контроля качества учебного процесса через Интернет.

В условиях деятельности электронного университета необходимо особенно строго соблюдать требования стандартов обучения, правил и норм высшей школы.

При дистанционном обучении и наличии полного методического обеспечения, укомплектованного в виде электронных учебно-методических комплексов (ЭУМК) может возникнуть иллюзия необязательности участия высококвалифицированных преподавателей в процессе обучения. Так, ЭУМК создаются опытными педагогами, имеющими за плечами и опыт производственной работы, и многолетний стаж педагогической деятельности. Но как обеспечить участие в процессе обучения студентов именно этих педагогов? Ответ – в организации образовательного процесса в строгом соответствии с правилами высшей школы, когда дисциплины четко распределены между кафедрами, и именно на кафедрах решаются вопросы распределения нагрузки и назначения преподавателей для ведения дисциплин в конкретных группах и потоках. Это правило особенно строго должно соблюдаться в отношении выпускающих кафедр – ведь именно они несут ответственность за качество подготовки специалистов (выпускников). Именно кафедра может обеспечить учебный процесс с соблюдением требований о высокой квалификации преподавателей, наличия у них необходимых методических материалов (прежде всего, подготовленных именно этими педагогами, а не скопированных из ЭУМК других разработчиков). Только при четком закреплении дисциплин за кафедрами может быть осуществлен контроль

качества обучения. К сожалению, не всегда возможно обеспечить такой контроль качества обучения даже в нашем вполне современном вузе.

Еще одно простое и необходимое решение – указание авторства используемых программ и указание реальных данных о предлагаемых студентам педагогах – причем, эта информация должна быть непременно согласована с кафедрами (особенно с выпускающей). Иначе соблазн назначить удобного, а не обязательно лучшего преподавателя, всегда будет присутствовать в головах недобросовестных администраторов. Студентам должна предоставляться информация о педагогах и альтернативах – это соответствует требованиям реализации стандартов третьего поколения в плане более значительной вариативности образовательного процесса.

Особая, важная роль придается в организации взаимодействия со студентами новым специалистам в корпусе методистов вузов – тьютерам. Они должны назначаться по согласованию с выпускающими кафедрами. В обязанности тьютера будет входить консультирование студентов по вопросам организации обучения. Прежде всего, студенту помогут в формировании индивидуального учебного плана в соответствии с компетенциями, которые он хотел бы получить в вузе. Важно учитывать при этом личные качества студента, его возможности, обстоятельства его положения в обществе, возможности будущего трудоустройства, а не только меркантильный интерес учебного заведения. Следовательно, тьютером должен быть педагог – профессионал, не только абсолютно полно ориентирующийся в системе образования, образовательном стандарте, содержании учебного плана и дисциплин, но и обладающий навыками психолога, высокими моральными качествами.

Реализация изложенных положений, вполне соответствующих правилам и нормам высшей школы РФ, обеспечит повышение качества обучения, прозрачность и методическое единство всего образовательного комплекса, логическую последовательность изучения дисциплин, контроль качества преподавания. Это позволит нашему вузу еще более полно соответствовать критериям, определяющим его как электронный университет.

*© И.И. Золотарев, 2011*

## РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ВУЗА

На современном этапе развития образования заметную роль приобретает учебно-методический комплекс (УМК). УМК представляет собой совокупность учебно-методических материалов, способствующих эффективному усвоению студентами учебных дисциплин специальности. В составе УМК специальности выделяют УМК дисциплин, содержащие материалы для изучения определенных дисциплин, входящих в учебный курс.

Качественный учебно-методический комплекс обеспечивает системный подход к дидактическому процессу, освещает изучаемые вопросы с различных сторон. Разработка и использование УМК в учебном процессе нацелены на решение следующих основных задач:

1. Четкое определение места и роли учебной дисциплины в образовательной программе; фиксация и конкретизация на основе учебных целей и задач дисциплины;
2. Отражение в содержании учебной дисциплины современных достижений науки, культуры и других сфер общественной практики, связанных с данной учебной дисциплиной;
3. Последовательная реализация внутри- и междисциплинарных логических связей, согласование содержания и устранение дублирования изучаемого материала с другими дисциплинами образовательной программы;
4. Рациональное распределение учебного времени по разделам курса и видам учебных занятий;
5. Распределение учебного материала между аудиторными занятиями и самостоятельной работой студентов;
6. Определение круга источников, учебной, методической и научной литературы, необходимых для освоения дисциплины и формирование библиографического списка;
7. Разработка оптимальной системы текущего и итогового контроля знаний студентов [1].

От наличия и качества УМК по всем дисциплинам учебного плана во многом зависит качество образования выпускников, их конкурентоспособность. А это, в свою очередь, определяет место вуза на рынке образования, его авторитетность и привлекательность для абитуриентов.

УМК адресован прежде всего студенту. Для него это своеобразный компас, помогающий ориентироваться в содержании учебной дисциплины, последовательности её изучения, разделах и требованиях к уровню её усвоения. УМК дает возможность студенту оптимально организовать работу над курсом.

Использование УМК в учебном процессе позволяет освободить аудиторное время от рассмотрения многих организационных вопросов, перечисления рекомендуемых учебников, распределения учебных часов между лекциями и семинарами, разработки текущего и итогового контроля и т. п.

Учебно-методический комплекс дисциплины (УМКД) представляли собой сборник связанных документов для изучения определенной дисциплины.

Любой УМКД должен включать в себя следующие основные компоненты:

- Образовательный стандарт дисциплины;
- Курс лекций или конспект лекций;
- План и методические указания для выполнения практическим и лабораторным занятиям, курсовому проектированию;
- Методические указания и прочие руководства по самостоятельной работы студентов с указанием точек текущего контроля знаний;
- Пример тестовых заданий по курсу дисциплины
- Список вопросов для подготовки к экзамену.

Кроме того, УМКД может содержать дополнительные составляющие:

- Справочные издания;
- Словари терминов;
- Ссылки на базы данных, справочные материалы;
- Рабочие тетради студентов и т. д.

Материалы УМКД могут размещаться на бумажных носителях (книги, брошюры), на оптических носителях (CD, DVD диски), а также размещаться в электронном виде на сервере системы дистанционного образования или на сервере научной библиотеки вуза. Начальный этап по размещению информации на бумажных носителях в СГГА уже пройден. Следующим направлением развития было выбрано размещение структурированной информации, составляющей УМК всех дисциплин в библиотечной базе данных ИРБИС, как логическое продолжение размещения электронных версий изданий СГГА (учебных пособий, методических указаний, монографий).

В настоящее время в СГГА создается отдел информационной поддержки УМК, который будет заниматься оформлением УМК и размещением их в базе данных библиотеки академии.

Все электронные УМК можно условно разделить на две категории: авторские и стандартные (шаблонные).

Первым этапом создания электронных УМК СГГА будет реализация и размещение стандартных УМК дисциплин в системе ИРБИС. Данное направление является предпочтительным из-за необходимости стандартизации всех УМК вуза и для быстрого наполнения БД. Все УМК принимаются от преподавателей в текстовых форматах, в виде электронных таблиц или презентаций. Полученные материалы в авторской редакции будут приведены к единому стилю оформления текста в программе MS Office 2007 и затем переведены в формат Portable Document Format (PDF). Формат PDF является

кроссплатформенным форматом электронных документов, созданным фирмой Adobe Systems с использованием ряда возможностей языка PostScript. В первую очередь он предназначен для представления в электронном виде полиграфической продукции. Для просмотра можно использовать официальную бесплатную программу Adobe Reader, а также программы сторонних разработчиков. Что немаловажно, формат PDF с 1 июля 2008 года является открытым стандартом ISO 32000. Размещенные в системе ИРБИС материалы УМК будут доступны студентам академии на внутреннем ресурсе.

Вторым этапом будет доработка существующих УМК, работа редакционно-издательского отдела совместно с автором УМК и регистрация данного УМК как электронного издания. После регистрации к такому УМК с согласия автора может быть открыт общий доступ из интернета.

Наконец, третьим этапом эволюции любого УМК может быть создание так называемого авторского учебно-методического комплекса по определенной дисциплине. Помощь автору в создании и оформлении такого УМК может оказывать создаваемый отдел информационной поддержки УМК. Авторский УМК отличается от шаблонного стилем оформления, дизайна. Он представляет собой хорошо структурированный текст дополненный мультимедиа-информацией.

Таким образом, одним из главных направлений развития вуза сегодня является активное участие всего профессорско-преподавательского состава в разработке электронных УМК в тесном взаимодействии с учебным отделом и отделом информационной поддержки.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Учебно-методический комплекс по дисциплине (УМК). Требования к составу и содержанию УМК, рекомендации по его разработке, правила оформления и издания [Электронный ресурс] / Российский государственный гуманитарный университет, 2006-2010. - URL: [www.rsuh.ru/binary/object\\_93.1194954002.90756.pdf](http://www.rsuh.ru/binary/object_93.1194954002.90756.pdf) (дата обращения 19.01.2011).

© Т.Ю. Бугакова, С.Ю. Кацко, 2011



## СОЗДАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БАЗЫ «КАФЕДРА - ИНСТИТУТ»

Создание информационных баз один из важнейших атрибутов современного познания окружающей действительности. Это касается не только научных, экономических, социальных и других аспектов, но и в полной мере может быть отнесено к организации и управлению образовательным процессом, как на кафедре, так и в институте.

Для создания базы необходим сбор сведений по важнейшим позициям, определяющим возможность полноценной аттестации и аккредитации выпускающих кафедр, а в итоге и всей академии. Ниже приведена обобщенная блок-схема сбора информации по выпускающей кафедре.

Блок «кафедра» включает такие позиции как:

- Историческая справка кафедры,
- Специальность и основные требования к выпускникам,
- Состав ППС кафедры с указанием ученой степени, ученого звания, занимаемой должности, а также кафедральные, институтские, академические и общественные функции, выполняемые отдельными преподавателями.

Исходной позицией для создания информационной базы, несомненно, является персональная информация ППС. Для этой цели была разработана анкета преподавателя, включающая, как вопросы, формирующие основные блоки базы, так и анкетные данные по оценке кафедры в отношении среднего возраста, остепененности, стажа работы ППС в СГГА и другие позиции, характеризующие деятельность конкретного преподавателя.

Предполагается, что содержимое анкет ППС будет обновляться ежегодно только по тем позициям, которые изменяются и это в первую очередь коснется научного, научно-методического, информационного студенческого блоков, а также блока аспирантов и повышения квалификации.

В блоке «профессорско-преподавательский состав» в табличном варианте указывается численность штатных сотрудников и совместителей с подразделением по ученым степеням и являющихся членами государственных академий России. Здесь же определяется остепененность кафедры в процентах. Особо следует выделить преподавателей, имеющих ведомственные, государственные, научные награды.

Наиболее объемным информационным блоком является «научная и научно-методическая деятельность». В этом блоке в обязательном порядке учитываются результаты кафедры в публикации монографий, научных статей в т.ч. в журналах ВАК, в издании учебников, учебных пособий, конспектов лекций, методических указаний в т.ч. с грифами УМО. А также, участие и публикации в различного уровня конференциях, симпозиумах и т.п. Важным моментом этого блока является участие кафедры в научных, хозяйственных и целевых (федеральных, региональных) программах. Считаю необходимым в

этом блоке показать план издания учебно-методической литературы кафедры, а также обеспеченность дисциплин в соответствии с учебным планом учебно-методическими изданиями и наличие электронных УМК.

В блоке «аспиранты и повышение квалификации» помещаются сведения о количестве аспирантов на кафедре, сроках их обучения, о теме научной работы, руководителе и результатах защиты диссертации. Что касается повышения преподавателями квалификации, то указывается место, время прохождения и результаты ФПК, стажировок и т.п.

Одной из важных позиций информационной базы является блок «студенческая деятельность». Здесь предполагается поместить сведения об успеваемости, участии студентов в научно-исследовательской работе, организации и участии различного уровня олимпиад, конкурсов, выставок, а также участие в научно-технических конференциях и публикации по результатам НИРС. В этом блоке уместно отразить базовые места прохождения учебных и производственных практик, трудоустройство, а также результаты Государственной аттестации с формированием списка выпускников.

Что касается информационной базы института, то она в первую очередь формируется по данным кафедр, находящихся в юрисдикции института. При этом добавляются позиции характерные для деятельности института. Например, количество студентов бюджетной или договорной форм обучения, количество аспирантов очной или заочной форм обучения, наличие иностранных граждан, обучающихся на контрактной основе, рейтинговые показатели института, отвечающие статусу университета и другое.

Автоматизация работы данной системы осуществляется на основе программного продукта «Excel».

Предложенный алгоритм сбора информации о деятельности преподавателей, кафедр и института не является окончательным и авторы будут глубоко благодарны за предложения и замечания по формированию единой информационной базы «кафедра-институт».

© А.Г. Гриценко, Ю.В. Дементьев, Ю.И. Михеев, Н.А. Николаев, 2011

## ВНЕДРЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ НА КАФЕДРЕ ФОТОГРАММЕТРИИ И ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ В ПЕРИОД ПЕРЕХОДА НА МНОГОУРОВНЕВУЮ СИСТЕМУ ОБРАЗОВАНИЯ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

На кафедре фотограмметрии и дистанционного зондирования за последние 5 лет произошли существенные изменения в содержании преподаваемых дисциплин и организации учебного процесса.

Это обусловлено чрезвычайно быстрым развитием технических и программных средств, используемых в фотограмметрии и дистанционном зондировании, что привело к кардинальному изменению существующих технологий и, естественно, потребовало по-другому организовать учебный процесс и модифицировать содержание основных преподаваемых курсов.

К факторам, вызвавшим принципиальные перемены в фотограмметрических методах и технологиях можно отнести следующие:

- Практически полный переход к цифровой фотограмметрии;
- Развитие многоспектральных съемочных систем;
- Появление космических съемочных систем высокого и сверхвысокого разрешения;
- Использование легких летательных аппаратов для аэросъемки;
- Развитие беспилотных летательных аппаратов для выполнения аэросъемки;
- Появление аэросъемочных сканеров (в том числе многоспектральных);
- Создание цифровых камер для съемки;
- Использование неметрических камер для аэросъемки;
- Развитие радиоинтерферометрии для формирования цмр;
- Использование наземного и воздушного лазерного сканирования;
- Появление гиперспектральных космических съемочных систем;
- Увеличение разрешающей способности космических радиолокационных систем и соответственно создание круглосуточных систем мониторинга;
- Быстрое развитие алгоритмов автоматизированного дешифрирования снимков.

Учитывая столь значительные изменения, произошедшие в течении последних лет, необходимо было постоянно корректировать рабочую программу, подготавливать новые лабораторные работы и даже вводить новые курсы (например, был введен курс «Основы видеоспектротометрии», который является практически единственным курсом по гиперспектральным съемочным системам). Кроме того, нужно было приобретать соответствующее

программное обеспечение, создавать новую техническую базу, новые лаборатории и учебные классы.

Кафедра фотограмметрии дистанционного зондирования является выпускающей по двум специальностям: «Аэрофотогеодезия» и «Исследование природных ресурсов аэрокосмическими средствами». Ведет обучение студентов по 25 предметам, проводит летние учебные практики по 6 дисциплинам, организует производственную практику студентов и осуществляет руководство дипломными работами. Учитывая широкий спектр дисциплин, а так же то, что происходит очень быстрое развитие технических средств и технологий обработки снимков потребовалось быстро и существенно изменить структуру как ряда лекционных, так и, особенно, практических курсов.

Для улучшения организации учебного процесса кафедрой был установлен рабочие контакты с отечественными компаниями распространяющими как космические многоспектральные снимки, включающие снимки высокого и сверхвысокого разрешения, так и программное обеспечение для их обработки. Это такие компании, как «Ракурс» (производитель и основной поставщик фотограмметрического комплекса PHOTOMOD – на этом программном обеспечении выполняется 90% фотограмметрической обработки снимков в России), «Совзонд» – фирма, распространяющая космические снимки различного типа и программный комплекс для обработки изображений ENVI, компания «ГеоАльянс», поставляющая программу для обработки изображений Geomatica, «СканЭкс» – поставщик собственного программного обеспечения обработки космических снимков. С этими компаниями были заключены соглашения о сотрудничестве, и они передали кафедре программное обеспечение для использования в учебном процессе.

На кафедре было организовано несколько новых специализированных классов: класс цифровой фотограмметрии (ауд. 339), класс цифровой обработки изображений (ауд. 333), лаборатория стереофотограмметрической обработки аэрокосмических снимков и 3D моделирования (ауд. 348), музей фотограмметрических приборов (ауд. 332), служащий одновременно для обучения основным принципам фотограмметрии. Следует отметить целенаправленную позицию ректора по оснащению лабораторий кафедры новыми компьютерами и специализированным оборудованием. В частности, обеспечение лаборатории 348 самыми современными стереомониторами LcReflex-20, позволяет производить стереоизмерения на цифровых снимках с высокой точностью и выполнять как учебные, так и научно-исследовательские работы.

В период перехода на двухуровневую систему образования следует учитывать, что потребуется сократить общее время на обучение студентов, но нельзя снижать уровень как практической, так и теоретической подготовки. Поэтому потребуется тщательно подойти к базовым специальным курсам, выделить вопросы для самостоятельного изучения и организовать практическую работу таким образом, чтобы студенты могли часть практических

работ выполнять дома. Нужно будет решить вопросы с повышением эффективности самостоятельной работы студентов и контроля за этой работой.

На кафедре фотограмметрии и дистанционного зондирования уже имеется опыт создания мобильных курсов, которые можно быстро адаптировать к меняющимся условиям. Надеемся, что внедрение современных средств коммуникации, рациональное использование аудиторных занятий и самостоятельной работы, позволят не снизить уровень подготовки студентов.

Естественно, что это потребует большой и напряженной работы, но в настоящее время кафедра обладает всеми возможностями для решения таких задач. Особая роль в создании нового типа образования принадлежит молодым преподавателям. Сейчас на кафедре уже работает 4 молодых к.т.н. и в аспирантуре обучаются 5 человек, что позволяет с оптимизмом относиться к будущему кафедры.

*© А.П. Гук, 2011*

## ВЗАИМОСВЯЗЬ И УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Формирование Основных Образовательных Программ (ООП) по направлению подготовки студентов при переходе на многоуровневую систему обучения предполагает некоторую систему разработки компетенций. Началом служит выработка миссии программы, например, содействие созданию благоприятной образовательной среды, формирующей специалистов в данной области, сочетающих фундаментальность и практикоориентированность подготовки, способствующих развитию экономики региона. Необходимо также определить область профессиональной деятельности бакалавров (службы коммерческих предприятий, учреждения, органы власти). Не обойтись и без определения объектов профессиональной деятельности бакалавров, например, производственные процессы, рыночное поведение хозяйствующих агентов, функционирующие рынки, товарные, финансовые и информационные потоки. Профессиональная деятельность бакалавров должна быть разбита на разновидности, допустим, организационно-управленческий вид деятельности бакалавров, расчетно-экономический вид профессиональной деятельности, аналитический научно-исследовательский вид профессиональной деятельности, педагогический вид деятельности. В итоге по каждому из видов профессиональной деятельности бакалавров в ООП разрабатываются компетенции, включая общекультурные компетенции.

Для реализации компетентного подхода в подготовке бакалавров, как можно видеть, необходима целевая установка, в общем, целеполагание. Поэтому уместно обратить внимание на формирование таким образом миссии ООП, в которой помимо сугубо методической направленности, было бы отражено целеполагание в виде некоторой методологической основы. Инновационная экономика создается интеллектуальным капиталом. Его критерии и было бы полезно закладывать в миссии ООП.

Величины получаемой предприятием прибыли зависят от характера и степени использования интеллектуального капитала в инновационных процессах, а также от величины затрат на его создание и приобретение. Закладывают интеллектуальный капитал вузы, которые трансферно несут затраты по его созданию. В вузе интеллектуальный капитал выступает в целом как объект созидания и управления. От деятельности вузов во многом зависят возможные варианты использования интеллектуального капитала на предприятиях и возможности его диверсификации. Вот почему необходимо включать данный аспект в формирование миссии ООП.

Принято считать, что интеллектуальный капитал организации включает две основные составляющие: кадровый капитал и интеллектуальную собственность (от которой в данном случае мы абстрагируемся). В свою

очередь кадровый капитал включает человеческие активы и структурные активы. Вуз базово формирует человеческие активы. Человеческие активы — это знания, опыт, навыки и профессиональные качества сотрудников организации, специалистов, которые наделены природой определенными способностями и характером, получили то или иное воспитание и имеют соответствующий культурный уровень. Именно эта часть интеллектуального капитала призвана быть сформированной в вузах и является его базовой составляющей, представляющей собой инструментарий, обеспечивающий создание интеллектуальной собственности (второй составляющей интеллектуального капитала). Структурные активы определяют тот потенциал творческой активности коллектива сотрудников, который обеспечивает успешное и полное использование человеческих активов организации таким образом, что результат коллективной работы становится больше, чем просто сумма результатов отдельных специалистов. При этом чем выше уровень структурных активов, тем больше синергический эффект коллективной работы. Эта составляющая кадрового капитала определяется, прежде всего, общей и профессиональной культурой работника и корпоративной культурой взаимодействия в коллективе. Как это ни покажется вульгарным, но итогом подготовки специалиста в вузе выступает то, что при его выпуске интеллектуальный капитал, сосредоточенный в нем, становится товаром, в котором овещаются маркетинговые интеллектуальные активы.

Такой несколько «экономизированный» утилитарный подход к подготовке бакалавров, и значит, соответствующей разработке ООП их подготовки, обладает своими полезными свойствами. Если миссию ООП сформулировать как создание интеллектуального капитала в лице выпускников путем формирования благоприятной образовательной среды, развивающей специалистов в данной области, сочетающих фундаментальность и практикоориентированность подготовки, то данный подход поможет усилить аспект фундаментальности при разработке ООП. Следствием такого подхода является то, что придется несколько расширить перечень компетенций либо заместить одни другими. На этой основе компетенции в ООП будут сформированы несколько иначе с прицелом на новый инновационный тип экономического развития. На основе подобных ОПП наиболее эффективно могут быть реализованы интерактивные методы обучения, поскольку интерактивное обучение – обучение построенное на взаимодействии всех обучающихся, включая педагога, на основе личностоориентированного подходу, что как раз созидает интеллектуальный капитал. Кроме того, интерактивное обучение основано на прямом взаимодействии студентов со своим опытом и опытом своих друзей, причем не только учебном, и новые компетенции формируются на основе такого опыта.

## ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ КАК ФАКТОР РОСТА ЕГО ТРУДОВОГО ПОТЕНЦИАЛА

В настоящее время развитие инновационного потенциала страны в значительной мере определяется уровнем компетентности специалистов в различных сферах деятельности. Первостепенную роль в подготовке высококвалифицированных кадров играет вузовское образование. В современной системе социально-экономических отношений ВУЗы должны реализовывать инновационные программы на принципах сбережения проверенных временем традиций российского образования и стратегического видения в целях формирования трудового потенциала общества на основах его высокого профессионализма. Но такой социальный запрос требует от системы образования соответствующего качества. Оно возможно при условии создания соответствующей системы управления, направленной на поддержание научного и инновационного потенциала вузов, основу которой составляют высококвалифицированные кадры. В данной ситуации логично проводить исследования в области компетентности современного преподавателя вуза и качества его трудового потенциала.

Данная область исследования обусловлена противоречивыми подходами к трактовке понятий и методологических приемов. Вот некоторые из них:

- Нет единого понимания сущности «инноваций» и «инновационной деятельности», т.е. Любое новшество в вузах трактуется как «инновационное» и это приводит к «псевдоинновационной» деятельности;
- Необходима система взаимосвязей между внешней и внутренней мотивацией инновационно мыслящих людей;
- Развитию инноваций в вузе препятствуют существующие противоречия деятельности участников образовательного процесса вуза, а именно студентов, аспирантов, профессорско-преподавательского состава (ППС);
- Необходима заинтересованность ППС вузов во внедрении результатов своих научных исследований;
- Для создания инновационных технологий «нужны неординарные знания и неординарное мышление, на что многие вузы просто не способны. Они заняты другими более простыми способами зарабатывания денег» [1];
- «для решения сверхзадачи необходимости перехода экономики на инновационный путь, которую сформулировал президент РФ,- необходимо создать принципиально иную систему управления инновационной деятельностью в государстве в целом, и в системе высшего и среднего образования, в частности» [1];
- Отсутствует единый подход к формулировке и оценке качества трудового потенциала персонала.



Чем отличается понятие «инновация» от понятий «изобретение», «новации»? «Особенность инновации в том, что, во-первых, она создает дополнительную ценность товара, технологии, услуги, во-вторых, позволяет инноватору получить дополнительный доход, и в-третьих, связана с внедрением» [1]. Таким образом, инновация должна быть успешно внедрена и приносить пользу. В системе высшего образования «инновационная деятельность» может реализоваться через следующее:

- Поиск и применение новых инновационных методов обучения;
- Научная работа (в рамках учебного процесса);
- Изобретательская работа.

Для реализации данных направлений деятельности от ППС требуются качественно новые или активизация уже имеющихся сторон своего трудового потенциала, а от системы управления ВУЗов создания для этого объективных условий. В статье приводятся выводы и рекомендации, сформулированные по результатам социологического исследования Центра развития малого бизнеса, образования и международных связей «Сократ» по вопросам управления инновациями в системе высшего и среднего образования:

- Проведение оценки реального инновационного потенциала вузов, анализ информации, аккумуляция возможностей нескольких вузов;
- Запрещение или ограничение использования инновационной технологии при ведении «псевдоинновационной» деятельности;
- Расширение форм и методов стимулирования и поддержки кафедр/преподавателей ведущих инновационные разработки;
- Участие вузов в реализации крупномасштабных региональных инновационных проектах;
- Разработка механизмов внедрения инновационных проектов;
- Расширение деловых контактов с бизнес-сообществом.

Только при условии понимания сущности инновационной деятельности, изменения восприятия ее, как необходимого регулятора эффективности образовательного процесса для вузов, а так же создания соответствующей системы управления можно обеспечить активизацию трудового потенциала личности преподавателя.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Проект «Изучение объективных субъективных противоречий в процессе управления инновациями в системе среднего и высшего профессионального образования в регионах Российской Федерации» НП «Центр развития малого бизнеса, образования и международных связей «Сократ» – Липецк, 2009.

## РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

Модернизация образования требует более эффективного и оперативного обеспечения формирования компетенций у студентов с целью выполнения профессиональных функций в условиях жесткой конкуренции на рынке труда, а значит, предъявляет новые требования к организации учебного процесса на кафедре производственного менеджмента. Кафедра должна предусмотреть применение инновационных технологий обучения, развивающих навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества, создающих условия для повышения уровня усвоения дидактических единиц, подготовки обучающихся к трудовой деятельности с учетом реальных потребностей бизнес-структур. Необходимо учитывать, что в соответствии с ФГОС ВПО III поколения по направлению «Менеджмент», удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, должен составлять не менее 20% аудиторных занятий в бакалавриате и соответственно 50% в магистратуре.

В этой связи образовательный процесс на кафедре должен быть сформирован с учетом необходимости более широкого использования активных и интерактивных форм организации образовательного процесса, что потребует провести ряд системных преобразований по ряду направлений работы кафедры.

Методы активного и интерактивного обучения планируется использовать на различных этапах учебного процесса следующим образом.

**Этап 1 – первичное овладение знаниями.** В качестве инновационных методов обучения кафедра планирует использовать:

- Различные виды лекций, а именно: лекции-консультации, лекции-дискуссии, лекции-исследования, интерактивные лекции с применением наглядных пособий, раздаточного материала, видео- и аудиоматериала, «лекции вдвоем» и др.;

- Общественные ресурсы, а именно экскурсии на профильные предприятия и учреждения, беседы со специалистами бизнес-структур, мастер-классы, проводимые действующими руководителями и ведущими работниками профильных предприятий и учреждений;

- Бинарные, комплексные занятия, позволяющие обсуждать учебные вопросы, проблемы в спектре междисциплинарных связей, например междисциплинарные семинары-практикумы.

- Эвристические беседы.

**Этап 2 – контроль знаний (закрепление).** В качестве инновационных методов обучения кафедра планирует использовать:

– Электронную почту, как средство связей между преподавателями и студентами для оперативной передачи информации, выдачи и проверки индивидуальных заданий и др.;

– Различные учебные дискуссии в виде дискуссий «займи позицию», «один-вдвоем-все вместе», «смени позицию», симпозиумов, дебатов, круглых столов и т.д.;

– Работу в малых группах;

– Творческие задания;

– Компьютерное тестирование, включающее входное тестирование, тестирование при аттестации, контроль в конце семестра;

– Групповые и взаимооценки, а именно: рецензирование студентами друг друга, оппонирование студентами рефератов, проектов, дипломных, исследовательских работ и др., экспертные оценки группами, состоящими из студентов, преподавателей и работодателей и т.п.

**Этап 3 – формирование профессиональных умений, навыков на основе знаний и развитие творческих способностей.** В качестве инновационных методов обучения кафедра планирует использовать:

– Презентацию кейсов и проектов с их последующим обсуждением. Кафедра планирует ежегодное участие в соревнованиях и конкурсах разных уровней (в 2010 году команда, подготовленная кафедрой, заняла 2 и 3 место в региональном и межвузовском конкурсах);

– Конкурсы практических работ с их дальнейшим обсуждением, включая конкурсы междисциплинарных курсовых работ с их широким обсуждением на кафедре с привлечением работодателей и ведущих исследователей, позволяющим оценить уровень приобретенных знаний, умений и сформированных компетенций обучающихся;

– Внеаудиторные методы обучения, а именно выставки, межвузовские проекты, научные исследования (в 2010 году команда, подготовленная кафедрой приняла участие в межвузовском проекте);

– Кросскультурный диалог, когда речь идет о включении иностранных студентов в обсуждение наиболее актуальных проблем (например, российско-китайское сотрудничество);

– обучающие игры, включающие ролевые, деловые игры (компьютерные деловые игры). Кафедра планирует возобновить работу по использованию в учебном процессе компьютерной деловой игры «делфи». В 2011 году кафедра планирует возобновить проведение студенческой олимпиады на базе данной программы;

– Интернет – ресурсы, а именно, официальные сайты интернет, содержащие публичную информацию, которая может быть использована для индивидуальных и групповых заданий;

– Вузовские и межвузовские конференции;

– Имитационное моделирование бизнес-процессов. Для реализации данного вида работ кафедра планирует создание учебно-тренировочной фирмы.

Учебно-тренировочная фирма - имитационная модель реальной фирмы, в которой деньги и ресурсы реально не существуют, но присутствуют в настоящих документах и требуют принятия настоящих решений. Учебная фирма будет работать подобно настоящему предприятию и выполнять все свойственные ему функции. Планируется интеграция и взаимодействие институтов академии в рамках учебной фирмы. В дальнейшем возможно решение вопроса о выдаче обучающимся, работающим в учебно-тренировочной фирме соответствующих сертификатов по повышению квалификации и внесению в кадровый резерв организаций лучших студентов. По данному направлению кафедра работает с 2009 года. Летом 2010 г. Было проведено практическое занятие «виртуальный офис» в кабинете ректора СГГА. В рамках форума «интерра-2010» кафедрой был организован круглый стол с участием преподавателей и студентов других вузов (СГУПС, НГАХА, НГУЭИУ, НГТУ) на тему «виртуальная организация в образовательном пространстве студентов», где была представлена презентация данного проекта.

© В.А. Павленко, 2011

## СТРАТЕГИИ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ФЕНОМЕНА ИННОВАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ

Неоднозначность и сложность феномена инновационной культуры приводят к возникновению проблемы выбора методологии его исследования. Методология в психологическом исследовании - общий философский подход, общий способ познания, принимаемый исследователем. Методологическая стратегия ориентирует на соблюдение наиболее общих принципов, которые позволяют в строгом смысле теоретически обосновать исследуемый феномен. В качестве общей методологии принимаются различные философские системы.

Одним из существенных вопросов является определение методологической стратегии психологического исследования инновационной культуры. По нашему мнению, необходимо найти специальную содержательную методологию с элементами гносеологии, исходящую из специфики феномена инновационной культуры. Поиск стратегии позволит избежать узконаправленного исследования, сводящегося лишь к техническим процедурам: планированию и организации эксперимента, статистической обработке и т.д. Психологические исследования уже подошли к той необходимости, когда требуется ясное осознание того, что представляет собой инновационная культура как психологический феномен. Анализ методологических стратегий, выявление их возможностей и потенциала объясняется относительной молодостью определения этого феномена, сложностью его происхождения и статуса, порождающие необходимость руководствоваться в исследовательской практике одновременно методологическими принципами различных научных дисциплин: психологии, культурологии, социологии, антропологии.

Инновационная культура как система не сводится к сумме образующих ее частей, а из какой-либо ее части нельзя вывести ее свойства как целого.

В ряде исследований культуру в целом интерпретируют как информационное поле общества. Элементами информационно-психологического аспекта культуры выделяют не только знаковые, смысловые отношения, но и социально-психологические образования - привычки, навыки, эмоциональные состояния, традиции, психические установки, мотивы поведения. В этом отношении инновационная культура как духовный продукт неразрывно связана с натуральным, природным и одновременно противостоит ему. Эта взаимосвязь объясняет такие факты, в которых проявляется доминирующее влияние на развитие инновационной культуры именно психологических образований, а не социального опыта, нравственно-правовых устоев, норм отношений или традиций. Подсистема деятельностных компонентов образована умениями как технологически-деятельностными характеристиками человека, способами и результатами деятельности,

поведением, в том числе и инновационным поведением как символизированным результатом деятельности в настоящем и регулятором деятельности в будущем времени. Аксиологическая подсистема представлена нормативно-ценностными образованиями, формирующими смысловые отношения ценностей; идеалами общественного устройства, идеалами личности, личностными качествами.

Субъектно-деятельностная стратегия исследования инновационной культуры раскрывает процесс развития от личности к субъекту через разрешение противоречий между способностями, индивидуальностью, потребностями личности и требованиями общества и реальной жизни; между генетически заложенными потребностями личности, ее потенциями и мерой их реализации; между притязаниями и усилиями личности и их результатами и т.д. В основу субъектно-деятельностной теории положена идея о том, что психика человека формируется и проявляется в деятельности; деятельность выступает и как процесс, и как результат, и как продукт. Субъектно-деятельностный подход дает возможность различить понятия «личность» и «субъект» инновационной культуры. Соотношение этих понятий заключается в утверждении, что личность выступает в качестве субъекта, то есть становится субъектом, не являясь им изначально. Это происходит в процессе освоения инновационной культуры посредством разрешения противоречий: а) между способностями, индивидуальностью, особенностью, потребностями, с одной стороны, и требованиями общества, реальной жизни, с другой; б) между генетически заложенными потребностями личности, ее потенциями и мерой их реализации, степенью самореализации, которой ей удалось достичь; в) между притязаниями и усилиями личности и их результатами и т.д. Разрешая противоречия, личность достигает своей зрелости, овладевает качествами субъекта, осваивает инновационную культуру.

Инновационная культура выступает как специфический способ, продукт и результат деятельности человека, охватывающий его творчество и становление личности [5].

Интегративный подход в исследовании инновационной культуры подразумевает интеграцию антропологического, культурологического, личностно-деятельностного, аксиологического, субъектно-деятельностного, системного подходов. Основу образует Я-концепция, сущность которой заключается в совокупности всех представлений индивида о себе, включая убеждения, оценки и тенденции поведения в соотношении с нормами культуры. По Р. Бернсу, Я-концепция – это не только многоуровневое, но и многокомпонентное образование. К его элементам относятся как Я-социальное, так Я-психологическое, которые образуют глобальную Я-концепцию личности. К основным психологическим компонентам Я-концепции относятся ощущение компетентности, собственной эффективности, личного влияния и ощущение своей моральности.

Синергетическая методология исследования позволяет анализировать инновационную культуру как открытую саморазвивающуюся, целостную, динамичную систему, развитие которой обеспечивается взаимодействием

внутренних ресурсов и потребностей системы, возможностями культурно-образовательной среды и самого субъекта деятельности, особенностями образования новых структур и качеств.

В мировоззренческом плане нелинейность может быть развернута в рамках идеи многовариативности путей эволюции, глубинной взаимосвязи случайности и необходимости, хаоса и порядка [2]. Синергетические ориентиры в исследовании инновационной культуры позволяют представить ее как саморазвивающуюся систему элементов, когерентность которых свидетельствует о том, что вновь образовавшиеся и образующиеся системы или подсистемы являются ее неотъемлемыми частями и обладают соответствующей «памятью» о принадлежности к ранее существующей саморазвивающейся модели. Основным предметом синергетического анализа, таким образом, выступит образование инновационной культуры и ее развитие. В изучении закономерностей развития инновационной культуры указанная посылка требует от субъектов самоорганизующейся системы обязательным условием исследования постоянного возвращения к ее первоисточкам, переоценивания и переосмысления результатов движения вперед, соотнесения их с первоначальным состоянием системы, с опытом, и, в зависимости от оценки результатов, вносить соответствующие коррективы в ход эволюционных процессов динамики инновационной культуры.

Аксиологическая стратегия вычленяет в качестве инвариантных компонентов культуры совокупность материальных и духовных ценностей, выработанных человечеством в преобразующей деятельности. Существуют такие культурологические концепции, которые рассматривают ценность в качестве ядра культуры, его главного структурообразующего компонента. Например, в социокультурно-динамической концепции П.А. Сорокина ценность является синтезирующим началом, которое связывает в одно целое экономическую, социальную, политическую, духовную сферы, создает своеобразную интегральную культуру. З. Фрейд в труде «Неудовлетворенность культурой. Мир философии» отмечал, что меньше всего возникает сомнений по поводу такого аспекта культуры, как формы деятельности и ценности, которые приносят человеку пользу, способствуют освоению земли, защищают его от сил природы. Современные исследователи связывают «аксиологизм» культуры с построением культурно-смысловых отношений [3, с. 32].

Исследовавший проблему ценностей А.Г. Здравомыслов [4, с. 88] отмечал, что содержание ценностей обусловлено культурными достижениями общества. Мир ценностей - это, прежде всего, мир культуры в широком смысле слова, это сфера духовной деятельности человека, его привязанностей - тех оценок, в которых выражается мера духовного богатства личности. Главной ценностью инновационной культуры выступает знание, которое не наследуется автоматически, а приобретается в целенаправленной деятельности. Ценности в структуре инновационной культуры рассматриваются как составная часть психологической структуры личности, а личные ценности как основа мотивации. Мотивы в структуре инновационной культуры выполняют функции смыслообразования, обеспечивают образование личностного смысла. К

такovým следует отнести мотивы самоутверждения, личностной самореализации, внутренние мотивы, мотивы-цели. В мотивационных тенденциях преобладают мотивы к достижению успеха, потребности в самоактуализации и самореализации.

Современные психолого-педагогические исследования приводят к пониманию инновационной культуры личности как явления, предопределяющего собственную активность и целенаправленность деятельности человека в ее освоении. Это, в свою очередь, означает качественное преобразование, развитие необходимых для осуществления инновационной профессиональной деятельности психических и личностных свойств, образующих инновационный потенциал личности, ресурс и средство в соответствии с требованиями и условиями профессиональной деятельности.

Выше изложенное указывает на то, что исследование феномена инновационной культуры требует интегрирующей по отношению к остальным методологической стратегии, и таковой, по нашему мнению, выступает акмеологический подход.

В его основу положена идея о ценности человека, его духовного мира, способности к творчеству и самосовершенствованию, развитию, созиданию, целостности человека, позволяющая выстроить стратегию продвижения субъекта к вершинам индивидуального, личностного и профессионального мастерства. Акмеологические идеи предполагают выделение уровней продуктивности инновационной деятельности, выявление условий и факторов достижения высокого уровня инновационной культуры

Интегральным акмеологическим критерием оценки инновационной культуры личности является продуктивность деятельности, выраженная в показателях уровня и качества процесса и результатов деятельности, в характеристиках социально-психологического состояния среды, проявляющемся в общем настроении, социальном самочувствии, в субъектности, а также в способности личности к самосовершенствованию и саморазвитию.

Подводя итог сказанному, отметим, что проблема выбора методологической стратегии психологического исследования инновационной культуры является актуальной научной задачей. В настоящей статье были названы лишь некоторые методологические направления, в действительности их значительно больше.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бранский, В.П. Социальная синергетика и акмеология / ВХІ. Бранский, С.Д. Пожарский. – СПб.: Политехника, 2002.
2. Фрейд, З. Неудовлетворенность культурой // Мир философии. – 1991. – 4.2.
3. Здравомыслов, А.Г. Потребности, интересы, ценности. – М.: Политиздат, 1986.



4. Долгова, В.И. Инновационная культура: сущность и составляющие // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. –2001. – № 2.

© Н.А. Александрова, 2011

## ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ

«Все усилия благоразумного человека должны направляться не к тому, чтобы чинить и конопатить свой организм, как утлую и дырявую ладью, а к тому, чтобы устроить себе такой образ жизни, при котором организм как можно меньше приходил бы в расстроенное положение, а следовательно, как можно реже нуждался в починке» Д.И. Писарев.

Здоровый образ жизни - это категория общего понятия «образ жизни», включающая в себя благоприятные условия жизнедеятельности человека, уровень его культуры и гигиенических навыков, позволяющих сохранять и укреплять здоровье, предупреждать развитие его нарушений и поддерживать оптимальное качество жизни.

Здоровье человека - результат сложного взаимодействия социальных, средовых и биологических факторов. Считается, что вклад различных влияний в состояние здоровья следующий:

- Наследственность - 20%;
- Окружающая среда - 20%;
- Уровень медицинской помощи - 10%;
- Образ жизни - 50%.

В развернутом варианте эти цифры, по мнению российских ученых, выглядят так:

- Человеческий фактор - 25% (физическое здоровье - 10%, психическое здоровье - 15%);
- Экологический фактор - 25% (экзоэкология - 10%, эндоэкология - 15%);
- Социально-педагогический фактор - 40% (образ жизни: материальные условия труда и быта - 15%, поведение, режим жизни, привычки - 25%);
- Медицинский фактор - 10%.

Многие ученые (Агаджанян Н.А. с соавт., 1996; Гринина О.В., Кича Д.И., 1995; Розенфельд Л.Г., Круглякова И.П., 2000; Ваганова Л.И., 2003 и др.), изучавшие здоровье студентов, отмечали более высокие показатели и темпы прироста заболеваемости, распространения негативных тенденций в образе жизни, недостаточный уровень гигиенического воспитания студентов первых лет обучения.

Несмотря на различия своего социального происхождения и, следовательно, материальных возможностей, студенчество связано общим видом деятельности и образует в этом смысле определенную социально-профессиональную группу. Общая деятельность в сочетании с территориальным сосредоточением порождает у студенчества известную

общность интересов, групповое самосознание, специфическую субкультуру и образ жизни, причем это дополняется и усиливается возрастной однородностью, которой не имеют другие социально-профессиональные группы. В период студенчества происходят физиологические, анатомические изменения, связанные с процессами созревания. На первых курсах обучения в ВУЗе особенно велика психоэмоциональная и умственная нагрузка связанная с приспособлением студентов к новым условиям проживания и обучения, формирование межличностных взаимоотношений вне семьи.

В современном обществе в условиях постоянно изменяющейся экономической ситуации, вопрос об укреплении и сохранении здоровья студенческой молодежи традиционно является одним из значимых и требует нового подхода к его решению. Необходима разработка эффективных профилактических мероприятий, формирование устойчивой мотивации студентов к здоровому образу жизни, развитие потребности к физическому и психологическому самосовершенствованию.

Для формирования здорового образа жизни студентов необходимо:

- Структурированная система обучения здоровому образу жизни;
- Междисциплинарная программа о здоровье и гигиеническом воспитании студентов;
- Учет сенситивных периодов обучаемости и формирования навыков;
- Оценка уровня пограничного и патологического состояния здоровья;
- Разработка индивидуальных электронных программ оздоровления, коррекции и реабилитации.
- Мониторинг поведенческих факторов и коррекция по принципу обратной связи;

© О.В. Колчева, 2011

*Гордиенко А.С.*  
СГГА, Новосибирск

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИХ И ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОГО ПОДХОДА ПРИ ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ

В настоящее время существует множество организационно-технических и программных средств, которые могут быть использованы в учебном процессе: презентации, интерактивные доски, различные программные продукты. Кроме того могут использоваться специализированные программные продукты и технические средства, например, программные комплексы обработки изображений, стереоочки, стереомониторы, GPS приемники, различные геодезические приборы и т.д. Это расширяет кругозор и позволяет выпускать специалистов, не только владеющих современными технологиями, но и готовыми освоить новые средства, так как их число растет с каждым годом.

Первое, что стали использовать при чтении лекций и проведении практических занятий – презентации, созданные в PowerPoint. Данная программа позволяет наглядно представить материал лекции, расширив его дополнительными иллюстрациями, заранее заготовить сложные чертежи и рисунки. Кроме того презентации активно используются и студентами: во время доклада, на конференциях и при защите дипломных работ. Как недостаток презентаций PowerPoint, можно выделить – сложность доработки или исправления ошибок в уже созданной презентации во время ее показа (это займет некоторое время).

Уже сейчас на смену презентациям PowerPoint приходит использование интерактивных досок и специального программного обеспечения: SMART BOARD, SMART Notebook 10, SMART Ideas. Главное преимущество этих технологий в том, что есть возможность непосредственно во время лекции формировать свою презентацию или вносить изменения в уже созданную (при этом затрачивается минимальное количество времени). Данные технологии применяются как при проведении лекций, так и при проведении практических занятий, например, вместо текстового описания работы с каким-нибудь программным продуктом, можно записать видео, где наглядно показано как выполняется каждый процесс. Информация, преподнесенная таким образом, вызывает больший интерес студентов, в отличие от текста, и приводит к тому, что большинство студентов выполняет работу самостоятельно. Но нужно заметить, что увлекаться только наглядным материалом и игровой формой представления информации (доступной при использовании интерактивной доски) не стоит, так как это может ослабить внимание студентов и привести к тому, что они не будут воспринимать материал серьезно.

Важным моментом для реализации инновационного подхода при обучении студентов является использование самых современных специализированных технических и программных средств, а также обработка реальных, а лучше

производственных данных. Чтобы максимально приблизить учебный процесс к производственной деятельности. Таким образом, выпускник вуза будет конкурентоспособным на рынке труда.

Не маловажную роль при внедрении новых технологий в учебный процесс играет оснащённость дисплейных классов: мощность и функциональные возможности компьютеров, их количество, наличие выхода в интернет. Конечно, для обучения студентов стандартным программам входящим в пакет Office не нужно использовать мощные компьютеры, но, например, при работе с изображениями (аэрокосмические снимки), которые занимают от десятков до тысяч МБ памяти, рекомендуется мощный 4-ядерный процессор, от 4 ГБ и более оперативной памяти, а также профессиональная мощная видеокарта класса NVIDIA Quadro.

Оптимальное соответствие характеристик используемых компьютеров и поставленных задач, расширит возможности преподавателей и студентов при проведении лекционных и практических занятий.

Наличие интернета в дисплейных классах позволит наглядно иллюстрировать необходимые материалы и получать информацию даже во время лекций.

Кроме того, наличие быстродействующей локальной сети (внутри дисплейного класса или между ними), обеспечит оперативную передачу информации между компьютерами. Это необходимо, так как студенты часто, выполняя какую-либо комплексную работу (запланированную на несколько занятий), меняются местами и затрачивают много времени на копирование информации с одного компьютера на другой.

На кафедре фотограмметрии и дистанционного зондирования СГГА применение инновационного подхода при обучении студентов по дисциплине «Технология создания цифровых карт» заключается в следующем:

– Чтение лекций происходит с применением интерактивной доски и специализированного программного обеспечения, если же занятие запланировано в аудитории не оснащённой интерактивной доской, то используется презентация в формате powerpoint (SMART Notebook 10 позволяет импортировать данные в формат powerpoint);

– Практические занятия проводятся в дисплейном классе, оснащённом достаточно мощными компьютерами (для работы с аэрокосмическими данными), с использованием специального оборудования (стереомониторы);

– Методические указания к лабораторным работам выполнены в текстовом виде и пошаговой видеозаписи всех процессов, которые необходимо выполнить студенту, с комментариями.

Если бы аудитория, оснащённая интерактивной доской, была бы подключена к интернету и имела компьютеры существенно мощнее существующих, то можно было бы в ней организовать практические занятия, где бы преподаватель совершал операции, а студенты параллельно за ним повторяли и затем выполняли бы работу самостоятельно. Это было бы эффективно, так как при работе со специализированным программным

обеспечением всегда возникает много вопросов, а при такой организации учебного процесса удобно сразу же пояснять все нюансы.

© *А.С. Гордиенко, 2011*

## РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ В ЭТНОАРХЕОЛОГИЧЕСКОМ НАПРАВЛЕНИИ В СГГА

Этноархеология - это одно из новых и перспективных направлений в современной гуманитарной науке. Это направление предназначено для изучения не отдельных периодов истории, а более длительные её сегменты. В условиях современной модернизации образования, происходит переоценка методов и подходов, а так же способов их применения в научной и научной деятельности студентов. Особенно это касается предметов гуманитарного цикла (история Отечества, история Сибири).

Этноархеологическое направление развивается в СГГА последние 4 года, пройдя путь от кружковой работы для стимулирования интереса студентов к историческому прошлому страны и региона, налаживания стабильной научно-исследовательской работы с созданием отдельных секций на Геоконгрессе и Интерре 2009/10 гг. с профессиональным жюри.

Этноархеология – отлично вписывается в круг интересов и направлений такого технического вуза как СГГА. Отлично интегрируется в системе дисциплин и научных направлений и прикладных исследований академии. Это позволяет расширить возможности студентов проходящих обучение в рамках этого направления. В частности на сегодня этноархеология использует в работе методы кадастра и геодезии (постановка и фиксация археологических объектов в НСО), методы лазерного сканирования применяются для создания трёхмерных моделей находок эпохи средневековья, и создания объёмных ландшафтных моделей объектов. При помощи лазерного визирования идут исследования в таком направлении как астроархеология (кафедра астрономии и гравиметрии). С осени 2010 года проводятся занятия с применением скайп - технологии для консультирования студентов учёными из других научных центров, такие как Омск, Киев, Москва, Барнаул.

Проводятся регулярные выставки различных тематик, по археологии и этнографии.

В связи с вводящимся в стране лицензировании профессиональной деятельности, встаёт вопрос о централизованной подготовке этноархеологического сегмента в академии и координации действий участников совместной деятельности, в не зависимости от того на какой кафедре проходят эти исследования. Встаёт вопрос о введении варианта дисциплины: спецкурса или курса по выбору для ознакомления с полевой частью этноархеологии. И возможно создания единого централизованного центра работающего в этноархеологическом направлении.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕГРИРОВАННЫХ СИСТЕМ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Задачей любого высшего образовательного учреждения является создание системы обучения, позволяющей реализовать оптимальное освоение образовательной программы.

Одним из направлений деятельности для решения подобных задач являются уже сложившиеся в России формы интеграции разнопрофильных заведений т.е. высшего профессионального образования, научно-исследовательских институтов, базовых предприятий и организаций, в рамках которой функционируют образовательные программы.

Перспективность подобного подхода к организации подготовки специалиста подтверждается похожими формами взаимодействия в таких промышленно развитых странах как Англия, США, Австралия и Израиль и др.

Создание таких интегрированных системы обучения (ИСО) соответствуют интересам не только высшего образования, но всей страны, поскольку обеспечивают как создание кадрового потенциала так и преемственность производственных навыков и производственных традиций.

Мировой процесс технологизации и технической модернизации общественной жизни и промышленности, существенно ускорившийся за последние 20 лет, требует своего отражения в российском техническом образовании, а предприятия остро нуждаются в обновления кадрового потенциала. Поэтому создание тесных связей между образовательными, научными и производственными организациями соответствует общим интересам и позволит завоевать ведущие позиции на растущем рынке образовательных услуг.

Для эффективного функционирования ИСО должны соблюдаться взаимовыгодные условия связей и в каждом конкретном случае это решается исходя из поставленных задач.

Однако, эти взаимовыгодные условия не всегда очевидны для участвующих сторон и требуют совместных усилий и обсуждений.

Можно выделить несколько достаточно очевидных преимуществ, которые возникают при обучении в сочетании с личным участием студентов в трудовом процессе, реализуемом на предприятии, т.к. позволяет оптимизировать инженерно-производственный процесс (ИПП) подготовки специалистов:

- Использование знаний и опыта высококвалифицированных специалистов предприятий для практической и теоретической подготовки студентов и слушателей;

- Использование производственной, исследовательской и проектно-конструкторской базы предприятия для целевой индивидуальной подготовки специалистов;



- Использование технологических, проектно-конструкторских наработок предприятия при обучении студентов и слушателей;
- Способствование трудоустройству выпускников по полученной специальности;
- Усиление социальной поддержки студентов за счет фондов предприятий;
- Развитие материальной базы ИСО;
- Развитие научной, методической и научно-методической базы ИСО;
- Участие ведущих специалистов в учебном процессе образовательного учреждения;
- Помощь вузу в организации и обеспечении учебного процесса: предоставление материальных ресурсов и производственной инфраструктуры, включая их обслуживание и ремонт;
- Представление студентам, слушателям и ППС вуза возможности пользования социальной инфраструктурой предприятия, библиотеками, спортивными базами и т.д.

Создание подобной структуры для реализации образовательной программы обеспечивает как оптимизацию подготовки специалистов с высшим образованием, включая трудовую деятельность студентов для получения ими на производстве профессиональных умений и закрепления профессиональных знаний, полученных в образовательном учреждении так и обеспечения предприятию подготовки и преемственности кадров адаптированных к деятельности данного предприятия.

Подобная форма деятельности более 10 лет успешно используется на кафедры метрологии, стандартизации и сертификации СГГА и реализуется в форме филиала кафедры в Сибирском НИИ метрологии и договоров о сотрудничестве с НПО им. Чкалова, НЦСМ и др. предприятиями.

Создание и использование таких структур позволило частично разместить на территории предприятий обучение студентов в течение всего пребывания в ВУЗе, привлечение ведущих специалистов предприятия в преподавательскую деятельность, а также осуществить проведение различных видов производственных практик, дипломное проектирование, проведение научно-исследовательских работ аспирантами.

Рабочие программы по ППП студентов по специальности 200501 – Метрология и метрологическое обеспечение (ИПП), согласованные с предприятиями предусматривают:

- Проведение лекционных и практических занятий в специализированных лабораториях, расположенных на территории предприятия;
- Трудовую деятельность студентов по избранной специальности в течение рабочего семестра;

– Изучение разделов и отдельных вопросов общепрофессиональных и специальных дисциплин во время семестровой трудовой деятельности студентов;

– Выполнение учебной семестровой работы по ИПП согласно заданию, предусматривающему проработку студентами вопросов по технологии, организации, механизации и управлению в области метрологического обеспечения;

– Изучение вопросов безопасности жизнедеятельности на данном производстве;

– Овладение студентами младших курсов практическими навыками рабочей профессии по профилю изучаемой специальности;

– Овладение студентами старших курсов умениями и обязанностями, требующимися при выполнении функций управления производственным процессом предприятия

Таким образом, ППП — это перспективная форма и неотъемлемая часть комплексного учебно-производственного процесса, основанная на личном участии студентов ИСО в производстве на предприятии, а также в НИР, ПКР и ОКР, осуществляемых в совместных структурах.

Целью ППП является формирование навыков и максимальное сокращение сроков профессионального становления специалистов с высшим образованием, что особенно важно в условиях реформы высшего образования, а также необходимо для их дальнейшей успешной профессиональной деятельности.

Функционирование структуры осуществляется не только в рамках образовательного процесса, но и при проведении совместных круглых столов, семинаров, научно-практических конференций.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Симонова Г.В. Роль базовых предприятий в повышении качества образовательного процесса // Применение инновационных технологий обучения и контроля качества образования. - Сб. материалов региональной научно-методической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения К.Л. Проворова. - Новосибирск: СГГА. - 2009.

© Г.В. Симонова, В.Я. Черепанов, 2011

## НИР В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ И ДИПЛОМИРОВАНИИ – ОСНОВА ИННОВАЦИЙ В ПОДГОТОВКЕ БАКАЛАВРОВ И МАГИСТРОВ НАПРАВЛЕНИЯ «ОПТОТЕХНИКА»

### Постановка задачи

Анализ востребованности специалистов с высшим техническим образованием по оптическим и приборостроительным специальностям в России показал, что после 1991г. она катастрофически снизилась. Это объясняется резким снижением потребности в разработке и выпуске приборов и продукции оборонного назначения, тем более, что много оптических специальностей появились и развивались для нужд оборонной промышленности, которая исчезла как кузница идей и разработок оптико-электронных комплексов для обороны, так и юридически. В итоге, в 90-х годах прошлого века сформировалась следующая ситуация:

1. В НИИ, КБ и заводах оптического профиля резко сократились ресурсоемкие разработки.

2. У выпускников - инженеров оптического профиля появились проблемы с распределением.

3. В вузах на факультетах оптического и электронного профиля у студентов снизился интерес к физике, оптике, электронике, точным наукам и т.д.

4. На повестке дня стал вопрос «Как заинтересовать студентов, чтобы они повернулись лицом к выбору профессии инженера-оптика, к оптике, которую в середине прошлого века называли «революционным разделом физики».

5. Россия начинает подготовку бакалавров и магистров, к которым на заводах иногда формулировался вопрос «А Вы кто такие?» «Рабочие, техники или инженеры?»

6. Кого и как нужно в вузах готовить для рыночной экономики?

### Методы решения

Так как инновации имеют смысл новшества, которые основаны на результатах фундаментальных и прикладных НИР, то в основу решения поставленных проблем нами были заложены и использовались следующие научно-методические положения:

1. Во всех оптико-электронных дисциплинах специальной подготовки студентов обязательно включать элементы научных задач и проблем, которые до сих пор не решены и перспективны.

2. В заданиях на дипломные работы бакалавров и магистерские диссертации обязательно включались элементы НИР и НИРС кафедры, в том числе фундаментальных НИР по грантам Министерства образования и науки РФ.

3. Формировалась следующая новая тематика как научных исследований, так и дипломных работ и магистерских диссертаций:

– Поляризационное тепловидение и проблема построения объемных тепловизионных изображений объектов.

– Физико-математические основы моделирования поляризационных тепловизионных изображений объектов.

– Моделирование и исследование звездных величин отраженного солнечного излучения МКС.

– Теория и методы проектирования, энергетического расчета и моделирования оптико-электронных пирометров и координаторов.

– Энергосберегающие методы и технологии.

4. Подготовка и оформление студентами заявок на изобретение, докладов на международные конференции и участие во Всероссийском конкурсе ВКР.

#### Выводы

1. Увеличилось число ВКР, выполненных методами математического и компьютерного моделирования работы различных ОЭС и систем оптотехники.

2. Тематика ВКР бакалавров и магистров достаточно наукоемка, о чем свидетельствует тот факт, что магистры – отличники Хахалин А.А. и Шелковой Д.С. продолжали свои исследования в аспирантуре и успешно защитили кандидатские диссертации. Магистры Фесько Ю.А. и Звягинцева П.А. успешно продолжают обучение в аспирантуре.

3. Уровень, качество и инновационная ценность работ бакалавров и магистров достаточно высокие, о чем свидетельствует участие магистров в Международных молодежных инновационных форумах «Интерра'09» и «Интерра'2010» и результаты Всероссийского конкурса ВКР по направлениям "Оптотехника, «Фотоника и оптоинформатика» и «Приборостроение»: 2006г. – Магистрант Кудряшов К.В. завоевал 2-е место; 2007г. – бакалавр Фесько Ю.А. завоевал 1-е место; 2009 г. – магистрант Фесько Ю.А. завоевал 2-е место, 2010 г. – магистрант Михайлова В.А. – завоевала 3-е место в этом Всероссийском конкурсе.

© В.М. Тымкул, Л.В. Тымкул, 2011

## ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНОЙ РАБОТЫ СО СТУДЕНТАМИ

Научная работа со студентами подразумевает многое. Это и научные студенческие кружки, и диспуты, полемика, деловая игра, Научная работа со студентами заключается в сборе фактического материала, его обработке, систематизации, анализе. Собранный и обработанный научный материал с полученными результатами и выводами требует гласности. В таком случае может быть несколько путей: обсуждение полученных результатов в узком кругу, публикация их в научных студенческих сборниках, и наиболее эффективный способ донесения полученного материала до широких кругов – выступление на конференциях.

Несомненно, что первоначально научной работой занимаются многие студенты, но до финиша с применением современных инновационных технологий доходят немногие. Учитывая повышенную интеграцию современных наук, мы руководили научными работами студентов в комплексе и взаимосвязи сразу нескольких направлений – экономики природопользования, экологии природопользования, климата и его влияния на человека, т.е. антропогенные аспекты климато-экологических процессов.

Осенью 2010 г. нам представилась возможность принять участие в работе 3-ей международной научной конференции: «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ и ДОСТИЖЕНИЯ СОВРЕМЕННОЙ АНТРОПОЛОГИИ» Конференция была посвящена актуальным проблемам изучения человека, его деятельности в современном мире. Конференция была весьма солидной, её организаторами являлись: Администрация Новосибирской области, АНО ВПО «Новый сибирский институт», Правительство республики Алтай, ГОУ ВПО «Горно-Алтайский Государственный Университет», ГНУ РА «НИИ АЛТАИСТИКИ имени С.С. Суразакова», Новосибирский государственный технический университет, Новосибирский государственный медицинский университет, НИИ и Музей антропологии имени Д.Н. Анучина МГУ им. М.В. Ломоносова (Москва), Международная Академия интегративной антропологии.

Для выступления необходимо было не просто подготовить доклад, но оформить его в виде презентации с использованием современных инновационных методов. Кроме того, это была конференция не студенческая, а для научных сотрудников, преподавателей и аспирантов, с приглашением некоторых наиболее интересных докладов студентов.

Предлагалось участие в секциях:

- Возрастная антропология;
- Социальная и культурная антропология;
- Экологическая антропология и биология человека;
- Межэтническое согласие и проблемы;
- Антропологическая лингвистика;

- Проблема психологии личности в современном обществе;
- Биомедицинская антропология;
- Этнология семьи в обществе и государстве.

Естественно, нас заинтересовали секции: «Экологическая антропология и биология человека» и «Социокультурная и философская антропология»

От нашей Академии в работе конференции приняли участие преподаватели, аспиранты и студенты: профессор, заведующий кафедрой «Экономики и менеджмента» ИГиМ, к.т.н. И.И. Золотарев, доцент кафедры «Экологии и природопользования» ИДЗиП, к.г.н. доцент Л.В. Воронина, аспирант кафедры «Экологии и природопользования» Н.Ю. Пичугина (доклад: «Биоклиматические условия Новосибирской области», научн. руковод. Л.В. Воронина), студентка специальности «геоэкология» Е.Б. Руденских (научный доклад: «Климато-антропогенная оценка температурных колебаний в периоды холодных и тёплых зим», науч. руков. Л.В. Воронина), студентки направления «менеджмент» М.Г. Рощупкина и А.В.Селезнёва (доклад - «Современная профориентация школьников как основная проблема подготовки подрастающего поколения», науч. руков. И.И. Золотарев).

Важно отметить, что на эту, столь серьёзную конференцию студенты ехали далеко не с пустыми руками, а с накопленным уже опытом выступления и научной работы. Перед этим, весной 2010 года оба доклада были доложены на внутривузовской конференции СГГА, затем - на региональной конференции Нового Сибирского Института, где Е. Руденских завоевала 3-е место и все получили сертификаты об участии в конференции.

Все наши участники выступили прекрасно – чётко, уверенно, со знанием материала доложили свои доклады, которые вызвали заслуженный интерес. Было задано много вопросов, высказаны пожелания о продолжении работы в том или ином направлении, отмечена необходимость исследования и в области климатических аномалий зимнего периода и в области климата как такового вообще, и в области статистического и психологического анализа профориентационной заинтересованности школьников.

Международная конференция проходила в столице республики Алтай – Горно-Алтайске, в стенах Горно-Алтайского государственного университета, она была насыщенной, глубокой и по объёму и по содержанию. Все доклады и выступления студенты слушали с большим вниманием, им было «всё понятно и интересно». Кроме наших студентов также с руководителями приехали студентка из Томского медицинского университета, студенты из НСИ. Все они перезнакомились, подружились, обменялись адресами и уже договорились о встрече на следующей Международной конференции – в г. Томске. А это значит, что все они будут с интересом и усердием продолжать свои научные исследования.

Но второй день конференции руководителями была проведена фундаментальная экскурсия в святая святых Республики Алтай – её горную систему. Поездка вверх по течению реки Катунь, пеший переход вдоль её берега по так называемой «козьей тропе» до Усть-Чемальской ГЭС, посещение

монастыря и многое другое – всё это вызвало необычайный интерес в группе студентов. Но главное, что как всегда и бывает в таких случаях - экскурсия сопровождалась научными диспутами, знакомствами, продолжением обсуждения докладов. Иными словами, конференция была вынесена на природу. Погода была прекрасная (+270 С), синие - зелёные воды Катуня на фоне пока ещё густого и почти нетронутого леса вертикальной зональности Алтайских гор, благоухающий воздух, мирные коттеджи по берегам полноводной реки – всё это дышало спокойствием, умиротворением и на сегодняшний день подчёркивало достаточно благоприятную экологическую обстановку.

В итоге следует отметить, что подобное участие в Международной конференции и поездка не только за стены своей Академии, но и за пределы города, значительно расширяет круг интересов студентов, повышает их квалификацию, и плюс к тому – воспитывает в них любовь к нашей природе, краю, Отечеству. Кроме того, стоит подчеркнуть, что в научно-исследовательской работе со студентами были широко использованы современные методы и технические средства. В течение всего учебного года студенты посещали научный кружок, выполняли задания научного руководителя. И только благодаря возможности интернета и других интерактивных технологий студенты смогли выполнить исследования, получить весьма оригинальные научные данные по области и Новосибирску, опубликовать результаты работ, подготовить доклады и выступить сразу на двух Международных научных конференциях. Об СГГА заговорили, как о ВУЗе, готовящем высококвалифицированные кадры, о высоком научном и интеллектуальном уровне студентов, и интересно, что было отмечено и с удовлетворением признано существование в данном случае научных школ: доцента И.И. Золотарёва и доцента Л.В. Ворониной.

*© И.И. Золотарёв, Л.В. Воронина, 2011*

## ОТКРЫТЫЕ ИНТЕРНЕТ-ОЛИМПИАДЫ – НОВЫЙ ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ТАЛАНТЛИВЫХ СТУДЕНТОВ

С 2008 г. НИИ МКО (г. Йошкар-Ола) ежегодно проводит Международную открытую студенческую олимпиаду по различным дисциплинам в форме Интернет-тестирования на портале [www.i-olymp.ru](http://www.i-olymp.ru).

Одной из основных задач вузовского олимпиадного движения является выявление талантливой, ярко мыслящей и проявляющей творческие способности молодежи. Возможности современных Интернет-технологий лежат в основе организации Интернет-олимпиады и позволяют значительному числу студентов независимо от территориального расположения и материальных возможностей заявить о себе, продемонстрировать свои знания, умения и владение предметными компетенциями.

Интернет-олимпиада дает возможность оценить умение творчески мыслить, способствует саморазвитию молодежи, повышает инфокоммуникационную культуру студентов и преподавателей. Участие в олимпиадах воодушевляет студентов на более глубокое изучение дисциплин и применение полученных знаний на практике.

Тематическое наполнение олимпиадных заданий реализует различные уровни компетентности, что дает возможность судить о способности решать практико-ориентированные задачи, используя физические знания и методы, анализировать использованные методы решения, интерпретировать полученные результаты с учетом поставленной задачи.

Первый (вузовский) тур Интернет-олимпиады является отборочным и проводится в образовательных учреждениях высшего профессионального образования в форме компьютерного тестирования в режиме on-line. Дату проведения олимпиады вуз может выбрать самостоятельно в указанный период.

Второй тур Интернет-олимпиады проводится в базовых вузах в форме компьютерного тестирования в режиме on-line.

Третий тур олимпиады (предусмотрен не для всех дисциплин) проводится в традиционной форме.

Анализ результатов вузовского тура по дисциплине проводится для каждого профиля, при этом используются следующие формы представления результатов:

- Диаграмма распределения результатов участников;
- Карта коэффициентов решаемости заданий;
- Диаграмма ранжирования результатов студентов вузов-участников по проценту набранных баллов,
- Диаграмма ранжирования студентов вуза по проценту набранных баллов;
- Рейтинг-листы.



Результаты первого тура Интернет-олимпиады подводятся для каждого вуза-участника отдельно и недоступны для других образовательных учреждений, принимавших участие в тестировании.

Результаты Интернет-олимпиады выкладываются на именных страницах вузов-участников в виде кратких и подробных рейтинг-листов.

В представляемом отчете олимпиадные задания по дисциплине приводятся в соответствии с определенным уровнем компетентности, предлагается перечень предметных компетенций и методика расчета баллов по каждому заданию.

Интернет-олимпиады сезона 2011 года будут проводиться по следующим дисциплинам:

- Математика;
- Физика;
- Химия;
- Информатика;
- Русский язык и культура речи.

Также планируется проведение Междисциплинарной Интернет-олимпиады «Информационные технологии в сложных системах» по профилям подготовки (октябрь, ноябрь 2011 года).

В 2010 г. олимпиадные задания по дисциплине «Физика» подбирались с учетом профиля подготовки:

- Сельскохозяйственный и лесохозяйственный;
- Специализированный;
- Техника и технологии.

На I тур представлялись задания по 5 разделам курса физики:

- Механика;
- Молекулярная физика и термодинамика;
- Электричество и магнетизм;
- Механические и электромагнитные колебания и волны;
- Волновая и квантовая оптика.

В первом туре по дисциплине «Физика» приняло участие 2950 студентов из 169 вузов и 7 стран.

Участники Международной открытой Интернет-олимпиады по дисциплине «Физика»

№ п/п	Название страны- участника	Количество вузов- участников	Количество участников
1	Россия	156	2768
2	Казахстан	6	71
3	Китай	2	55
4	Беларусь	2	20
5	Армения	1	10
6	Кыргызстан	1	19
7	Узбекистан	1	7

© И.Н. Карманов, 2011

## ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПРИ ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ 3D МОДЕЛИРОВАНИЮ ПО АЭРОКОСМИЧЕСКИМ СНИМКАМ

В связи с широким внедрением в производственную деятельность человека новейших технологий, современного программного обеспечения появляется необходимость в визуализации информации об объектах местности в привычном для восприятия человеком трехмерном виде.

Для этих целей, в настоящее время, широко начали применять новый метод получения и представления пространственной информации об объектах местности. Для трехмерного моделирования обычно используются картографические материалы и ЦМР, полученные различными методами. Однако наиболее эффективным методом получения информации для создания 3D моделей являются данные аэрофотосъемки, космической и лазерной съемки, так как по этим данным можно получить как метрические, так и текстурные данные, необходимые для построения реальной модели.

3D модели являются исключительно эффективным иллюстративным материалом, так как позволяют рассматривать модель со множества точек пространства. 3D моделирование используется во многих областях человеческой деятельности и позволяет изучать физический объект по его аналогу – 3D модели.

С 2006 года читаются лекции и ведутся практические занятия для специальности аэрофотогеодезия (5 курс) по предмету «Технология создания трехмерных виртуальных карт». Практический курс заключается в обработке материалов дистанционного зондирования в современном программном продукте 3dsMAX и создании реалистичных измерительных 3D моделей объектов местности.

Реалистичные измерительные 3D модели, это такие 3D модели, которые имеют геометрические параметры определенной точности (то есть координаты XYZ для каждой точки), а также имеют реальную текстуру, полученную по космическим, аэро- и наземным цифровым снимкам.

Для построения реалистичных 3D моделей объектов местности требуются следующие типы данных:

- Данные о рельефе местности (ЦМР);
- Пространственные данные об объектах, которые будут отображаться на 3D моделях;
- Отдельные детали объектов в крупномасштабных 3D моделях;
- Реальные текстуры местности (обычно полученные по различным типам снимков: космическим, аэрофотоснимкам, цифровым аэро- и наземным снимкам).

Были разработаны методики и технологические схемы построения измерительных 3D моделей на основе информации, полученной по космическим снимкам высокого и сверхвысокого разрешения, цифровым аэрофотоснимкам и данным воздушного лазерного сканирования, основанные на использовании стандартных программных пакетов фотограмметрической обработки изображений и 3D моделирования.

Методики были внедрены в учебном процессе студентами специальности аэрофотогеодезия при выполнении лабораторных и дипломных работ.

Исходными материалами для экспериментальных и практических работ использовались: космические снимки IKONOS, Quick Bird II; аэрофотоснимки, полученные камерой RC-30, а также снимки, полученные различными неметрическими цифровыми камерами.

Основные процессы выполнения лабораторной работы по созданию 3D моделей объектов местности:

1. Получение и оценка исходных материалов;
2. Построение ЦММ объекта местности и создание ортофотоплана в стереорежиме в ПП PHOTOMOD;
3. Оценка точности ЦМР и ортофотоплана;
4. Импорт пространственных данных в 3D Studio MAX;
5. Построение моделей объектов местности в 3D Studio MAX;
6. Текстурирование 3D моделей объектов местности в 3D Studio MAX;
7. Формирование и визуализация 3D моделей объектов местности в 3D Studio MAX;
8. Написание отчета по созданию 3D моделей объектов местности.

Фотограмметрическая обработка снимков с целью получения пространственных данных об объекте выполняется в фотограмметрическом пакете PHOTOMOD. Для построения 3D модели, полученные пространственные данные импортируются в программу 3dsMAX. Процесс текстурирования осуществлялся по данным, полученным цифровой неметрической камерой.

За период с 2006-2010 годы дипломные проекты студентов были выполнены по производственным материалам. Объектами исследования для получения 3D моделей являлись: отдельные участки Новосибирска и Екатеринбурга, а также крупномасштабные 3D модели по цифровым аэро- и наземным снимкам на участок территории Академгородка (Новосибирск), 3D модель карьера и участка леса горной местности. Это показывает, что студенты имеют практические навыки для выполнения производственных работ.

В дальнейшем планируется использование в учебном процессе программного продукта Google SketchUp. По сравнению со многими популярными пакетами, Google SketchUp обладает рядом преимуществ, заключающихся, в первую очередь, в том, что все геометрические характеристики задаются в процессе построения объекта. Эта особенность позволяет избежать необходимости настраивать каждый инструмент перед его применением, а затем редактировать возможные неучтённые ошибки.

Время, затраченное на построение 3D модели в 3dsMAX, в три раза больше, чем в Google SketchUp. Однако, модель, построенная в Google SketchUp, в отличие от 3dsMAX, не является измерительной. Тем не менее, формирование 3D моделей объектов местности с помощью Google SketchUp по аэрофотоснимкам является наиболее быстрым и эффективным методом, и такие модели могут быть использованы для решения широкого круга задач.

В настоящее время кафедра фотограмметрии и дистанционного зондирования обладает всеми необходимыми средствами для обучения студентов 3D моделированию, а также технологиями, позволяющими выполнять все процессы по созданию данного вида продукции.

*© М.М. Лазерко, 2011*

## ТЮТОР: ИННОВАЦИОННАЯ ФОРМА НАСТАВНИЧЕСТВА В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ

В 2003 году Россия подписала Болонскую декларацию и к 2010 году обязалась воплотить основные принципы Болонского процесса, который в настоящее время объединяет свыше 40 стран.

Болонская декларация считает целесообразным поделить высшее образование на два уровня, чтобы дать возможность различным категориям студентов по желанию получать высшее образование разных форм с различными сроками обучения (бакалавриат и магистратура). При переходе на двухуровневую систему образования абитуриентам предоставляется выбор: сколько времени тратить на обучение. Нежелающие тратить много времени на образование, могут быстрее получить необходимые знания и навыки и приступить к работе, если же через какое-то время у них возникнет желание продолжить образование, они могут обратиться к ступени магистратуры.

В этом случае очень важно помочь абитуриенту и первокурснику определить свое место в институте. Причём предыдущая подготовка – ещё не гарантия успеха.

Для содействия студентам в выборе и реализации их образовательных траекторий вузом, работающим под эгидой декларации Болонского процесса, организуется служба академических консультантов (тьюторов).

В отличие от деятельности традиционного куратора высшей школы, деятельность тьютора гораздо больше связана с целенаправленным развитием познавательной самостоятельности студента. Роль тьютора - помочь молодежи осознать главную формулу успеха: знания – возможности – поведение. Поэтому деятельность тьютора направлена на повышение:

- Адаптируемости (гибкости, мобильности, языковой свободы);
- Обученности (знания и практические возможности их применения);
- Воспитанности (поведение, корпоративная культура, активная заинтересованность);
- Профессионализма (психологическая устойчивость, педагогическая компетентность, владение образовательными технологиями).

В целом через деятельность тьютора осуществляется состыковка различных форм образования (самообразования, воспитания, формирования образа жизни) и возможностей их индивидуального освоения.

Однако деятельности тьютора поставлена в довольно строгие рамки:

1. Не все студенты должны быть «охвачены» тьюторской поддержкой, но только желающие и готовые что-то узнавать сами (не по программе).
2. Тьютором может стать тот, кто не просто готов поддерживать студентов в разрешении интересующих их вопросов и вместе с ними включаться в поиск

ответов. Тьютор непременно должен иметь собственный опыт самообразования. И главное, он - инноватор, умеющий выстраивать отношения, видящий перспективу как развития обучаемых, так и собственного профессионального развития.

Деятельность тьютора осуществляется в реальном времени и связана с людьми. Это требует быстрых решений без промедления, без рассуждений, обусловленных устойчивыми навыками.

Конкретно тьютер обязан:

- Представлять академические интересы студента в вузе;
- Готовить все необходимые информационные материалы по организации учебного процесса, предоставлять их студентам на стендах и на сайте вуза;
- Осуществлять групповые и индивидуальные консультации студентов с целью наиболее рационального составления индивидуальных и рабочих учебных планов на год;
- Проводить академические консультации на регулярной основе;
- Организовывать прием индивидуальных планов студентов в установленный период и участвовать в составлении рабочих планов направлений подготовки (специальностей) на учебный год;
- Принимать участие в работе комиссий, рассматривающих вопросы успеваемости и академического статуса студентов;
- Контролировать своевременную подготовку и наличие всех методических материалов, необходимых для обучения по данному направлению подготовки (специальности).

В России пока нет специального учебного заведения, которое бы готовило тьютеров-профессионалов. Тем не менее, на сегодня уже существует программы подготовки профессиональных тьюторов, в основном с ориентацией на организацию ДО и e-learning (например, программы Центра дистанционного образования Института транспорта, Технологического института и Института менеджмента и бизнеса ТюмГНГУ, высшей школы тренинга “WayDA”, международного института менеджмента ЛИНК).

Для подготовки тьюторов разработана специальная многоступенчатая система мероприятий, где предлагается знакомство с:

- Базовыми компетенциями и ролями преподавателя-тьютора;
- Видами тьюторской активности (off-line и on-line);
- Маркетинговой учебной активностью тьютора;
- Построением системы отбора, адаптации, развития и мотивации тьюторов;
- Разработкой инструкций и рекомендаций по работе тьютора;
- Оценкой эффективности и результативности деятельности тьютора.

Знакомясь с опытом Российских ВУЗов, участвовавших в программе реализации принципов Болонского процесса, Южно-Уральского

государственного университета (г. Челябинск) и Российского университета дружбы народов (г. Москва), очевидной становится проблема отсутствия в ВУЗах структуры, которая призвана координировать инновационную деятельность факультетов и других структурных подразделений по переходу на новую двухуровневую систему образования. Однако, даже при её отсутствии, при подготовке и претворении в жизнь плана поэтапного перехода на новые стандарты обучения, вполне возможно проведение следующих мероприятий:

1. Ввести на факультетах новые должности заместителя декана по инновационной деятельности, в обязанности которого бы входило оперативное руководство, разработка нормативных документов, руководство создания пакета рабочих программ и учебно-методических комплексов по дисциплинам в новом формате, учебных планов, координация деятельности службы академических консультантов (тьюторов).

2. Подготовить службу тьюторов (с учетом - один тьютор на направление (возможно с привлечением старшекурсников).

3. Тьюторам и кафедрам провести встречи со студентами направлений, с целью ознакомления их с новой системой (для скорейшей адаптации и координации подготовить ГИД ПЕРВОКУРСНИКА).

В этих условиях целесообразно создание информационной инновационной службы деятельности, консультанты которой в тандеме с корпусом тьюторов:

- Помогают подготовить документы для участия в конкурсах и грантах;
- Отслеживают информацию о конкурсах, конференциях, курсах, стажировках, летних научных школах;
- Разрабатывают шаблоны и стандарты электронных учебно-методических документов;
- Разрабатывают документы, регламентирующие технологию подготовки и проведение тестирований;
- Организуют внутренние мероприятия повышения квалификации сотрудников;
- Налаживают контакты с международными студенческими организациями (обмены и летние научные школы);
- Организуют и развивают студенческие бизнес-инкубаторы;
- Координируют участие во внутривузовских НИС/НИР проектах.

Необходимость создания подобной структуры обусловлена, прежде всего, сложностью и комплексностью проблем интеграции в европейское образовательное пространство, которые затрагивают все сферы деятельности учебного заведения.

В конечном итоге ожидается, что новая структура реально будет способна помочь студентам:

- Ориентироваться в образовательных стандартах и программах;
- Подавать заявки на участие в научных конференциях, курсах, стажировках, летних школах;



- Подготавливать документы для участия в конкурсах на соискание именных стипендий, премий и грантов;
- Участвовать в координации деятельности ассоциации выпускников;
- Самостоятельно находить впоследствии своё место в общественно-производственной деятельности.

© *Е.Н. Кулик, Л.А. Головина, 2011*

## Тьюторское сопровождение как новый, для российского образования, вид педагогической деятельности

В период выхода из экономического кризиса образование, развивая свой инновационный потенциал, является ресурсом, который может быть положен в основу процессов обновления и развития всех институтов общества. Но вершина будет покорена тогда, когда ее достигнет последний, идущий в связке.

Анализируя инновационные практики в образовании, интересным и перспективным видится тьюторское сопровождение как новый, для российского образования, вид педагогической деятельности.

Тьюторскому сопровождению почти 900 лет. В соответствии с материалами исследования истории тьюторской системы И.Д. Проскуровской, впервые тьюторство возникло в виде наставничества в Британских университетах — Оксфорде (XII век) и Кембридже (XIII век). Сегодня тьютор является официально признанной центральной фигурой университетской системы Запада.

В российской системе образования это понятие появилось около десяти лет назад. Т.М. Ковалева в 1990г. начала теоретические исследования тьюторства в Школе культурной политики (Москва), результатом чего стало создание первой тьюторской группы в школе «Эврика-развитие» в Томске в 1992 г. Приказами Минздравсоцразвития РФ от 5 мая 2008 г. № 216-н и 217-н должность «тьютор» официально закреплена в числе должностей работников общего, высшего и дополнительного профессионального образования. Теперь тьюторская практика распространяется в дошкольное, школьное, дополнительное, вузовское образование и систему повышения квалификации.

В широком смысле тьютор определяется Т.М. Ковалевой как тот, кто сопровождает процесс освоения деятельности. В определении Н. Рыбалкиной, тьютор – это позиция взрослого, который помогает обучающемуся строить индивидуальную образовательную траекторию. В отличие от учителя (знающего конечную точку пути, путь и ведущего по нему), педагога (знающего путь и ведущего по нему), это тот, «кто знает, как искать путь», предметом его заботы становится процесс «формирования знания о способе образования».

С введением новых ФГОСов третьего поколения, основанных на компетентностном подходе, возникла необходимость формирования тьюторской компетентности, как компетентности современного педагога, позволяющей ему сопровождать индивидуальные образовательные программы, идея которых вошла в государственные доктрины и документы об образовании. Внедрение моделей непрерывного профессионального образования, организация сетевого взаимодействия образовательных учреждений, повышение мобильности профессионального образования, рост экспортного потенциала образования также являются причинами и условиями введения тьюторства.

Профессиональность тьютора, оценивается следующими характеристиками:

- Уровень профессиональных знаний, которые являются предметом курса;
- Уровень профессиональных умений или навыков;
- Способности к выполнению деятельности тьютора;
- Желание или настрой на выполнение деятельности.

Рост профессиональности тьютора рассматривают, как расширение области знаний, навыков, способностей и профессиональных намерений тьютора. Рост компетентности проявляется в расширении знаний, оттачивании навыков деятельности, развитии способностей, усилении настрой на деятельность.

Выделяют следующие отличия между требованиями к компетентности тьютора и обычного преподавателя:

1. От тьютора требуется в большей степени управление активностью обучающихся, чем своей;
2. Тьютор должен изменять свое поведение в зависимости от потребностей обучающихся;
3. У тьютора существуют особые области компетентности, которых нет у традиционного преподавателя (например осуществление целеполагания вместе с обучающимися и др.);
4. От тьютора требуется проявление многих высоких личностных качеств, что обусловлено, прежде всего, особыми взаимоотношениями между тьютором и обучающимися.

#### Сравнительная характеристика тьютора и преподавателя

Преподаватель	Тьютор
Является принципиальным источником содержания курса наряду с другими средствами обучения	Методически управляет освоением учебного курса
Доступен обучающимся во время занятий, определенных расписанием	Доступен обучающимся всегда
Передаёт содержание курса	Организует образовательную деятельность обучающихся
Имеет дело только с учебным материалом курса	Работает с материалом курса и производственными проблемами обучающихся
Устанавливает с обучающимися отношения иерархии (знающий-незнающий)	Устанавливает с обучающимися отношения партнерства (вместе развивающиеся)

Рассматривая образовательное пространство СГГА, сегодня можно говорить о тьюторской позиции, которую принимает не весь профессорско-преподавательский состав. Отдельные формы тьюторской деятельности активно используются на заочном, в дистанционном обучении и дополнительном образовании. В целом же тьюторство всегда возникает и существует там, где есть индивидуальное посредничество, где в интенсивных человеческих отношениях происходит становление субъектности молодого человека.

*Что важно в сопровождении? Нельзя стоящего сопровождать!* (Т.М. Ковалева)

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ковалева Т.М., Рыбалкина Н.В. Образовательное путешествие как новый (хорошо забытый старый) вид туризма / Т.М. Ковалева, Н.В. Рыбалкина // Внешкольник. - 2003. - № 9. - С. 11 - 12.
2. Ковалева Т.М. О деятельности тьютора в современном образовательном учреждении / Т.М. Ковалева // Перемены. - 2009. - № 3. - С. 13 - 20.
3. Черемных М.П. Тьюторская позиция в образовательных стандартах нового поколения / М.П. Черемных // Перемены. - 2009. - № 3. - С. 28 - 36.

© Л.А. Фёдорова, 2011

*Павленко В.А., Веселков А.В., Юхименко Ю.М., Николаев Д.П.,  
Плотникова Е.Н., Лизунова И.В., Михалев В.Д., Космач В.В.,  
Соловьева Ю.Ю., Головатых О.К., Тропина О.В., Глухов А.Ю.*  
СГГА, Новосибирск

## ПРОЕКТ «ВИРТУАЛЬНАЯ ФИРМА» В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ СТУДЕНТОВ

Учебная фирма (англ. practice firm, fictitious firm) - одна из активных форм обучения. Учебная фирма работает подобно настоящему предприятию и выполняет все свойственные ему функции.

Идея «фиктивной фирмы» возникла в Европе еще в 17-18 вв., но получила серьезную реализацию только в Австрии и в Германии в 1990-х гг. Там учебные фирмы были постепенно интегрированы во все уровни образовательного процесса: в среднем профессиональном, высшем образовании, в учреждениях по переобучению персонала. В дальнейшем эта методика обучения стала распространяться и в других странах. Возникла Европейская сеть учебных фирм Европен (сейчас в этой сети уже около 4 тысяч учебных фирм из 36 стран). Периодически проводится международная ярмарка учебных фирм, которая организована по тем же принципам, что и обыкновенная бизнес-ярмарка: отдельная учебная фирма может заказать себе стенд и выставить свою продукцию. В России эта идея получила практическое применение в 1999 г. в рамках Международного проекта TACIS.

По данному направлению кафедры Производственного менеджмента работает с 2009 года. Летом 2010 г. было проведено практическое занятие «виртуальный офис» в кабинете Ректора СГГА. В рамках форума «ИНТЕРРА-2010» кафедрой был организован круглый стол с участием преподавателей и студентов других вузов (СГУПС, НГАХА, НГУЭиУ, НГТУ) на тему «Виртуальная организация в образовательном пространстве студентов», где была представлена презентация данного проекта.

Цель проекта: Внедрение в современную образовательную модель практического опыта формирования профессиональных компетенций будущих специалистов.

Форма представления результатов проекта:

1. Выставки студенческих проектных работ, семинары, круглые столы.
2. Функционирование организаций, созданных в рамках проекта.

Организационная структура проекта:

- Организован штаб. В состав штаба входят ППС, успешные студенты старших курсов.
- Студенческая структура обеспечивает процесс осуществления отдельного проекта.
- Модель обладает динамическими свойствами, предполагающими взаимодействие с другими институтами Академии и вузов.

Опыт рабочих проектов подобного направления, осуществляемых кафедрой Производственного менеджмента:

– Индивидуальные проектные задания, выполняемые студентами по созданию действующей организации.

– Производственные практики студентов старших курсов.

– Командное участие студентов кафедры производственного менеджмента в совместном с НГАХА проекте «Евразия-Сити», представленном в инновационном студенческом форуме «Интерра-2009, 2010».

– Разработаны учебные планы по смежным направлениям магистратуры.

– **1 этап.** Работа в проектной группе. Для проведения проектных работ по созданию виртуальной организации на кафедре создана временная рабочая группа. Прежде всего, будут разработаны и прописаны принципы существования виртуальной организации, выбрана сфера деятельности и производимый продукт, определены основные функциональные подразделения в составе виртуальной организации и порядок их взаимоподчиненности. Далее определяются технические параметры: место и время проведения занятий, набор материально-технических средств.

– **2 этап.** Организация работы по взаимодействию с другими институтами и подразделениями Академии, а так же другими вузами. В дальнейшем возможно решение вопроса о выдаче обучающимся соответствующих сертификатов, либо учитывать обучение в виртуальной организации как наличие опыта работы (для этого будут проводиться переговоры с работодателями).

– **3 этап.** Установление договорных отношений с СПбГУЭФ. Центральный офис учебных фирм, открытый на базе Санкт-Петербургского государственного университета экономики и финансов, реализует проект на территории России. В университете создан центральный офис учебных фирм России (ФИНЭК), обеспечивающий методологическую базу развития проекта по созданию учебных фирм и создающий систему сетевого образования на основе межрегиональной сети учебных фирм.

*© В.А. Павленко, А.В. Веселков, Ю.М. Юхименко, Д.П. Николаев,  
Е.Н. Плотникова, И.В. Лизунова, В.Д. Михалев, В.В. Космач,  
Ю.Ю. Соловьева, О.К. Головатых, О.В. Тропина, А.Ю. Глухов, 2011*

*Ушаков О.К., Хацевич Т.Н., Чайкина С.Ф., Гусаревич О.Г.*  
СГГА, НГОКБ, Новосибирск

## ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ИОИОТ ГОУ ВПО СГГА

Более полувековой опыт подготовки специалистов в Институте оптики и оптических технологий Сибирской государственной геодезической академии (ИОиОТ СГГА) и накопленный потенциал дали новый импульс развитию профессиональной переподготовки и повышения квалификации специалистов по дополнительным профессиональным образовательным программам в сфере приборостроения, оптотехники и оптометрии. Ключевым стимулом организации дополнительного профессионального образования в ИОиОТ СГГА явилась назревшая необходимость подготовка специалистов в области оптометрии в сибирском и дальневосточном регионах. Оптометрия - профессиональная деятельность по подбору средств коррекции зрения - выделилась в самостоятельную сферу, но ее статус в нашей стране законодательно не закреплён. В «Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов» включена должность «оптометрист» (код 25372), но должностные обязанности и требования к квалификации отсутствуют. В перечни специальностей высшего и среднего профессионального образования специальность «оптометрист» также не включена. Санкт-Петербургский медико-технический колледж, являясь единственным в нашей стране образовательным учреждением в области оптометрии, полностью не решает проблему подготовки оптометристов для всех регионов страны.

Начатая в ИОиОТ СГГА сначала эпизодическая, затем планомерная дополнительная профессиональная подготовка в сфере оптометрии обусловлена потребностью жизни. Ее реализация стала возможна благодаря активному взаимодействию ИОиОТ с главным офтальмологом Новосибирской области, Новосибирским государственным медицинским университетом, лабораторией контактной коррекции зрения Новосибирской областной клинической больницы и предприятиями очковой оптики. Активная заинтересованность всех участников процесса подтвердила важность проблемы подготовки оптометрических кадров на стыке медицины и практической очковой оптики. Деятельность ИОиОТ СГГА получила действенную поддержку со стороны Учебно-методического объединения вузов РФ по образованию в области приборостроения и оптотехники.

В настоящее время в ИОиОТ СГГА осуществляется профессиональная переподготовка для выполнения нового вида профессиональной деятельности по двум дополнительным профессиональным образовательным программам: «Оптометрия» (направление подготовки 200203 «Оптико-электронные приборы и системы», специализация 200203.65.12 «Офтальмологическая оптика») и «Технология изготовления и контроля средств коррекции зрения» (направление

подготовки 200100 «Приборостроение», специальность 200107 «Технология приборостроения», специализация 200107.65.01 «Технология производства приборов»). По окончании слушателям выдается диплом о профессиональной переподготовке государственного образца. Каждая программа переподготовки состоит из трех модулей с общим объемом аудиторных занятий не менее 500 часов, включает стажировку и выполнение выпускной квалификационной работы. Категория слушателей: специалисты с высшим и средним профессиональным образованием в сфере оптотехники, приборостроения, подбора, производства, контроля и реализации средств коррекции зрения.

Повышение квалификации осуществляется на курсах повышения квалификации, по окончании которых слушатели получают свидетельство о повышении квалификации государственного образца и сертификат академии. Дополнительная профессиональная программа - не менее 100 час. аудиторных занятий, предусматривает в том числе и выполнение выпускной квалификационной работы. Категория слушателей: специалисты с высшим и средним профессиональным образованием в сфере приборостроения, оптотехники, оптометрии, производства и реализации оптических средств коррекции зрения, директора и заведующие фирм (отделов, оптик), специалисты по техническому обслуживанию оптических приборов, применяемых в медицинской практике, в т.ч. для изготовления и контроля средств коррекции зрения. Курсы повышения квалификации проводятся по следующим дополнительным профессиональным образовательным программам (5 программ): «Организация производства и реализации средств коррекции зрения», «Технология изготовления и контроля средств коррекции зрения», «Оптометрия», «Техническое обслуживание оптических приборов, применяемых в медицинской практике», «Техническое обслуживание приборов, применяемых для изготовления и контроля средств коррекции зрения».

Также предусмотрена возможность краткосрочных курсов повышения квалификации (11 программ) с объемом аудиторных занятий не менее 72 час., организация стажировок, тематических и проблемных семинаров, тренингов, мастер-классов в области оптотехники, приборостроения, метрологии, стандартизации и сертификации по программам, согласованным с заказчиком.

Количество программ дополнительной профессиональной подготовки расширяется в целях максимального удовлетворения потребностей в профессиональной переподготовке и повышения квалификации специалистов в сфере медицинского приборостроения.

В июне 2010 г. в ИОиОТ СГГА был организован семинар и круглый стол «Состояние и перспективы развития профессиональной переподготовки и повышения квалификации специалистов по дополнительным профессиональным образовательным программам в сфере приборостроения, оптотехники и оптометрии», в котором приняли участие представители областной администрации, отдела надзора и лицензирования Управления Росздравнадзора по Новосибирской области, главный офтальмолог Новосибирской области, врачи-офтальмологи, представители лабораторий, фирм, деятельность которых связана с оптометрической помощью населению, и



представители нашей академии. В решении семинара и круглого стола намечены конкретные меры дальнейшего совершенствования деятельности по дополнительному профессиональному образованию в указанной сфере. Настоящий доклад подготовлен в рамках информационного обеспечения деятельности.

© *О.К. Ушаков, Т.Н. Хацевич, С.Ф. Чайкина, О.Г. Гусаревич, 2011*

## ПОДХОДЫ К АВТОМАТИЗАЦИИ ФИНАНСОВОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОВРЕМЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ В КУРСАХ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭКОНОМИКЕ», «ЛОГИСТИКА», «ОРГАНИЗАЦИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Финансовое планирование является важной частью внутрифирменного планирования, как для только выходящего на рынок предприятия, так и для предприятия, давно присутствующего на рынке, в связи с тем, что положение на рынке не является неизменным. Финансовый план является обязательной частью бизнес-плана организации. Как правило, в финансовом плане отражаются прогноз объемов реализации, баланс денежных потоков: доходов и затрат, прогнозируемый баланс активов и пассивов предприятия. Финансовый план дает необходимую информацию в первую очередь для руководства предприятия и прочих внутренних пользователей информации. Однако, пользователями информации финансового плана могут быть и внешние пользователи, например, потенциальные инвесторы. В этом случае тем более необходим грамотный подход к составлению финансового плана.

Для оценки эффективности различных подходов были рассмотрены три малых предприятия, работающие в сфере торговли, в том числе торговли посредством информационной сети Интернет, а также одно производственное предприятие.

Стоимостные величины остаточного характера, которые имеют определенное значение в каждый конкретный процесс времени и изменяются в результате хозяйственной деятельности, называют финансовыми показателями. Так, в частности, наиболее важными финансовыми показателями являются остаток денег на основном счете, остаточная стоимость основных фондов, сальдо расчетов с контрагентами. Движение средств предприятия классифицируют по статьям оборотов. Суммарный оборот по статьям отражает объем движений за определенный период. Финансовые показатели не планируются, как правило, напрямую, а планируются обороты по статьям, которые будут увеличивать или уменьшать значения показателей. Большое значение в финансовом планировании имеет понятие бюджета. Под бюджетом понимают план расходов и поступлений денежных средств в разрезе статей движения денежных средств. По мере того, как планы претворяются в жизнь запланированные показатели сравнивают с фактически достигнутыми, что позволяет оценить исполнение бюджета. На предприятиях, на которых проводилось изучение подходов к планированию в рамках данной работы, в основном использовались следующие статьи доходов: выручка за наличный расчет, выручка по безналичному расчету, выручка по пластиковым картам, выручка от продаж через курьеров, выручка от продаж через Интернет, штрафы при возврате товаров от покупателя. В рассмотренных предприятиях статьями

расхода, как правило, являются расчеты с поставщиками (за продаваемые товары или материалы, а также за услуги сторонних организаций, предоставляемые в качестве субподряда), расчеты с персоналом по оплате труда, налоги, аренда, телефон, обучение персонала, реклама, налоги.

Отрезок времени, который планируется целю и обособленно от предыдущего и последующего, называют циклом планирования. Циклом планирования может быть год, полугодие, квартал, месяц, декада, день. После проведения исследования нескольких малых предприятий было выявлено, что на практике применяют различную продолжительность циклов планирования в зависимости от глубины планирования. При составлении бизнес-плана данные первого года планируют ежемесячно. Это связано с тем, что уже заключены договоры. Второй год планируется поквартально, а для третьего циклом планирования является весь год.

Финансовое планирование – процесс, требующий больших объемов вычисления, накопления, хранения, обработки и представления больших объемов информации. Поэтому, финансовое планирование на сегодняшний день невозможно без использования современных компьютерных программ. В частности, во всех рассмотренных предприятиях в процессе планирования в той или иной степени применялся компьютер. Самый простой вариант – использование табличного редактора *Microsoft Excel*. Однако, при таком подходе к автоматизации становится труднореализуемо планирование в разрезе нескольких подразделений, при условии, что часть статей оборотов для подразделения находится в связи с оборотами другого подразделения или если статья оборотов общая для нескольких подразделений. На практике это означает, что планирование будет вестись отдельными несвязанными кусками, и целостной картины не получается. Планирование при таком подходе становится неэффективным, что грозит упущенной выгодой, а значит, можно сделать вывод, что не стоит пытаться применить офисное приложение общего назначения, так как экономия сомнительна, а эффективность низкая.

В настоящее время на рынке представлено много программных продуктов для финансового планирования. В частности, в данной работе были исследованы возможности применения программного продукта «Финансовое планирование» фирмы «1С», например «1С: Логистика», «1С:Склад» и т.п.

Выделим достоинства данного программного продукта. Данный продукт позволяет вести планирование в нескольких валютах одновременно, и получать значение показателей и оборотов в любой из валют, вести несколько вариантов бюджета. Началом планирования является ввод фактических показателей на начало. Следующим этапом является ввод планируемых оборотов по статьям. Предусмотрено три способа ввода оборотов: план на период, план по проекту, план по подразделению. Они являются взаимодополняющими, и выбор использования любого из них зависит от группировки статей оборотов. Очевидно, что в данном продукте решена указанная выше проблема. Так, например, планирование по проектам позволяет задать планируемые обороты для нескольких подразделений объединенных в рамках проекта. Значения финансовых показателей и оборотов по статьям представляются в

виде различных отчетов, кроме того, существует возможность сравнения различных вариантов бюджетов. Данные могут представляться в виде таблиц и в виде графиков. Значения фактических показателей может быть загружены из других программ фирмы «1С».

Недостаток программы – отсутствие привязки к производственным условиям. Этот недостаток не уменьшает ценность программы для торгового предприятия, однако становится значительным препятствием для производственного предприятия. Во всех вышеназванных методах предполагалось, явно не учитывалась зависимости оборотов, например, от объема выпуска продукции, её должен был определить сам пользователь и подставить в программу уже конкретные значения. В случае производственного предприятия эти зависимости более явные. Это позволяет более точно планировать, например, зарплату персоналу, расходу на электроэнергию и т.д. Это проблема легко решается, так как система «1С:Предприятие» открыта и легко дорабатывается. Недостаток – этот способ требует затрат на самостоятельную доработку программы.

© С.А. Вдовин, А.Г. Барлиани, 2011

## АДАПТИВНЫЕ МОДЕЛИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ В КУРСАХ ЭММ И ИТЭ

Адаптивные модели прогнозирования это модели дисконтирования данных, способные быстро приспосабливать свою структуру и параметры к изменению условий. Инструментом прогноза в адаптивных моделях является математическая модель в которой учитывается с единственной фактор «время».

При оценке параметров адаптивных моделей наблюдениям присваиваются различные веса в зависимости от того, насколько сильным признается их влияние на текущий уровень. Адаптивные модели базируются схеме скользящего среднего (СС-модели). Он заключается в оценки значения текущего уровня которое является средневзвешенным всех до него, причем веса при наблюдениях убывают по мере удаления от последнего уровня, т.е. информационная ценность наблюдений тем больше, чем ближе они к концу интервала наблюдений. Реакция на ошибку прогноза и дисконтирование уровней временного ряда в моделях, базирующихся на схеме СС, определяются с помощью параметров сглаживания, значения которых могут изменяться от нуля до единицы. Высокое значение параметров означает придание большего веса последним уровням ряда, а низкое – предшествующим наблюдениям.

Общая схема построения адаптивных моделей может быть представлена следующим образом. По нескольким первым уровням оцениваются значения параметров модели. По имеющейся модели строится прогноз на один шаг вперед, причем его отклонение от фактических уровней ряда расценивается как ошибка прогнозирования, которая учитывается в соответствии с принятой схемой корректировки модели. Далее по модели со скорректированными параметрами рассчитывается прогнозная оценка на следующий момент времени и т.д. Таким образом, модель постоянно «впитывает» новую информацию и к концу периода обучения отражает тенденцию развития процесса, существующего в данный момент.

В практике статистического прогнозирования наиболее часто используется СС-модель Брауна. Модель представляет процесс развития как линейную тенденцию с постоянно изменяющимися параметрами. Модель Брауна может отображать развитие не только в виде линейной тенденции, но также в виде случайного процесса, не имеющего тенденции, а также в виде изменяющейся параболической тенденции. Соответственно различают модели Брауна:

Нулевого порядка, которая описывает процессы, не имеющие тенденции развития. Она имеет один параметр  $A_0$  (оценка текущего уровня). Прогноз развития осуществляется по формуле  $Y(t + k) = A_0$ .

Первого порядка  $Y(t + k) = A_0 + A_1 k$ . Коэффициент  $A_0$  – значение, близкое к последнему уровню, и представляет как бы закономерную составляющую этого уровня. Коэффициент  $A_1$  определяет прирост, сформировавшийся в

основном к концу периода наблюдений, но отражающий также (правда, в меньшей степени) скорость роста на более ранних этапах.

Второго порядка, отражающей развитие в виде параболической тенденции с изменяющимися «скоростью» и «ускорением». Она имеет три параметра ( $A_2$  – оценка текущего прироста или «ускорение»). Прогноз осуществляется по формуле:  $Y(t + k) = A_0 + A_1k + A_2k^2$ .

Порядок модели обычно определяют либо априорно на основе визуального анализа графика процесса, знаний законов развития характера изменения исследуемого явления, либо методом проб, сравнивая статистические характеристики моделей различного порядка на участке ретроспективного прогнозирования.

© С.А. Вдовин, А.Г. Барлиани, 2011

## О ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ СОЗДАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОГО НАЗНАЧЕНИЯ В ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ *MATLAB*

Исходя из накопленного опыта преподавания дисциплин, нацеленных на развитие навыков работы в сфере информационных технологий, можно утверждать, что наилучшим решением проблемы методического и дидактического обеспечения студентов является создание учебно-методических комплексов (УМК) как в локальном, так и в сетевом исполнении. Добиться максимального эффекта в процессе обучения можно, используя в образовательном процессе интерактивные дидактические игры и тренажеры, представляющие собой коллективную или индивидуальную деятельность в условиях смоделированных ситуаций и направленных на формирование профессиональных умений, и навыков. Интерактивная игра позволяет моделировать как реальные ситуации, возникавшие ранее в различных сферах будущей профессиональной деятельности, так и придуманные с целью формирования личности будущего специалиста, определенные профессиональные качества и навыки. Однако создание именно дидактических игр и электронных тренажеров вызывает наибольшие трудности при создании УМК. Это связано как с программно-техническими, так и с методическими трудностями реализации таких проектов.

В частности, анализ качества геодезических измерений, изучение законов возникновения и действия неизбежных ошибок измерений являются задачами их статистической обработки с использованием понятий, методов и результатов теории вероятностей применительно к обработке экспериментальных данных, позволяющих в конечном итоге делать научно обоснованные выводы. Привитие навыков работы в этой области знаний и умений происходит в период обучения и технологии программирования. В связи с этим представляется наиболее целесообразным в подкрепление УМК создание программно-методических комплексов (ПМК), способствующих развитию надлежащих навыков в программировании и обучению в предметной области знаний – автоматизации геодезических вычислений.

Существуют два принципиально различающихся подхода к созданию средств автоматизации геодезических вычислений – использование специализированного программного обеспечения (СПО) и использование универсальных средств (УС).

Использование СПО как такового не является именно разработкой нового средства автоматизации вычислений по причине того, что оно само по себе является именно таким средством, которое необходимо лишь должным образом сконфигурировать для выполнения решаемой задачи. Следовательно, нет необходимости разрабатывать алгоритмы обработки результатов измерений, но необходимо лишь правильно использовать изначально заложенные

программистами возможности системы для решения конкретной задачи. Но тут как раз и возникает проблема.

Дело в том, что в основном СПО изначально предназначаются для решения достаточно узкого круга задач. Поэтому, если выполнение данной задачи лежит в пределах возможностей данной СПО, то тогда задача с использованием ее решается без труда, но если изначально СПО не создавалась для работы с таким типом задач, то решить задачу с использованием данной системы будет весьма проблематично. Например, СПО, предназначенные для изучения и моделирования структуры рельефа сложно приспособить к решению задач из области обработки результатов измерений строительной геодезии.

Таких проблем не возникает при использовании универсальных средств, так как в этом случае все алгоритмы работы создаются «с нуля», что обеспечивает их наилучшую приспособленность к решению возникшей задачи. Однако разработка качественного средства автоматизации вычислений – это весьма трудоемкий процесс, требующий много времени, средств и усилий. Конечно, это потом окупается, но только при достаточно большом объеме вычислительных работ подобного типа, а при решении единичной задачи иногда оказывается быстрее подсчитать требуемые результаты вручную.

Представляется целесообразным создавать ПМК с применением современных достижений в области информационных технологий, реализованных в широко распространенной и доступной в ценовом выражении вычислительной среде Matrix Laboratory (MatLab). Эта вычислительная среда относится к специализированным системам компьютерной математики и ориентирована на массовые ПК с привычным в Windows-приложениях интерфейсом, имеет мощные средства диалога и графики, довольно простой язык программирования высокого уровня, большое число отлаженных программ-функций, сгруппированных по целевому назначению. По сравнению с другими программными средствами существенным преимуществом вычислительной среды MatLab является возможность относительно простой модификации исходного текста программ-функций.

Для уяснения пользователем классических положений математической статистики имеются демонстрационные средства имитационного моделирования. Возможно создание программно-методического комплекса, работающего из текстового процессора Word (режим the MatLab Notebook). Вместе с тем, приходится констатировать тот факт, что, например, в специализированных по математической статистике программно-инструментальных средствах MatLab имеются только процедуры-функции для реализации классических положений математической статистики, но отсутствуют средства для работы с интересующими геодезистов законами распределения. Указанные проблемы могут быть решены по мере создания ПМК.



*Середович С.В., Кацко С.Ю.*  
СГГА, Новосибирск

## ВНЕДРЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕРМИНАЛОВ В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС СГГА В РАМКАХ КОНЦЕПЦИИ «СОВРЕМЕННЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Электронный университет представляет собой сравнительно новое явление, которое не очень четко описано в литературе, хотя этот термин некоторое время широко использовался. Например, с конца 1980-х годов этот термин использовался как идентификатор в онлайн-версии базы данных Информационного центра ресурсов образования (ERIC). Вероятно, идея электронного университета возникла в середине 1980-х годов, когда некоторые колледжи и университеты, в основном в США, попытались применить компьютерные сети и телекоммуникационные технологии для дистанционного обучения взрослых учащихся.

Существует две схожие концепции: электронного университета и дистанционного образования. Обе этих концепции тесно связаны друг с другом, а также со вспомогательными концепциями дистанционного преподавания, дистанционного обучения, телекурса, независимого обучения, внешнего обучения и открытых университетов.

Электронный университет в нашем понимании охватывает бóльшую область в сфере образования. Современный электронный университет включает в себя систему электронного документооборота, систему дистанционного обучения, электронную библиотеку и т. д.

Кроме того, немаловажная роль в такой системе принадлежит средствам доступа к информации. Одним из таких средств являются информационные электронные терминалы.

Каждый информационный терминал (киоск) представляет собой своего рода универсальный консультант, устанавливаемый во многих учреждениях и предназначенный для предоставления справочной информации. Информационные киоски собирают на базе персонального компьютера, оснащенного сенсорным монитором и установленного в эргономичный, вандалостойкий, металлический корпус.

Сибирская государственная геодезическая академия в 2009-2010 годах установила 5 информационных киосков рядом с деканатом каждого института. Киоски оснащены двумя мониторами: нижним сенсорным и верхним обычным. Сенсорный монитор используется для доступа к нужной информации, на верхнем мониторе отображается актуальная и важная информация. Все киоски подключены к локальной сети академии и к интернету с помощью проводной и беспроводной (Wi-Fi) связи.

Изначально на информационных киосках было установлено программное обеспечение, разработанное компанией-поставщиком терминалов. Данное ПО представляло собой написанную на языке JavaScript оболочку для отображения

html-страниц в полноэкранном режиме. Нас данное решение не удовлетворило, в первую очередь по причине недоработки и частых ошибок, возникающих при работе ПО. Поэтому было принято решение заменить ПО на другое.

Сегодня на каждом киоске установлено следующее программное обеспечение: операционная система Windows или Linux, браузер Firefox. Средствами браузера и дополнительных программ (расширений) достигается ограничение доступа пользователей терминала во внешнюю сеть, пользователи могут работать только со строго определенными ресурсами (приложениями). Кроме того, средства браузера позволяют включить полноэкранный режим без возможности вызова контекстного меню, адресной строки или главного меню программы. Настройка системы производится администратором с помощью внешней клавиатуры и пароля доступа.

В настоящее время верхний экран терминала активно используется всеми деканатами: публикуются объявления, поздравления, новости и т. п. Нижний экран служит для работы пользователей с сайтом академии и электронным расписанием занятий, разработанным в 2010 году. На сайте академии студенты могут познакомиться с новостями, посмотреть фотоальбом, узнать справочную информацию. Расписание занятий составляется и постоянно обновляется диспетчерской службой. Благодаря выводу на экраны терминала и на сайт академии актуальное расписание всегда доступно для студентов и преподавателей.

Система «Расписание занятий СГГА» является собственной разработкой академии. Для разработки был выбран язык программирования Python и каркас web-приложений Django. На выбор повлияли многие факторы, в том числе широкие возможности языка, скорость разработки на нём, а также то, что эти технологии используются и активно развиваются такими компаниями как Yandex, Google и другими.

В середине октября 2009 года был представлен работающий прототип системы и принято окончательное решение разрабатывать систему «Расписание». Одновременно с этим проводилась настройка терминалов для корректного отображения расписания занятий и сайта академии. С февраля 2010 года система работает с расписанием ИГиМ, а с сентября 2010 г. – можно узнать расписание всех групп очной формы обучения СГГА.

В перспективе развития информационных киосков нами планируется создать доступ пользователей к информационным ресурсам библиотеки, к системе опросов студентов, реализовать возможность просмотра собственной успеваемости по различным дисциплинам и т. д.

© С.В. Середович, С.Ю. Кацко, 2011

*Середович С.В., Кацко С.Ю.*  
СГГА, Новосибирск

## РАЗРАБОТКА БАЗЫ ДАННЫХ ИЗДАНИЙ ДЛЯ ЭЛЕКТРОННОЙ БИБЛИОТЕКИ СГГА В РАМКАХ КОНЦЕПЦИИ «СОВРЕМЕННЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Электронная библиотека является неотъемлемой частью любого электронного университета. Формирование электронной библиотеки СГГА началось несколько лет назад и сначала ограничивалось небольшим электронным каталогом, хранимых в библиотеке книг. В конце 2010 года начался новый этап автоматизации деятельности библиотеки – внедрение системы автоматизации библиотек ИРБИС, которая представляет собой типовое интегрированное решение для автоматизации библиотечных технологий и предназначена для использования в библиотеках любого типа и профиля.

Система позволяет создавать и поддерживать любое количество баз данных, составляющих Электронный каталог (ЭК) или представляющих собой проблемно-ориентированные библиографические базы данных (БД). Система предлагает технологию автоматического формирования словарей, на основе которых реализуется быстрый поиск по любым элементам описания и их сочетаниям. Средства каталогизации позволяют обрабатывать и описывать любые виды изданий, включая нетрадиционные, такие как аудио- и видеоматериалы, компьютерные файлы и программы, картографические материалы, ноты и т.д. Система включает технологии, ориентированные на использование штрих-кодов и радиометок на экземплярах изданий и читательских билетах. Кроме того, включены средства, которые позволяют использовать в качестве иллюстративного материала любые внешние по отношению к библиографическому документу объекты, такие как полные тексты, графика, таблицы, аудио- и видеоматериалы, а также ресурсы Интернет.

В настоящее время происходит создание электронных каталогов и привязка к базе данных электронных версий учебных и методических материалов, которые были созданы ранее. Полнотекстовые материалы публикуются в формате PDF.

Исходные документы представляют собой электронные версии выпущенных в СГГА в 2000-2010 годах учебных пособий, методических указаний и монографий. Все материалы были проверены редакционно-издательским отделом, сохранены в формате MS Word 98-2003 и имели различную оформление в зависимости от формата бумажной версии.

В течение июля-сентября 2010 г. с данными материалами студентами групп ИС-51, ИС-52 в рамках производственной практики была проведена определенная работа. Все текстовые файлы были отформатированы с использованием заранее подготовленных стилей и приведены к одному шаблонному виду. Результат был сохранен в формате MS Word 2007. Титульные листы каждого издания были также приведены к единому виду.

В связи с тем, что формат MS Word не является стандартом и может отображаться по-разному в различных версиях программы, было принято решение о переводе всех обработанных документов в формат Portable Document Format (PDF). Он является кроссплатформенным форматом электронных документов, созданным фирмой Adobe Systems с использованием ряда возможностей языка PostScript. В первую очередь предназначен для представления в электронном виде полиграфической продукции. Для просмотра можно использовать официальную бесплатную программу Adobe Reader, а также программы сторонних разработчиков. Что немаловажно, формат PDF с 1 июля 2008 года является открытым стандартом ISO 32000.

Затем все файлы были сохранены на сервере библиотеки и на них созданы ссылки в электронном каталоге ИРБИС.

Размещенные в системе ИРБИС электронные учебные пособия, методические указания и монографии доступны студентам и сотрудникам академии на внутреннем ресурсе.

За время производственной практики было обработано 274 документа, что составило 100% от числа переданные РИО материалов. Общий объем текстовой информации (без пробелов) – 42,8 млн. символов, что составило около 28000 страниц текста формата А4.

В дальнейшем планируется организации специальной группы информационной поддержки, одной из задач которой будет являться перевод полученных из РИО научных и методических трудов за 2010 и последующие годы в формат PDF и размещение их в библиотечной системе ИРБИС.

© С.В. Середович, С.Ю. Кацко, 2011

## ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В СИСТЕМЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СГГА

Современное развитие общества невозможно без инноваций, которые являются формой обновления на всех его уровнях, а образование является одним из существенных факторов развития современного общества. Инновации в данной области можно рассматривать в качестве одного из основных инструментов решения возникающих проблем, как в обществе, так и в самом образовании. В современных условиях далеко не случайным является обращение к опыту, научного и инновационного потенциала системы дополнительного профессионального образования, ибо положительный конечный результат от внедрения новых преобразований во многом зависит от качества предоставляемых образовательных услуг со стороны учреждений дополнительного профессионального образования и от уровня инновационного развития данной системы.

На современном этапе развития системы дополнительного профессионального образования в вузе целесообразно выделить следующие направления ее инновационного преобразования:

1. *Ориентационно-целевые инновации* – ориентация на индивидуальный заказ в предоставлении образовательных и интеллектуальных услуг работникам и коллективам, реализация учреждением дополнительного профессионального образования определенной федеральной, региональной образовательной инновационной политики.

2. *Технологические инновации* – использование сети Интернет, локальной сети, новых технических средств обучения, возможностей современных оргтехнических средств, современного программного обеспечения, сетевых версий электронных учебников и учебных пособий.

3. *Дидактические инновации* – совершенствование принципов, содержания, методов, форм обучения слушателей с использованием инновационных педагогических технологий.

4. *Организационные инновации* – организация единого информационного образовательного пространства, появление новых организационных структур (информационный центр, центр дистанционного обучения и др.), использование инновационных форм сотрудничества с потребителями образовательных и интеллектуальных услуг через модели сетевого взаимодействия.

5. *Управленческие инновации* – использование в управленческой деятельности новых демократических, мотивационных методов, применение технологий стратегического, проектного менеджмента, создание матричной структуры управления, использование информационно-коммуникационных

средств в управлении, внедрение новых механизмов контроля, экспертизы и диагностики деятельности образовательного учреждения.

6. *Экономические инновации* – маркетинговые исследования, хоздоговорная деятельность, новые экономические механизмы в сфере оплаты труда работников дополнительного образования.

Естественно, эти направления изменений инициируют и поддерживают управленческая структура, структурные подразделения, организационные структуры учреждения системы дополнительного профессионального образования. Деятельность данных структур должна быть построена определенным образом, то есть с соблюдением определенных условий, необходимых для продуктивного продвижения инновационных идей. Детальное рассмотрение направлений инновационного преобразования в системе дополнительного профессионального образования позволяет определить организационно-педагогические условия эффективности инновационных процессов в данной системе. Под организационно педагогическими условиями мы понимаем оптимальную совокупность организационно педагогических факторов, обеспечивающих эффективность деятельности по развитию инновационных процессов в системе дополнительного профессионального образования, где эффективность – мера совпадения достигнутых результатов с целями [6] инновационного развития. Первым условием мы определяем высокий уровень педагогической рефлексии андрогогов как движущей силы, необходимой для возникновения и осуществления инновационных процессов в системе дополнительного профессионального образования.

Рефлексия является важным механизмом продуктивного мышления; особой организацией процессов понимания происходящего в широком системном контексте (включающей оценку действий, нахождения приемов и операций решаемых задач); процессом самоанализа и активного осмысления состояния и действий индивида и других людей, включенных в решение задач [2]. Педагогическая рефлексия связана с осознанием преподавателем противоречий в своей деятельности. Раскрытие этих противоречий позволяет определить направленность инновационного процесса и направленность самой педагогической рефлексии [7]. Осознание преподавателем системы дополнительного образования (андрогогом) существующих противоречий; выявление им причин противоречий и их зависимости от его собственной деятельности, от уровня научно теоретической, методической, проектировочной, психолого-педагогической подготовки; поиск способов разрешения обозначенных противоречий; построение новой деятельности, позволяющей разрешить их, определяют степень проявления интереса к инновационной деятельности и сформированность мотивов к профессиональному развитию, что позволяет определить уровень готовности андрогога к участию в инновационных процессах.

Роль личности андрогога в деятельности по развитию инновационных процессов весьма значительна: обладая высоким уровнем рефлексии, такой преподаватель осознает необходимость изменения профессиональной

деятельности, стремится создать новую с помощью модернизации, рационализации или модификации. Творческий человек, имеющий большой инновационный потенциал, готовый к инновационным преобразованиям, как правило, создает ситуацию, в которой другим необходимо выбирать движение к новой деятельности. Те преподаватели, кто самоопределяется в пользу инновации, заимствуют точку зрения новатора, адаптируют ее к своей деятельности. В этом проявляется структура косвенного управления инновационными процессами посредством высокого уровня педагогической рефлексии. Проектирование инновационной деятельности педагогической системы начинается с осознания руководителем существования противоречий в деятельности и желания устранить их. С этой целью руководитель анализирует позиции преподавателей, критикующих состояние системы, рассматривает их предложения, выстраивает перспективный путь развития с учетом инновационных потребностей потребителей интеллектуальных и образовательных услуг. В управление вовлекается преподаватель-критик, имеющий высокую инновационную потребность и инновационный потенциал, имеющий достаточную подготовку к осуществлению новой деятельности, проявляющий инновационную активность. Преподаватель-критик существующей системы присваивает себе роль новатора-исследователя и подключается к исследованию обозначенных руководителем проблем. На основе результатов проведенных исследований руководитель и новатор формируют новые требования, предъявляемые к уровню подготовки слушателей и к уровню квалификации андролога, после чего определяются направления инновационного развития. Ускоренный темп научно-технического прогресса и информатизация образования, инновационные процессы обуславливают постоянное обновление дидактической системы учреждения дополнительного профессионального образования и, как следствие, дидактической системы кафедры как его ведущего подразделения. Поэтому вторым организационно-педагогическим условием эффективности деятельности по развитию инновационных процессов мы определяем инновирование дидактической системы. Каждая дидактическая система содержит в себе единство целей, задач, содержания, методов, форм организации и осуществления обучения, а также средства диагностики результатов. Дидактика теоретически обосновывает способы практического обеспечения обучения, построения целостного образовательного процесса. Раскрывая сущность дидактической системы учителя, И.В. Ирхина представляет дидактическую систему как сложную, динамически развивающуюся многоуровневую целостность, адекватную развитию сущностных сил ученика в процессе обучения, образуемую взаимосвязью целевых установок, дидактически целесообразных знаний, способов и результатов деятельности педагога [3]. Проведенные Н.И. Мицкевичем, О.К. Плетневой, Н.М. Чегодаевым исследования теоретических основ дидактической системы повышения квалификации свидетельствуют о том, что существует самостоятельная научная отрасль – дидактика повышения квалификации. Данная отрасль знаний включает в себя совокупность взаимосвязей, которые

существуют между принципами, целями, задачами, содержанием, формами, методами, приемами и средствами повышения квалификации [5]. Дидактическая система повышения квалификации – самостоятельный феномен, включающий в себя общие закономерности, присущие всем процессам обучения взрослых; специфические дидактические категории, отражающие единичное и особенное; соотношение между преподаванием, учением и содержанием образования, рассматриваемое как целостное явление, значимое для всех образовательных форм [5, 7]. Рассматривая дидактическую систему дополнительного профессионального образования педагогов в развитии, мы обращаем особое внимание на то, что она базируется на положении, что взрослый человек в своей профессиональной деятельности оказывается включенным в постоянное и обязательное восхождение ко все новым и новым высотам познания и преобразования. Дополнительное профессиональное образование как педагогическая система, содействующая этому процессу посредством оказания образовательных, интеллектуальных услуг, способствующих внедрению и популяризации новшеств, предполагает обязательное обновление своей дидактической системы посредством инновирования целей, содержания, форм, методов, средств обучения и диагностики результативности деятельности. Инновирование дидактической системы повышения квалификации является неременной основой качественного дополнительного профессионального образования, соответствующего требованиям инновационного развития общества. Основываясь на определении инновации как положительного изменения, следующим организационно педагогическим условием эффективности деятельности по развитию инновационных процессов в системе дополнительного профессионального образования мы считаем праксиологические основания деятельности.

Праксиология – это наука о достижении успеха, теория успешного действия. Ее основателями считаются А.А. Богданов, Т. Котарбинский, к праксиологам относят С.Н. Паркинсона, Д. Карнеги, которые описали общие законы успешной деятельности, в том числе и по руководству людьми. Успешным, согласно праксиологии, является такое действие, которое характеризуется совпадением намеченной цели действия и его результата. Это положение уже определялось как базовое в рассмотрении эффективности деятельности по развитию инновационных процессов. Одним из праксиологических императивов является закон «заполнения вакуума». Смысл данного закона заключается в том, что пустое пространство должно быть заполнено. Если мы не предпринимаем необходимых мер по его заполнению, то само наше бездействие будет способствовать успеху наших конкурентов и оппонентов, ибо данное пространство все равно кем-либо заполняется. Паркинсон рекомендует заполнять свободное пространство своими «знаками». «Знаками» системы дополнительного профессионального образования могут быть предлагаемые образовательные услуги, научные разработки, проекты, технологии, результаты исследований [8]. Если учреждение дополнительного профессионального образования своевременно не заполнит имеющийся вакуум



подобного рода знаками, то это смогут сделать учреждения конкуренты, предложив потребителю образовательных и интеллектуальных услуг свой набор знаков [4], или свободное пространство будет заполнено услугами низкого качества, не отвечающими целям инновационного развития общества и системы образования, обладающими псевдоновизной. Следовательно, каждому учреждению дополнительного профессионального образования необходимы прогностические исследования того, где и когда может возникнуть вакуум в сфере образовательных услуг. Анализ инновационных потребностей, маркетинговые исследования позволяют организовать поиск места нахождения данного вакуума. В заполнении вакуума играет важную роль наличие в подчинении кафедральной структуры учреждения дополнительного профессионального образования центров, лабораторий, проблемных, творческих групп, так как эти структурные подразделения нацелены на непосредственное взаимодействие с потребителями образовательных, интеллектуальных услуг и на выявление их инновационных потребностей.

Одним из важных постулатов праксиологии является антиципация, которая означает предвосхищение, предугадывание событий, заранее составленное представление о чем либо, преждевременное наступление какого-либо события или действия [4]. В процессе организации деятельности может быть использован этот важный инструмент успеха в виде пошагового оперативного плана, который предполагает четкое и детализированное планирование, продумывание всего алгоритма действий, приводящих в конечном счете к успеху. Использование такого плана предполагает, что руководство организацией не предпринимает ни одного практического шага, прежде чем не сконструирует целостный проект, не представит себе и коллективу детальную модель запланированного результата. Реализация плана начинается только тогда, когда отчетливо видны перспективы последующих действий и определена логическая последовательность операций, которые необходимо осуществить для достижения целей инновационного развития. Следующим организационно педагогическим условием деятельности по развитию инновационных процессов в системе дополнительного профессионального образования мы определяем организационную интеракцию. В данном случае она выступает не как известное понятие психологии общения или социальной психологии коллектива и группы, а как обобщающая категория, которая включает в спектр своего рассмотрения многообразные взаимодействия, как внутри организации, так и вне ее [8], направленные на реализацию целей инновационного развития системы дополнительного образования. Раскрытие теоретической сущности организационной интеракции невозможно без осмысления понятия «взаимодействие». В работах по философии, социологии, экономике и педагогике последних лет взаимодействие рассматривается в русле концепций социального партнерства (Н.Л. Виноградова, А.В. Корсунов, С.И. Кубицкий, Б.С. Модель, И.М. Модель, В.А. Михеев и др.).

Социальное партнерство представляет собой форму взаимодействия социальных институтов, групп, индивидов, позволяющая им свободно выражать свои интересы и находить эффективные способы их гармонизации и

реализации. Социальное партнерство – это инструмент, при помощи которого представители разных субъектов собственности, групп населения, имеющих специфические интересы, достигают консенсуса, организуют совместную деятельность либо координируют ее в направлении достижения общественного согласия [1]. Социальное партнерство является важнейшей характеристикой организационной интеракции, ибо представляет собой наиболее развернутую форму социального взаимодействия различных институтов, объединенных солидарными связями и узами сотрудничества. Применительно к открытым образовательным системам (системе дополнительного профессионального образования) социальное взаимодействие следует понимать как:

- Партнерские отношения внутри системы образования между социальными группами данной профессиональной общности (примером такого взаимодействия является сотрудничество в сфере научных, учебных интересов с образовательными учреждениями различных типов и видов; сотрудничество с подразделениями своего учреждения; индивидуально с педагогическими работниками);

- Партнерство, которое инициирует система образования как особая сфера социальной жизни, вносящая свой вклад в становление гражданского общества (организация и проведение научных и научно методических мероприятий: конференций, форумов, семинаров, консультаций, экспертиз и т.п.);

- Партнерство, в которое вступают представители системы образования, контактируя с представителями иных сфер (участие в научных, научно методических мероприятиях различной целевой направленности социального развития).

Важной составляющей организационной интеракции является управленческое взаимодействие. Следует отметить, что организационная интеракция предполагает не только взаимодействие, вызывающее изменения в субъектах и объектах данного процесса, но прежде всего влияние на процесс взаимодействия, иными словами, на профессиональную деятельность, направленную на обеспечение единства, согласованности, координации целесообразной деятельности образовательного учреждения, то есть на управленческую деятельность. Проверка условий эффективности деятельности по развитию инновационных процессов в системе дополнительного профессионального образования предполагает практическое воплощение представленных идей. Это обуславливает значимость наличия таких компонентов деятельности, как технология деятельности по развитию инновационных процессов в системе дополнительного профессионального образования и мониторинг эффективности деятельности структурных подразделений дополнительного профессионального образования.

При наличии перечисленных компонентов в деятельности учреждений дополнительного профессионального образования и выполнении представленных организационно педагогических условий возможна оптимизация деятельности образовательной системы, что будет способствовать

повышению эффективности деятельности по развитию инновационных процессов в системе дополнительного профессионального образования, следовательно, способствовать повышению эффективности в социально-экономической сфере посредством содействия в развитии инновационных процессов.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Виханский О.С., Наумов А.И. Менеджмент: Учебник. 3 е изд. – М.: Экономистъ, 2004. – 528 с.
2. Давыденко Т.М. Рефлексивное управление школой: теория и практика / Науч. ред. Т.И. Шамова. – М.; – Белгород: Изд во БГПУ, 1995.– 251 с.
3. Ирхина И.В. Дидактическая система учителя: Концепция и технология развития: Монография. – Белгород: Изд во БелГУ, 2005. – 216 с.
4. Маралова Е.А. Методологический потенциал праксиологического подхода к постдипломному образованию педагогов: Монография. – Великий Новгород: НовГУ им. Ярослава Мудрого, 2004. – 268 с.
5. Мицкевич Н.И. Дидактическая система повышения квалификации: Дис. ... докт. пед. наук. – Минск, 2000. – 232 с.
6. Педагогический энциклопедический словарь / Гл. ред. Б.М. Бим Бад. – М.: Большая Российская Энциклопедия, 2003. – 528 с.
7. Петров А.Ю. Рефлексивное управление инновационными процессами в вузе // Вестник ОГУ. – 2005. – № 6. – С. 11–14.
8. Стратегический менеджмент вуза: Учеб. пособие / Под ред. А.Л. Гаврикова. – М.: Изд. Дом «Новый учебник», 2004. – 400 с.

© В.И. Твердовский, 2011

*Шехонин А.А., Мамедов Р.К.*  
СПбГУ ИТМО, Санкт-Петербург  
*Хацевич Т.Н.*  
СГГА, Новосибирск

## ОРГАНИЗАЦИЯ СТУДЕНЧЕСКИХ ОЛИМПИАД КАК ФАКТОР ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ВУЗА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ

Проведение студенческих олимпиад по направлениям подготовки выпускников вузов, т.е. в сфере их будущей профессиональной деятельности, имеет большое значение для различных аспектов образовательной деятельности, среди которых можно выделить следующие: развитие и формирование профессиональных компетенций студентов; выявление талантливой молодежи, развитие творческих способностей; стимулирование интереса к теоретическим и практическим вопросам оптического приборостроения; приобретение навыков коллективного выполнения проектов в профессиональной сфере; развитие мобильности студентов и преподавателей и др.

В данном докладе на примере студенческих олимпиад по оплотехнике обсуждается роль организации студенческих олимпиад для активизации взаимодействия между Институтом оптики и оптических технологий СГГА и Учебно-методическим объединением вузов РФ по образованию в области приборостроения и оплотехники (УМО).

Стимулом к организации Всероссийских студенческих олимпиад (ВСО) по оплотехнике явилась организация в апреле 2004 г. в ИОиОТ СГГА первой региональной студенческой олимпиады по оплотехнике, в которой приняли участие четыре вуза сибирского региона, осуществляющие подготовку по указанному направлению: СГГА, ТГУ, ТПУ и НГТУ. Успешное проведение этой олимпиады, разработанные и реализованные в ней сценарии туров (прежде всего компьютерного блиц-тура и экспериментального тура) способствовали тому, что идея проведения студенческих олимпиад была активно поддержана УМО, и, начиная с 2005 г., в Санкт-Петербургском государственном университете информационных технологий, механики и оптики, на базе которого работает УМО, стали проводится Всероссийские студенческие олимпиады.

Собственно дни проведения ВСО - это вершина айсберга, основная работа по олимпиадному движению выполняется между олимпиадами, а именно: разработка новых форм и сценариев олимпиадных туров, формирование заданий туров олимпиады, проверка работ участников олимпиады, организация бытовых условий для иногородних участников, разработка и согласование Положения об олимпиаде, анализ результатов, подготовка команд к участию в олимпиадах, проведение внутривузовских и региональных олимпиад (I и II туров ВСО). Выполнение этого комплекса работ, с одной стороны, требует

активного руководства со стороны УМО, с другой, - является реальным делом, которое служит развитию межвузовского взаимодействия.

К настоящему моменту в УМО создана Межвузовская комиссия ВСО по оптотехнике (председатель Мамедов Р.К., профессор СПбГУ ИТМО), в ней выделены региональные отделения и их руководители: Приволжский регион - Павлычева Н.К., профессор КГТУ им. А.Н.Туполева, г. Казань; Сибирский регион - Хацевич Т.Н., профессор СГГА, г. Новосибирск; Московский регион - Филонов А.С., зав. кафедрой МИИГАиК, г. Москва; Северо-Западный регион - Точилина Т.В., доцент СПбГУ ИТМО, г. Санкт-Петербург.

Вопросы, связанные с различными аспектами студенческих олимпиад, активно обсуждаются на межвузовских конференциях «Оптика и образование» 2004-2010 г., на заседаниях учебно-методического Совета и учебно-методических комиссий УМО. В октябре 2010 г., в дни проведения ВСО и заседания Совета УМО, был высказан ряд предложений, в том числе со стороны представителя СГГА, по модернизации заочного тура и совершенствованию ВСО, а именно:

- Увеличить число задач в турах олимпиады, отражающих специфику подготовки по оптотехнике и оптическому приборостроению, в том числе в основу которых положены реальные задачи, возникающие на предприятиях и фирмах оптотехнического направления;

- Ввести в положение требование о том, что в III туре могут принимать участие только те команды (или вузы), которые проводят у себя I тур и принимали участие во II туре ВСО. Сейчас, хотя в положении III тура ВСО имеется подобное условие, но оно не проверяется и не выполняется. В настоящее время достигнут количественный предел по числу вузов, принимающих участие в III-ем туре ВСО. Четкое соблюдение предложенного требования послужит шагом к качественному расширению олимпиадного движения во всех вузах - участниках ВСО и развитию внутривузовских и региональных олимпиад. Необходимость соблюдения этого требования заставляет перейти к ежегодному проведению региональных олимпиад в СГГА, что требует дополнительных организационных и финансовых усилий;

- В случае заочного участия команды в олимпиаде на период проведения соревнований олимпиады в вуз направлять уполномоченного представителя жюри и оргкомитета ВСО для контроля над проведением олимпиады и связи с оргкомитетом и жюри. Кандидатуры уполномоченных представителей должны представлять в оргкомитет руководители региональных отделений межвузовской комиссии ВСО по оптотехнике для вузов своего региона. Оплата командировочных расходов уполномоченного представителя оргкомитета и жюри должна осуществляться вузом-участником олимпиады. Заочное участие команд вузов в ВСО без уполномоченного представителя оргкомитета и жюри предлагается рассматривать как внеконкурсное, результаты таких команд не учитывать при подведении итогов и определении призовых мест;

- Рассмотреть вопрос о соразмерности вклада каждого тура в общую итоговую оценку команды в III туре ВСО. Блиц-турнир - это единственный в III-ем туре ВСО по оптотехнике именно «командный» тур, на него отводится один

из двух олимпиадных дней. Именно в этом турнире проявляется способность участников работать в команде, слушать и слышать друг друга, доверять и полагаться на мнения членов команды. С позиций компетентностного подхода в высшем образовании, формирование навыков работы в команде является необходимым, и олимпиада должна побуждать стремление к коллективному выполнению проектов. Второе обстоятельство, которое заставляет увеличить весомость блиц-турнира в итоговом командном зачете, заключается в следующем: участники, показавшие высокие результаты в теоретическом туре, отдельно награждаются по результатам индивидуального первенства. Поэтому целесообразно увеличить в итоговом командном зачете весомость не теоретического, а блиц-турнира. По мнению представителя СГГА, весомость блиц-турнира в итоговой оценке команды очень мала (8-10%, 2010 г.) И предлагается увеличить коэффициент этого тура таким образом, чтобы в итоговом командном зачете весомость блиц-турнира составляла не менее 30% (для команд-призеров);

– Модернизировать сайт ВСО по оплотехнике, включив в него информацию о региональных и внутривузовских олимпиадах, что будет соответствовать структуре ВСО и способствовать формированию единого информационного пространства олимпиадного движения по оплотехнике.

Реализация указанных предложений является одним из факторов активного взаимодействия между УМО и вузами.

*© А.А. Шехонин, Р.К. Мамедов, Т.Н. Хацевич, 2011*

Чайка Н.Ф.

СГГА, Новосибирск

## ПРЕЗЕНТАЦИЯ ОПТИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ ДЛЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Большинство преподавателей сходятся во мнении, что современные студенты отличаются от предыдущих поколений и, следовательно, их обучение также должно нести в себе черты современности. Нынешнее поколение студентов выросло уже после появления компьютеров, и они больше привыкли работать с электронными документами, чем с традиционными учебниками. Им проще воспользоваться поисковиком в Интернет-сети, чем пойти в библиотеку и взять там учебник или справочник. Они читают в электронном виде, больше работают с электронными документами, чем с традиционными учебниками.

Это поколение студентов называют «цифровыми уроженцами (резидентами)» [1], и для них технологии электронного обучения (e-learning) и вообще электронная информационная среда являются более дружественными, чем для большинства преподавателей, которых в соответствующей терминологии называют «цифровыми иммигрантами».

Однако независимо от формы подачи материала преподаватель остается ключевой фигурой в учебной аудитории, так как во время занятий именно он является носителем знаний для студентов. Преподаватель в любых обстоятельствах должен уметь передавать свои знания обучающимся, развивать их интерес и провоцировать вопросы, которые приведут к самостоятельному познанию и в итоге к усвоению знаний. Это позволит учить студентов не через монолог («с голоса»), а в тесном сотрудничестве с обучаемыми.

Современные информационные технологии дают широкие возможности для повышения эффективности работы преподавателя. При этом способ подачи материала и выбор средств обучения безусловно зависят и от особенностей преподаваемой дисциплины. Так специфика оптических приборов для научных исследований обуславливает некоторые особенности их презентации.

Курс «Оптические методы и приборы для научных исследований» является обязательным (так называемый «федеральный компонент») для изучения студентами V курса специальности 200203 «оптические и оптико-электронные приборы и системы». Это свидетельствует о повышении значимости и приоритетности развития научных приборов и требует углубления существующих и разработки новых методик преподавания данной дисциплины.

Особенности изучения таких приборов связаны не только с необходимостью понимания научных проблем, для анализа которых они используются, но и с их тесной связью с физическими оптическими явлениями. Благодаря этому их нередко называют «оптико-физическими приборами». На первый план при изучении приборов для научных исследований выступают волновые свойства света, и в этом случае понимание физики процессов

является обязательным условием понимания принципов работы приборов и усвоения материала курса в целом.

Осенний семестр 2010 г. был первым, в котором обучение по курсу научных приборов полностью проводилось с помощью мультимедийных средств. Это связано отчасти с тем, что в лаборатории приборов для научных исследований (а.245) была установлена интерактивная доска («Smart Board»). По результатам прошедшего семестра можно сделать первые выводы о преимуществах и недостатках такого обучения.

Первое, очень важное и вполне очевидное достоинство обучения при помощи информационных электронных технологий заключается в заметной экономии лекционного времени (по моим оценкам примерно 10-20 %) и физических сил преподавателя за счет того, что отпадает необходимость писать формулы и рисовать схемы на доске. В связи с этим сразу возникает вопрос: как лучше распорядиться сэкономленным временем?

Можно пойти по пути увеличения объема изучаемого материала, тем более что всегда в приборных курсах велик соблазн рассмотреть дополнительные примеры и возможности тех или иных приборов. Однако более предпочтительным выглядит отказ от простого увеличения объема и использование высвободившегося времени, с учетом специфики курса, для углубления знаний по физической оптике и ликвидации пробелов в понимании сущности физических явлений, положенных в основу принципа действия интерференционных, поляризационных и других типов приборов для научных исследований.

С другой стороны, для студентов-конструкторов, будущих проектировщиков оптической аппаратуры, совершенно необходимо больше внимания уделить конструктивным особенностям, опираясь при этом на знания студентов по основам конструирования. Поэтому за счет освобожденного времени появляется, наконец, замечательная возможность более глубоко и подробно рассмотреть промышленно выпускаемые образцы приборов, начиная от их технических характеристик до фотографий внешнего вида, внутреннего устройства приборов со снятым корпусом, отдельных сборочных единиц, их взаимных связей и т.д. Без применения новых технологий возможность предоставления визуальной информации по реальным приборам, если не считать немногочисленные старые плакаты, почти полностью отсутствовала.

Однако, самым главным, представляется то, что освободившееся сэкономленное время может быть потрачено на обсуждение изучаемого материала. Наличие технических средств обучения и преподавательский опыт должны приводить к постоянному контакту со студенческой аудиторией. Возникновение вопросов и разбор ответов являются обязательным условием того заинтересованного внимания, которого так хочется добиться на занятиях. Роль преподавателя, таким образом, ни в коем случае не сводится к комментариям заранее заготовленных слайдов.

Очень полезными для лучшего усвоения материала лекций по приборам оказываются возможности, даваемые программами Power Point и Smart Notebook. Такие, например, как не одновременное, а последовательное



появление отдельных элементов слайда, «функция лупы», т.е. увеличение отдельного участка слайда, затемнение части слайда, чтобы студенты не отвлекались раньше времени на формулы, схемы и т.д. Большие возможности для акцентирования внимания также дает функция анимации. В докладе приводятся примеры слайдов, иллюстрирующих перечисленные возможности.

Занимаясь в этом учебном году со студентам V-го курса, с которым ранее довелось работать в традиционной форме, было интересно узнать их точку зрения на достоинства и недостатки мультимедийного режима лекций. Надо сказать, что отзывы студентов не всегда были однозначны – они отмечали как положительные, так и отрицательные, на их взгляд, стороны такого обучения.

«Классический» метод некоторым студентам кажется более привычным: при «классическом» изложении материала они пишут и, главное, чертят одновременно с преподавателем. При этом у них одновременно работают и зрительная, и моторная память, а не только слуховая. Однако большинство студентов соглашается с тем, что достоинства и дополнительные возможности, получаемые за счет информационных технологий обучения, в полной мере являются определяющими. Таким образом, учитывая особенности восприятия студентов, необходимо дальнейшее совершенствование методики преподавания данного приборного курса, причем особое внимание следует уделить смысловому наполнению слайдов и порядку их появления, что и предполагается осуществить в ближайшем будущем.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Prensky M. Teaching Digital Natives: Partnering for real learning. – London, Corwin, 2010. – 224 p.

© Н.Ф. Чайка, 2011

## ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ И НРАВСТВЕННОСТЬ

Внедрение высоких технологий в учебный процесс закономерное явление в общем потоке развития человеческой цивилизации. Однако важное значение имеет предмет этого внедрения, его нравственное состояние на данный исторический момент. Этому аспекту в настоящее время уделяется мало внимания. Игнорирование нравственного состояния современного молодого человека приведет к тому, что в результате совершенных технологий обучения появятся бездушные двигатели научно-технического прогресса, робототизированные специалисты, которых не заботит ни нравственное состояние общества, ни состояние окружающей среды.

Появление безнравственных индивидов (алкоголиков, наркоманов, прелюбодеев и др.) обусловлено нарушением законов жизни, которые даны людям их Творцом. Эти законы изложены в Священном Писании, а об их практическом применении говорят святые отцы. Так, например, Василий Великий поучает: “... на худое не гляди, язык обуздывай, тело храни в чистоте, бегай гордости и учись смирению, помыслы имей чистые, гнев в себе побеждай кротостью, привыкая все больше и больше к тому, чтобы делать одни добрые дела. Когда кто чего-нибудь лишит тебя – не мсти, ненавидящих тебя люби, когда кто гонит – терпи, когда кто тебя хулит – молись о том Богу, грех возненавидь, распни плоть твою со страстями и похотями”.

А что же мы имеем в современном молодом человеке?

Вместо смирения, любви к ближнему в нем воспитывается любовь к материальным благам в ущерб духовным. Характерной чертой воспитания является соревновательность, стремление превзойти других людей. В сознание людей с детского возраста внедряются принципы: бери от жизни все”, ”живи в свое удовольствие”. Плоды воспитания, основанного на этих принципах, мы и наблюдаем в современных молодых людях, видя их дерзкими, невоздержанными, непослушными, развратными!..

Религиозность, вера в Бога необходима каждому нормальному человеку. Общество людей без веры в Бога и бессмертие души - это почти стадо диких зверей, хотя и одаренных разумом, которые всегда готовы терзать и истреблять друг друга.

Воспитание в духе православной веры прививает человеку милосердие, кротость, почитание родителей, уважение учителей, патриотизм и другие ценные качества.

В последнее время в нашей стране наметились положительные сдвиги в духовной жизни. Восстанавливаются православные храмы, создаются духовные семинарии, открываются учебные заведения, где наряду с обычными научными дисциплинами преподаются Богословские науки. Примером может служить Царицынский православный университет преподобного Сергея Радонежского в

г. Волгограде. Создаются домовые церкви. Примером могут служить такие церкви в Московском государственном университете (церковь во имя великомученицы Екатерины) и в других столичных вузах. Весьма полезным было бы создание такой церкви и в нашей академии, а также введение в учебный процесс изучения основ православия. Это будет полезным в деле духовного воспитания современного студента, поможет ему найти правильный жизненный путь и стать полезным членом человеческого общества.

© Г.П. Сивцов, 2011

## ОБЕСПЕЧЕНИЕ НЕПРЕРЫВНОСТИ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

В качестве важной научной и жизненной проблемы выдвигается задача совершенствования взаимодействия средней общеобразовательной школы и вуза в управлении непрерывным образовательным процессом, поскольку повышение качества подготовки специалистов в значительной степени зависит от согласованности их усилий.

*Взаимодействие* как педагогическое явление представляет собой реализуемые отношения различных воспитательных коллективов - школьного, производственного, педагогического, ученического и многих других, воздействие которых испытывает учащийся. Именно разные коллективы способны обеспечить возможность всестороннего развития личности, условия для многообразной деятельности. Вне деятельности не возможно формирование собственного социального опыта, активной жизненной позиции.

Обязательным условием совместной работы должно стать взаимопонимание и взаимовлияние ее участников.

Процесс взаимодействия педагогического коллектива вуза и школы включает совместное планирование, проведение различных дел, организацию и подведение итогов работы. Целенаправленное планирование помогает намечать коллективную перспективу, что оказывает влияние на характер взаимодействия, раздвигает его рамки. Для определения содержания, выбора вариантов решения поставленных задач, выполнения намеченных в плане дел необходимо, чтобы вуз и школа максимально использовали возможности своего коллектива. Особое значение имеют точное разграничение функции коллектива учителей и преподавателей, учет их воспитательного потенциала, а также подведение итогов сделанного, соотнесение запланированного и выполненного. Взаимодействие создает возможность для выбора учащимися разных видов деятельности (общественной, трудовой, организаторской) в коллективе, участия в подведении итогов, анализ результативности работы.

Сотрудничество средних образовательных учреждений с вузами включает в себя разнообразные направления и формы: от классических (школа, лицей, гимназия) до инновационных (профильные классы в общеобразовательных учреждениях, лектории, семинары, коллоквиумы, консультации для учащихся, совместные научно-практические конференции и научно-исследовательская работа школ и вузов и др.).

В целом, взаимодействие школы в той или иной форме должно обеспечивать непрерывность и преемственность школьного и вузовского образования и направлено на:

- Обеспечение углубленного уровня подготовки учащихся;

- Развитие творческих способностей учащихся в соответствии с их интересами и наклонностями;
- Получение учащимися основ профессиональной подготовки по специальностям вузов;
- Общее духовное и культурное развитие личности учащегося.

Основная, главная задача - это привитие учащимся навыков самостоятельной исследовательской деятельности, повышение мотивации на получение образования, обеспечения качественного образования.

В настоящее время заключен договор о сотрудничестве с кафедрой экологии и природопользования Сибирской государственной геодезической академией и муниципальным автономным общеобразовательным учреждением «Вторая Новосибирская гимназия».

Цель - создать подростковое проектно-образовательное сообщество.

Задачи:

- Вовлечь школьников в совместную работу с преподавателями и сотрудниками НИИ, обладающими реальным опытом научных и проектных разработок;
- Осуществить совместные научные проекты;
- Участвовать в научно-исследовательских конференциях, конкурсах, выставках;
- Расширить знания в предметных и образовательных дисциплинах в естественнонаучном и технических областях;
- Содействовать развитию умелых, творчески мыслящих, эрудированных специалистов, начиная со школьной скамьи.

Направление сотрудничества: Эколого-геохимическая оценка окружающей среды г. Новосибирска.

Тематика научно-исследовательской работы: Снеговой покров как индикатор состояния атмосферного воздуха г. Новосибирска.

Таким образом, сотрудничество школы и вуза плодотворно и взаимовыгодно: повышается престиж школы, вуз, в свою очередь, получает качественно подготовленных студентов, общество – владеющих необходимыми знаниями и умениями специалистов, востребованных на рынке труда.

© О.Г. Быкова, 2011

## ИНТЕГРАЦИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ РЫНКА ТРУДА И РЫНКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ В СИСТЕМЕ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ

На социально-экономическое развитие современного мира, определяющее влияние оказывают человеческие ресурсы, человеческий потенциал. Это касается любой сферы экономики. Инвестиции в человеческий капитал становятся самым выгодным капиталовложением. При этом помимо удовлетворения потребностей личности в получении знаний, образование реализует и потребности общества в квалифицированных кадрах.

Многоуровневая система подготовки кадров, которая сформирована в СГГА, является залогом инновационного развития вуза и позволяет предоставлять качественные образовательные услуги. Система непрерывного образования академии включает в себя следующие ступени:

- Среднее (полное) общее образование (технический лицей при СГГА);
- Предпрофессиональное образование (довузовское обучение);
- Среднее профессиональное образование (новосибирский техникум геодезии и картографии);
- Высшее профессиональное образование (академия);
- Дополнительное профессиональное образование (повышение квалификации);
- Выход на работодателей.

Технический лицей при СГГА ориентирован на обучение и воспитание личности, обеспечивающее непрерывность основного общего, среднего и высшего образования, которое способствует овладению навыками самостоятельной и научно-исследовательской работы, обеспечивает максимально благоприятные условия для развития обучающихся.

Предпрофессиональное образование является важным компонентом системы непрерывного образования как предпрофессиональная подготовка, предшествующая высшему профессиональному образованию, составной частью которой является профориентационная работа. Основная цель довузовской подготовки как звена многоуровневой системы высшего образования, непрерывного образования - вхождение старшеклассника в социокультурное пространство вуза. В работу включены все формы довузовской работы, создаются необходимые условия для подготовки абитуриентов в вуз, проводится профессиональная ориентация школьников.

Техникум геодезии и картографии с 2010г вошел в структуру академии. Обучение в техникуме проходит по программам среднего профессионального

образования, после окончания выпускники имеют возможность продолжить свое обучение в СГГА.

В академии обучение ведется по программам подготовки бакалавров, специалистов и магистров. После обучения выпускники имеют возможность продолжить свое обучение в аспирантуре.

Организация дополнительного профессионального образования, включает проведение курсов повышения квалификации руководящих работников и специалистов в области геодезии, кадастра, геоинформатитки и дистанционного зондирования земли. Целью программ является обновление теоретических и практических знаний специалистов в связи с повышением требований к уровню квалификации и необходимостью освоения методов решения профессиональных задач.

На сегодняшний день выпускники вузов не всегда соответствуют тем новым, конкретным требованиям, которые предъявляет рынок труда к молодым специалистам. Многие работодатели отмечают отсутствие или недостаток тех профессиональных навыков у потенциальных работников, которые необходимы современному производству. В современных условиях востребованы способные к самообразованию и самосовершенствованию люди, стремящиеся к получению высоких результатов. Именно наличие профессионализма и компетентности является решающим фактором для работодателя при выборе специалиста. Профессионализм и компетентность – образовательный и возрастной цензы, стаж работы, уровень профессиональной подготовленности, самостоятельность в принятии решений и умение их реализовать, умение вести переговоры, аргументировать свою позицию, отстаивать ее и др. [1, с. 205].

Для наращивания уровня профессионализма и компетенции необходимо усиление взаимодействия рынка образовательных услуг и рынка труда (рис. 1). Работая в тесной связи, будут выигрывать обе стороны: вузы, развивая свою конкурентоспособность и повышая имидж, привлекая новых абитуриентов и конечно работодатели, которые в итоге получают высококлассных специалистов.



Рис. 1. Модель взаимодействия рынка труда и рынка образовательных услуг

По данным мониторинга экономики образования Института статистических исследований и экономики знаний (ИСИЭЗ) ГУ-ВШЭ Государственного университета - Высшая школа экономики (ГУ-ВШЭ), сегодня замечается снижение уровня сотрудничества предприятий с учреждениями профессионального образования еще до кризиса 2008 года, и "кризисный" период лишь закрепил эту тенденцию. В целом нынешнюю ситуацию можно охарактеризовать как "замораживание" сотрудничества работодателей основных секторов с образовательной системой. Лишь в отдельных секторах намечается слабая позитивная тенденция расширения сотрудничества.

В настоящий момент, только около 30% работодателей говорят о своем сотрудничестве с профессиональными учебными заведениями (рис. 2).

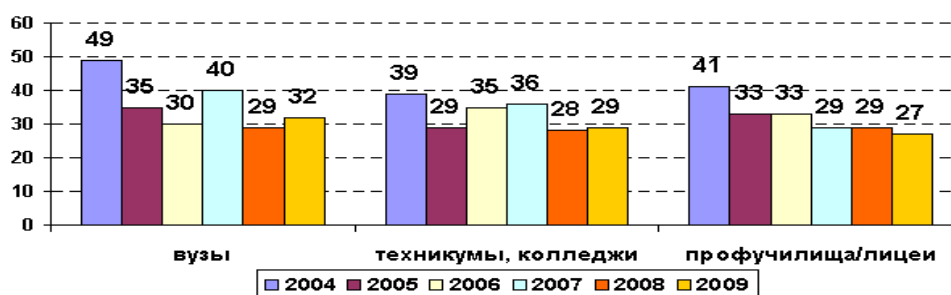


Рис. 2. Сотрудничество с учреждениями профессионального образования различного уровня (% от числа предприятий)

Общая тенденция к снижению интенсивности сотрудничества работодателей с учреждениями системы профессионального образования отражает, с одной стороны, их недовольство качеством профессиональной подготовки, с другой стороны, возможно, сокращающиеся бюджеты компаний на обучение кадров [2].

На основе анализа форм сотрудничества вузов и предприятий Институтом статистических исследований и экономики знаний (ИСИЭЗ) ГУ-ВШЭ Государственного университета - Высшей школы экономики (ГУ-ВШЭ), можно выделить несколько основных:

1. Заключение прямых договоров на подготовку специалистов;
2. Участие в днях открытых дверей, ярмарках вакансий, проводимых учреждениями профессионального образования;
3. Организация конкурсов студенческих работ, поощрение лучших студентов;
4. Организация стажировок, практик на предприятии;
5. Проведение регулярных учебных семинаров, спецкурсов силами работников предприятия;
6. Участие в финансировании, организации учебных лабораторий, кабинетов.

Основная форма сотрудничества работодателей и образовательной системы на всех уровнях образования остается организация стажировок, практики для слушателей профессиональных учебных заведений. За последние 2 года доля



предприятий, организовывавших стажировки, практики для студентов, учащихся существенно не изменилась.

Вторая по распространенности форма сотрудничества - участие в днях открытых дверей, ярмарках вакансий. Эта форма сотрудничества сейчас практикуется примерно каждым восьмым - десятым работодателем в зависимости от типа образовательных учреждений.

Распространенность третьей важной формы сотрудничества - заключение договоров на подготовку кадров, остается весьма ограниченной. За пять лет подобное сотрудничество с вузами, а также с колледжами/техникумами сократилось почти в три раза, с профессиональными лицеями/профессиональными училищами - более чем в два раза [2].

На сегодняшний день в СГГА действует интегрированная система непрерывного - многоуровневого образования, которая дает возможность воспроизводить для современного рынка труда специалистов, востребованных во всех отраслях экономики. Систему взаимодействия академии и предприятий необходимо существенно активизировать для повышения качества подготовки специалистов. При организации подготовки специалистов в Сибирской государственной геодезической академии обучение будет более прогрессивным если его подкреплять опытом регулярной практической деятельности студентов на предприятиях различных отраслей, что позволит более эффективно строить образовательный процесс в вузе.

Создание единой системы «наука - образование - бизнес» обеспечивает динамичное развитие всех ступеней многоуровневой подготовки и позволит в рамках организации учебного процесса в вузе адаптировать теоретическую и профессиональную подготовку будущих специалистов к современным требованиям производства. В настоящее время происходит реформирование системы профессионального образования. Именно сегодня одним из важных подходов к формированию интеллектуального и трудового потенциала на основе интеграции образования и экономики может служить развитие системы многоуровневого, непрерывного профессионального образования с активизацией взаимодействия предприятий и учреждений профессионального образования. Перед вузами ставится серьезная задача – обеспечение качественной подготовки конкурентоспособного специалиста. Именно прохождение всех описанных уровней непрерывного образования позволит повысить уровень квалификации выпускников и удовлетворить требования инновационного производства, так как квалифицированный персонал – это фактор, без которого нельзя обеспечить рост производительности труда.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Управление персоналом: Учебник для вузов / Под ред. Т.Ю. Базарова, Б.Л. Еремина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М: ЮНИТИ, 2002. – 560 с.
2. Сайт «Мониторинг экономики образования» [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://education-monitoring.hse.ru/>

*Гук А.П., Гордиенко А.С.*  
СГГА, Новосибирск

## О ПРАКТИЧЕСКОМ ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ НАПРАВЛЕНИЯ «ФОТОГРАММЕТРИЯ И ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ» РАБОТЕ С ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ ФОТОГРАММЕТРИЧЕСКИМИ КОМПЛЕКСАМИ

Одной из основных задач при подготовке специалистов и инженеров является получение не только глубоких теоретических знаний, но и практических навыков работы с конкретными программными комплексами. Особенно это важно в современный период, когда у выпускника Вуза практически нет времени на адаптацию, и он должен сразу включиться в производственный процесс. Многие руководители предприятий и бизнеса обращают внимание в первую очередь на умение работать выпускника с программными продуктами, используемыми на производстве.

На кафедре фотограмметрии и дистанционного зондирования в настоящее время существенно усилилась практическая подготовка студентов в области изучения фотограмметрических программных комплексов.

В первую очередь это связано с тем, что за последние 5 лет кафедра была обеспечена современными фотограмметрическими комплексами и комплексами цифровой обработки изображений, такими как PHOTOMOD, Erdas Imagine, ENVI, Geomatica и другие. Большую роль в обеспечении учебного процесса и научных-исследованиях играет создание на кафедре фотограмметрии и дистанционного зондирования стереодисплейного класса на базе стереомониторов LcReflex-20, обладающих наилучшими из доступных характеристиками: размер экрана 20", разрешение 1400×1050, размер пиксела 0,292 мм, частота развертки 60...75 Гц, стереорежим DualVGA.

В 2008 году СГГА приобрела 9 современных стереомониторов, обеспечивающих стереонаблюдения на основе поляризационного метода. Это наиболее современные стереомониторы, обеспечивающие комфортное наблюдение стереопар снимков за счет применения новых технологий формирования стереоэффекта.

Обучение студентов направления 120.200 – «Фотограмметрия и дистанционное зондирование» работе с профессиональными фотограмметрическими комплексами начинается уже с 3 курса. Построение одиночной модели местности выполняется с использованием программы SDS, разработанной в «Сибирской государственной геодезической академии» на кафедре фотограмметрии. Наглядность и простота использования данного программного продукта позволяет студентам освоить основы фотограмметрической обработки снимков, получить навыки стереонаблюдений и стереоизмерений.

Далее с увеличением сложности работы с данными дистанционного зондирования применяется и более сложный комплекс PHOTOMOD, который

позволяет выполнять в полном объеме фотограмметрическую обработку снимков, как аэро, так и космических. Сначала студенты осваивают процесс выполнения фототриангуляции. Нужно отметить, что данный программный продукт позволяет выполнять полноценный контроль и оценку точности построения маршрутной и блочной модели местности. Кроме того, PHOTOMOD используется и для выполнения всех процессов обработки снимков при создании топографической карты. Студенты 4-го курса выполняют: фототриангуляция, сбор информации о рельефе и контурах в стереорежиме, построение цифровой модели рельефа, создание ортофотоплана, редакционные работы.

Данный фотограмметрический комплекс широко распространен на предприятиях аэрофотогеодезической отрасли и студенты, обученные работе с программой PHOTOMOD, уже на производственной практике могут самостоятельно выполнять производственные задачи, и составляют высокую конкуренцию при трудоустройстве после окончания вуза.

Следующим этапом в обучении является цифровая обработка космических снимков как высокого так и сверхвысокого разрешения. Здесь уже используются такие программные средства как ENVI и Erdas Imagine, позволяющие выполнять трансформирование снимков, ортотрансформирование снимков, автоматизированную классификацию изображений, фильтрацию и другую цифровую обработку космических снимков.

При работе со всеми программными комплексами используются различные реальные аэрокосмические снимки: среднего разрешения (Spot), высокого разрешения (Ikonos, QuickBird), сверхвысокого разрешения (WorldView-2), аэроснимки масштаба 1 : 12 000, полученные камерой RC30, цифровые неметрические аэроснимки, полученные с использованием легких летательных аппаратов. Закрепить свои навыки, приобретенные во время обучения, студенты могут во время дипломного проектирования. Около 90% дипломных работ написаны с использованием высокотехнологических программных комплексов обработки изображений. Часть дипломных работ выполняется по заказу производства. Например, в 2010 году были выполнены дипломные работы по производственным материалам космическим снимкам высокого разрешения с использованием программного комплекса Geomatica, по аэроснимкам карьера была создана 3D модель, используемая на производстве.

Таким образом, после окончания СГГА молодые инженеры имеют очень высокую степень практической подготовки к выполнению производственных работ.

© А.П. Гук, А.С. Гордиенко, 2011

*Яковлев И.В.*

СГГА, Новосибирск

## МЕТОДИКО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ЭФФЕКТИВНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Педагогические способности – качество личности, выражающееся в склонности к работе со студентами, любви к ним, получению удовольствия от общения с ними. В структуре методических нюансов выделяются следующие компоненты: гностический, конструктивный, организаторский и коммуникативный. Гностический компонент – это система знаний и умений преподавателя, составляющих основу его профессиональной деятельности, а также определенные свойства познавательной деятельности, влияющие на ее эффективность. Важной составляющей гностического компонента педагогических способностей являются знания и умения, составляющие основу собственно познавательной деятельности, т.е. деятельности по приобретению новых знаний. Если гностические способности составляют основу деятельности преподавателя, то определяющими в достижении высокого уровня методико-педагогического мастерства выступают конструктивные и проектировочные способности. Именно от них зависит эффективность использования всех других знаний, которые могут или остаться мертвым грузом, или активно включиться в обслуживание всех видов педагогической работы. Психологическим механизмом реализации этих способностей служит мысленное моделирование методико-образовательного процесса. Проектировочные способности обеспечивают стратегическую направленность педагогической деятельности и проявляются в умении ориентироваться на конечную цель, решать актуальные задачи с учетом будущей специализации студентов, при планировании курса учитывать его место в учебном плане и устанавливать необходимые взаимосвязи с другими дисциплинами и т.п. Конструктивные способности обеспечивают реализацию тактических целей: структурирование курса, подбор конкретного содержания для отдельных разделов, выбор форм проведения занятий и т.п.

Решать проблемы конструирования методико-образовательного процесса в вузе приходится ежедневно каждому педагогу-практику. Организаторские способности служат не только организации собственно процесса обучения студентов, но и самоорганизации деятельности преподавателя в вузе. Долгое время им приписывалась подчиненная роль; условия подготовки специалистов в вузах традиционно оставались неизменными, а в организации учебной деятельности студентов предпочтение отдавалось проверенным временем и хорошо освоенным формам и методам. От уровня развития коммуникативной способности и компетентности в общении зависит легкость установления контактов преподавателя со студентами и другим преподавателями, а также эффективность этого общения с точки зрения решения педагогических задач. Преподаватели вуза должны теперь стать не столько носителями и

передатчиками научной информации, сколько организаторами познавательной деятельности студентов, их самостоятельной работы, научного творчества. Основные методико-педагогические приемы обучения сочетаются при оптимальном педагогическом общении. В настоящее время необходимо осуществить переход от информационно-объяснительного обучения студентов к деятельностному, развивающему. Важными становятся не только усвоенные в вузе знания, но и способы усвоения, мышления и учебной деятельности, развитие познавательных сил и творческого потенциала студента. А этого можно добиться только при условии демократичности методов обучения, раскрепощения студентов, разрушения искусственных барьеров между преподавателями и студентами. Развивающее обучение предполагает переход от типичной для традиционного обучения схемы «услышал – запомнил – пересказал» к схеме «познал путем поиска вместе с преподавателем и товарищами – осмыслил – запомнил – способен оформить свою мысль словами – умею применить полученные знания в жизни». Таким образом, модель современного студента складывается из развития способности студента к самообучению и интерактивному взаимодействию.

© *И.В. Яковлев, 2011*

## НОВЫЕ ПОДХОДЫ К РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНЫХ ПРАКТИК ПРИ ПОДГОТОВКЕ БАКАЛАВРОВ «ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»

В связи с переходом к Федеральным государственным образовательным стандартам (ФГОС) нового поколения, отличающихся компетентностным подходом, в тоже время сокращением аудиторной нагрузки, появилась необходимость комплексного подхода к изучению ряда дисциплин, в частности интеграции учебных практик по ландшафтоведению и почвоведению.

Согласно ФГОС нового поколения по направлению бакалавр экологии и природопользования студент должен обладать следующими общенаучными профессиональными компетенциями: владеть методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации и использовать теоретические знания на практике (ПК-11, ПК-14).

Учебные полевые практики по ландшафтоведению и почвоведению проводятся с целью практического закрепления теоретических лекционных и практических аудиторных занятий студентов. В ходе полевых практик по указанным дисциплинам студенты должны получить навыки выделения в природных условиях морфологических единиц ландшафта – природно-территориальных комплексов (ПТК) низшего ранга, а также освоить методы и приемы полевых исследований почв.

Для реализации комплексного подхода обе практики проводятся на учебном полигоне СГГА, по скоординированным программам, которые обеспечивают всестороннее описание исследуемой территории, как с точки зрения почвоведения, так и ландшафтоведения.

Полигон расположен в пределах долины реки Иня, включающей луговые, остепненные, залесенные, закустаренные и культурные элементарные геосистемы (фации). На бортах долины имеются выходы скальных пород. Прилегающие к долине водоразделы поросли березовым лесом. Хорошо выражены уступы высокой поймы, I надпойменной и частично II надпойменной террас. Зональный тип почв на водоразделах – темно-серые и серые лесные с признаками слабого оподзоливания. На склонах фрагментарно встречаются черноземы выщелоченные и оподзоленные, в долине лугово-черноземные, луговые, аллювиальные слоистые и примитивные пойменные почвы. Все изложенное дает основание к заключению, что учебный полигон СГГА является классическим достаточно комплексным природно-антропогенным образованием (в таксономическом ранге морфологических единиц ландшафта – местность).

Полевая практика по почвоведению включает следующие виды работ:

1. Подготовительный этап – проводится в течение одного дня и включает в себя инструктаж по технике безопасности, изучение специальной литературы на район практики, составление плана предстоящих работ.

2. Полевой этап – проводится в течение 6 дней, включает описание условий почвообразования (геолого-геоморфологические, ландшафтные, геолого-гидрологические), геоботанические характеристики, выбор почвенно-геоморфологических профилей, с использованием материалов дистанционных съемок, закладка почвенных разрезов по различным элементам рельефа, их описание и зарисовка.

3. Камеральный этап – проводится в течение 2 дней и включает обобщение полевых материалов и написание и защита отчета.

В процессе прохождения учебно-полевой практики по ландшафтоведению студенты должны получить следующие навыки:

1. Выделения морфологических единиц ландшафта: фаций-урочищ-местностей в природных условиях, хорошо освоить основные критерии при их выделении.

2. Ориентирования на местности, используя крупномасштабные аэрофотоснимки.

3. Проведения элементарных глазомерных расчетов высот, расстояний, углов, уклонов, используя горный компас, рулетку, шагомер, выверенные пары шагов.

4. Закладки ландшафтно-геохимических профилей на местности.

Для выполнения ряда задач в ходе практик используется типовой комплект оборудования для полевых исследований «Экологический практикум» для анализа проб воды и почв.

Практики завершаются отчетом, включающим результаты обеих практик, с визуализацией собранных данных в виде единой карты, на которой выделяются и морфологические единицы ландшафта территории, и почвенные профили.

© Л.Ю. Анопченко, О.А. Беленко, 2011

## ЕДИНАЯ СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН

В методологическом оформлении всех учебников и учебных пособий, а также научных статей по экономической теории, издаваемых на русском языке, отсутствует единая система обозначений. Авторы, излагающие экономическую теорию или рассматривающие экономические проблемы, обозначают часть экономических величин по своему усмотрению. Часто в публикациях по экономике несколько экономических величин имеют одно и то же обозначение.

Например, индекс «L» используется для обозначения труда (labour) и денег (liquidation); индекс «S» для обозначения предложения (supply) и сбережении (save), индекс «I» для обозначения дохода (income), инфляции (inflation) и инвестиций (investment); индекс C для обозначения затрат (cost), потребления (consumption) и капитала (capital) и др.

Кроме того, многие авторы научных трудов, монографий, книг и учебников по экономической теории или экономикс избегают использование индексов и излагают суть проблемы словесно.

В данной статье предпринята попытка стандартизировать основные обозначения экономических величин аналогично тому, как это сделано в естественных науках: физике, химии и других науках. Поскольку большинство используемых в настоящее время индексов для обозначения экономических величин взяты из английского языка, то предлагаемая система обозначений основана на международной практике и включает в себя общепринятые в мировой экономической литературе обозначения. Для исключения дублирования вводятся новые обозначения. Для обозначения экономических величин, которые выражаются двумя, тремя и четырьмя словами предлагаются обозначения из двух, трех и четырех индексов, как это принято в современной международной экономической литературе. Например, индекс CH (consumption housekeeping) – потребление домашних хозяйств, или индекс MPtC (marginal propensity to consume) – предельная склонность к потреблению.

Спрос и предложение на всех рынках (благ, труда, капитала, земли, денег, информации и т.д.) предлагается обозначать индексами D (demond) и S (supply) с указанием справа внизу уменьшенным индексом наименования рынка, например  $D_m$  (demond of money) – спрос на деньги.

С учетом этих замечаний предлагаемая единая система обозначения экономических величин будет выглядеть следующим образом (все обозначения приводятся в алфавитном порядке):

- AC (average cost) – средние затраты;
- AD (aggregate demond) – совокупный спрос;
- AE (aggregate expenditure) – совокупные расходы;
- AP (average product) – средний продукт;
- AR (average revenue) – средний доход;



AS (aggregate supply) – совокупное предложение;  
APC (average propensity to consume) – средняя склонность к потреблению;  
APL (average product of labour) – средний продукт труда  
(производительность труда);  
APtS (average propensity to save) – средняя склонность к сбережению;  
C (cost) – затраты;  
CH (consumption housekeeping) – потребление домашних хозяйств;  
D (demand) – спрос;  
d (depreciation) – амортизационные отчисления;  
E (exchange) – обменный (валютный) курс;  
e (elasticity) – эластичность;  
FC (fixed cost) – постоянные затраты;  
f (firm) – фирма;  
G (government) – государственные расходы;  
H (housekeeping) – домашнее хозяйство;  
I (investment) – инвестиции;  
Ic (income) – доход;  
Im (import) – импорт;  
In (information) – информация;  
K (capital) – капитал;  
L (labour) – труд;  
LF (labour force) – рабочая сила;  
m (multiplier) – мультипликатор;  
M (money) – деньги;  
MC (marginal cost) – предельные затраты;  
MP (marginal product) – предельный продукт;  
MR (marginal revenue) – предельный доход;  
MU (marginal utility) – предельная полезность;  
MEB (marginal external benefit) – предельные внешние затраты;  
MEC (marginal external cost) – предельные внешние затраты;  
MPB (marginal private benefit) – предельные частные выгоды;  
MPC (marginal private cost) – предельные частные затраты;  
MPtC (marginal propensity to consume) – предельная склонность к  
потреблению;  
MPtS (marginal propensity to save) – предельная склонность к сбережению;  
MRC (marginal resource cost) – предельные ресурсные затраты;  
MRP (marginal revenue product) – предельный продукт ресурса;  
MRTS (marginal rate of technical substitution) – предельная норма  
технического замещения;  
MSB (marginal social benefit) – предельные общественные выгоды;  
MSC (marginal social cost) – предельные общественные затраты;  
NW (number worker) – число работающих (занятых);  
P (price) – цена;  
PP (purchasing power) – покупательная способность;  
PPP (parity purchasing power) – паритет покупательной способности;

Q (quantity) – количество (обмен);  
ql (quality) – качество;  
R (rente) – рента;  
r (return) – отдача (процент на капитал);  
ri (risk) - риск;  
rr (rate reserve) – норма резервов;  
S (supple) – предложение;  
Sb (subsidy) – субсидия;  
T (tax) – налог;  
TI (tax indirect) – налог косвенный;  
TC (total cost) – общие затраты;  
tl (technology) – технология;  
TP (total product) – общий продукт;  
TR (total revenue) – общий доход (выручка);  
tr (terra) – земля;  
TU (total utility) – общая полезность;  
u (unemployment) – безработица;  
us (unemployment standart) – уровень безработицы;  
UG (utility of good) – полезность блага;  
V (velocity) – скорость;  
VC (variable cost) – переменные затраты;  
W (wage) – заработная плата;  
X (export) – экспорт;  
NX (natural export) – чистый экспорт;  
Y (yield) - валовой внутренний продукт (совокупный доход);  
YD (yield disposable) – доход располагаемый;  
 $\pi$  (profit) – прибыль;  
 $\pi e$  (profit expectation) – инфляция ожидания.

© Ю.А. Голиков, 2011

*Тропина В.Г.*  
СГГА. Новосибирск

## ФОРМИРОВАНИЕ САМООБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ВУЗА КАК УСЛОВИЕ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ИХ ПОДГОТОВКИ

Педагогический процесс в вузе направлен на подготовку специалиста, способного применять полученные знания на практике и самостоятельно добывать их, что невозможно без повышения качества образования. Эта проблема в разных аспектах рассматривалась в трудах А.А. Макарова, В.П. Панасюка, Н.А. Селезневой, И.Ю. Соколовой и др. Однако она по-прежнему остается актуальной.

Современные социально-экономические условия требуют поиска иных подходов к решению обозначенной проблемы. Новое направление представляется в совершенствовании самообразовательной деятельности студентов в процессе обучения.

Важное место в оценке качества образования занимает готовность человека к определенному виду деятельности. В психолого-педагогической литературе эта проблема рассматривается в разных направлениях. Готовность изучается как состояние личности (Давыдов В.В., Левитов Н.Д.), как условие выполнения деятельности (Белых А.С., Дьяченко М.И.), как синтез качеств личности, мотивов и ситуаций (Дьяченко М.И., Котик М.А. и др.).

Значительную роль в самообразовательной деятельности играет самостоятельная работа студентов (СРС). Спектр ее исследований очень широк: СРС рассматривается в проблемном обучении (Бабанский Ю.К., Максимова В.Н., Матюшкин А.М. и др.), как один из видов познавательной деятельности в процессе обучения (Буева Л.П., Каган М.С.), изучаются вопросы мотивации (Леонтьев А.Н., Маркова А.К., Щукина Г.И. и др.), взаимосвязи управления и самоуправления познавательной деятельностью (Громцева А.К., Жаров Л.А. и др.).

На основании этих работ можно сделать вывод, что систему самостоятельной работы студентов вуза необходимо модернизировать. В этой связи содержание, виды и педагогические условия ее организации нуждаются в дальнейшем развитии. Эту проблему можно решить путем перевода студента в позицию субъекта учебной деятельности, что требует использования соответствующих технологий обучения. Следовательно, нужны эффективные технологии.

Таким образом, актуальность обусловлена сложившимися противоречиями между:

– Потребностью общества в специалистах, способных адаптироваться к непрерывно изменяющимся социальным и профессиональным условиям, готовых к самообразованию.

– Необходимостью повышения качества подготовки студентов до уровня, при котором они будут действовать как субъекты учебной деятельности, решая профессиональные задачи, и недостатком адекватных систем планирования и организации самообразовательной деятельности в процессе обучения в вузе.

С учетом выявленных противоречий сформулирована проблема: каким образом должна формироваться самообразовательная деятельность студентов вуза в процессе обучения, чтобы обеспечить повышение качества подготовки.

Можно предположить, что процесс формирования самообразовательной деятельности обеспечит повышение качества подготовки студентов вуза, если:

– Качество подготовки специалистов в вузе рассматривать как системное многоуровневое явление, в каждом из элементов которого отражена самообразовательная деятельность;

– Самообразовательная деятельность является составляющей учебной деятельности студента, которая формируется на протяжении всех лет обучения в вузе посредством усложняющихся видов самостоятельной работы;

– Самообразовательная деятельность студентов осуществляется на основе модели с гибкой структурой, предусматривающей выбор индивидуального маршрута обучения и возможность самокоррекции.

Современное информационное общество ставит перед всеми типами учебных заведений и, прежде всего, перед высшей школой задачу подготовки выпускников, способных:

– Быстро ориентироваться в меняющихся жизненных ситуациях, самостоятельно приобретая необходимые знания, применять их на практике для решения разнообразных возникающих проблем;

– Самостоятельно критически мыслить, видеть возникающие проблемы и искать пути рационального их решения, используя современные технологии; чётко осознавать, где и каким образом приобретаемые ими знания могут быть применены; быть способными генерировать новые идеи, творчески мыслить.

При традиционном подходе к самообразованию весьма затруднительно воспитать личность, удовлетворяющую этим требованиям. В этой связи обосновывается применение разнообразных электронных образовательных ресурсов (ЭОР), играющих роль вспомогательного средства развития самообразовательной деятельности обучающихся (интерактив; мультимедиа; моделинг; коммуникативность; производительность).

Интерактив позволяет развивать активно-деятельностные формы обучения, способствует расширению функционала самостоятельной учебной работы – полезного с точки зрения целей самообразования и эффективного с точки зрения временных затрат. В этой связи вместо текстового фрагмента с информацией по тому или иному учебному предмету используется интерактивный электронный контент. Иными словами – содержание предметной области, представленное учебными объектами, которыми можно манипулировать, и процессами, в которые можно вмешиваться.

Мультимедиа как средство развития самообразовательной деятельности позволяет представить учебные объекты множеством различных способов, т.е. с помощью графики, фото, видео, анимации и звука. Благодаря мультимедиа появляется возможность одновременного воспроизведения на экране компьютера и в звуке некоторой совокупности объектов, представленных различными способами.

Если к интерактиву и мультимедиа добавить ещё моделинг – имитационное моделирование с аудиовизуальным отражением изменений сущности, вида, качеств объектов и процессов, то ЭОР вместо описания в символьных абстракциях сможет дать адекватное представление фрагмента реального или воображаемого мира. Следовательно, мультимедиа способствует обеспечению реалистичного представления объектов и процессов. Интерактив, в свою очередь, позволяет получить ответные реакции, а моделинг реализует реакции, характерные для изучаемых объектов и исследуемых процессов.

Коммуникативность – это возможность непосредственного общения, оперативность представления информации, удалённый контроль состояния процесса. С точки зрения ЭОР это, прежде всего, возможность быстрого доступа к образовательным ресурсам, расположенным на удалённом сервере, а также возможность on-line коммуникаций удалённых пользователей при выполнении коллективного учебного задания.

Инновационный педагогический инструмент развития самообразовательной деятельности – производительность пользователя. Благодаря автоматизации нетворческих, рутинных операций поиска студентом необходимой информации творческий компонент и, соответственно, эффективность самообразовательной деятельности значительно возрастают.

Таким образом, они позволяют решить ряд проблем традиционного обучения. Так, например, с их внедрением решается проблема создания педагогом авторского учебного курса, а также построение индивидуальных самообразовательных траекторий для студентов.

Практика показала, что ЭОР нового поколения по сравнению с традиционными имеют ряд преимуществ. Самостоятельная деятельность обучающихся до недавнего времени заключалась, в основном, в запоминании информации. Практический компонент внеаудиторной деятельности был ограничен подготовкой докладов, рефератов и т.д. ЭОР позволяют выполнить в домашних условиях значительно более полноценные практические занятия – от виртуального посещения музея до лабораторного эксперимента, и тут же провести аттестацию собственных знаний, умений, навыков. С помощью ЭОР появляется возможность использования разнообразных форм и методов самообразовательной деятельности. Среди них: мультимедийные презентации, компьютерное тестирование, обучающие программы, метод проектов и др.

Установлено, что современные педагогические технологии в сочетании с современными информационными технологиями позволяют существенно повысить уровень готовности студентов к самообразовательной деятельности.

Однако эффективность применения ЭОР в процессе развития самообразовательной деятельности обучающихся зависит от ряда условий:

высокий уровень информационной культуры преподавателей и студентов; внедрение инновационных, в том числе и информационных педагогических технологий, основанных на субъект-субъектных взаимоотношениях; рефлексивная деятельность субъектов образовательного процесса, способных к адекватной самооценке своей личности.

Реализация данной модели способствует формированию профессиональных знаний, умений и навыков, информационной культуры будущих специалистов; реализации творческого потенциала и развитию личности; формированию современного научного и профессионального мировоззрения, профессионального самосознания.

© В.Г. Тропина, 2011

## МЕТОДИКО-ДИДАКТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОММУНИКАЦИИ

Процесс глобализации привел к расширению каналов и сфер общения между людьми, увеличению контактов на межкультурном уровне. Новые тенденции обусловили и изменения в образовательной сфере: культурный компонент представлен практически во всех обучающих системах. Универсальным подходом к системе образования в настоящее время становится обучение межкультурной коммуникации. Обладая интегративным характером, обучение межкультурной коммуникации позволяет рассматривать новые аспекты проблемы межкультурных контактов, переосмысливать многие традиционные представления, формы и методы обучения.

Как известно, межкультурная коммуникация возникла в Америке, а ее родоначальник Эдвард Холл впервые предложил сделать данную проблему не только предметом научных исследований, но и самостоятельной научной дисциплиной. По примеру США уже в 80-годы в ряде западноевропейских университетов стали проводиться исследования в этой области и разрабатываться учебные программы по межкультурной коммуникации. В современном поликультурном мире проблема межкультурного общения стала особенно актуальной. В России данная проблема также актуальна. Являясь «полилингвоэтнокультурным государством», она получает «колоссальные дополнительные возможности для реализации целей и задач межкультурного обучения и формирования у учащихся межкультурной компетенции» (Гальскова, Гез 2006:75).

Как уже отмечалось, возможность обучаться чужим культурам с самого начала находилась в центре внимания межкультурной коммуникации. Эдвард Т. Холл рассматривал обучение межкультурной коммуникации как одну из форм осознанного, организованного обучения, которое проводится формализованно, то есть при помощи соответствующих процессов и методов. Обучение межкультурной коммуникации направлено на воспитание межкультурной компетентности. Межкультурная компетентность – это комплекс социальных навыков и способностей, при помощи которых индивидуум успешно осуществляет общение с партнёром из других культур как в бытовом, так и в профессиональном контексте.

Под обучением межкультурной коммуникации понимается индивидуальный процесс развития личности, ведущий к изменению поведения индивидуума, связанного с пониманием и принятием культурно-специфических форм поведения представителей других культур. Таким образом, особое значение придается приобретению субъективного опыта в процессе обучения: различия между культурами рассматриваются как отдельные аспекты

восприятия, атрибуции, ощущений, мышления и поведения человека (так называемая культурная специфика).

В специальной литературе обучение межкультурной коммуникации обычно представляется как процесс, состоящий из нескольких этапов, направленных на приобретение следующих навыков:

1. Осознание культурной специфики человеческого поведения вообще (cultural awareness).
2. Осознание системы ориентации, характерной для родной культуры (self-awareness).
3. Осознание значения культурных факторов в процессе коммуникативного взаимодействия (cross-cultural awareness).

Актуальной является проблема построения дидактической модели обучения межкультурной коммуникации. Западный вариант такой модели, получивший наибольшее распространение в Америке, Канаде, Австралии, ориентирует преимущественно на получение информации о другой стране. Структура этой модели включает следующие компоненты: просвещение (знакомство с историей страны, обычаями, традициями); ориентирование (краткое, рецептурное знакомство с нормами, ценностями инокультурной группы); инструктаж (освещение некоторых аспектов налаживания межличностных контактов в новом окружении). Данная модель, безусловно, имеет определенный эффект для прагматических целей, но не может быть пригодной для подготовки специалистов в первую очередь потому, что носит предписывающий характер.

В России инициаторами изучения межкультурной коммуникации (МКК) стали преподаватели иностранных языков, которые первыми осознали, что для эффективного общения с представителями других культур недостаточно знания языка, необходимы знания особенностей культуры его носителей. Основателем этого процесса является факультет иностранных языков МГУ, где была введена новая дисциплина «Мир изучаемого языка», ориентирующая на формирование межкультурной компетенции во всех ее аспектах. Российская модель МКО предполагает использование таких способов обучения, как биографическая рефлексия (анализ своей национальной идентичности); интерактивное моделирование (воспроизведение частотных ситуаций МКК), ролевые игры, разнообразные тренинги.

Основываясь на современных исследованиях по МКК и учитывая его интегративный характер, мы попытались определить дидактическое содержание обучения межкультурной коммуникации.

Дидактика межкультурной коммуникации в университетской программе должна содержать новые подходы, обеспечивающие приобретение межкультурной компетентности учащимися (студентами). Преподавание должно вестись не только на интеллектуальном (передача знаний), но и на аффективном (эмоциональные связи) и поведенческом уровнях. Основной целью обучения при этом должно являться осознание родной и чужих культур



как приобретенных систем ориентации, а также их влияния на каждый акт межличностного взаимодействия во время коммуникации.

Для достижения этой цели наиболее эффективным методом как изучения, так и обучения межкультурной коммуникации является тренинг, который по сравнению с классическими академическими формами организации учебного процесса в большей степени отвечает специфическим требованиям и трудностям межкультурного обучения благодаря своей близости к практике и интенсивности обучения. В то время как традиционные формы обучения занимались преимущественно общим развитием личности, тренинг был в большей степени ориентирован на практические требования и изучение конкретных ситуаций.

Такого рода ориентация стимулировала возникновение и разработку целой группы прикладных методов, применение которых в учебном процессе позволило сделать изучение межкультурной коммуникации эффективным и целенаправленным. К их числу относятся: биографическая рефлексия, полевое наблюдение, интерактивное моделирование, ролевые игры, самооценка, симуляции.

Практика использования рассмотренных методов позволяет сделать вывод, что с их помощью могут сравниваться две или более культуры, акцентировать внимание как на общих трудностях процесса коммуникации, так и на частных случаях межкультурного общения. Использование данных методов в процессе обучения межкультурной коммуникации позволяет подготовить представителей различных культур к эффективным контактам с чужими культурами, научить их понимать своих партнеров по коммуникации и добиваться поставленных целей и результатов.

С 2008 года в СГГА для студентов, обучающихся по специальности «Экономики и управления на предприятии (в геодезическом производстве, туризм и гостиничное дело)», преподается курс «Межкультурная коммуникация в сфере делового общения». Программа для курса составлена кандидатом филологических наук, заведующим кафедрой русского языка СГГА Чирейкиным М.К.

Построена программа на комбинировании теории и практики.

В методике преподавания дисциплины преподаватели кафедры русского языка СГГА применяют дидактические приемы, ориентированные на вовлечения всех уровней обучения (когнитивного, поведенческого и эмоционального), такие, как групповая работа, ролевые игры, элементы тренингов и др.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гальскова Н.Д., Гез Н.И. Теория обучения иностранным языкам. Лингводидактика и методика. – Москва, 2006.
2. Грушевицкая Т.Г., Попков В.Д., Садохин А.П. Основы межкультурной коммуникации: Учебник для вузов / Под ред. А.П. Садохина. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002.

3. Межкультурная коммуникация. Теория и тренинг: учебно-методическое пособие / Ю. Рот, Г. Коптельцева. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006.

© Л.А. Шабалина, 2011

## БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И ТЕСТОВ ФИЗИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СТУДЕНТА

В настоящее время продолжают возрастать требования к здоровью и работоспособности человека, поскольку сохраняются условия научно-технической революции и усиливается напряженность экологической обстановки. Поэтому актуален вопрос повышения биологической надежности организма человека, а также реализации его природных способностей в различных сферах деятельности.

Ухудшение состояния здоровья студентов определяет поиск решений для приостановки этой устойчивой негативной тенденции, которая препятствует раскрытию потенциальных возможностей человека и ограничивает его индивидуальное развитие, как в ходе обучения, так и в иной жизнедеятельности.

Низкий уровень здоровья студентов связан, кроме других, с процессами адаптации организма молодого человека к учебному процессу, что, в конечном счете, влияет на успеваемость общую и по физической культуре. У части студентов, школьный опыт занятий физической культурой состоит из написания реферата.

Существующая система нормативного подхода в физическом воспитании не стимулирует студента в личном активном участии в формировании и укреплении своего здоровья.

Что еще очень важно, теряется интерес и мотивация для активных занятий физическими упражнениями, т.к. студент, не выполнивший нормативы, видит, что ему достичь их сложно. А для активных занятий физическими упражнениями необходимо формировать мотивацию.

Повышение уровня здоровья будущих специалистов – важное направление работы кафедр физического воспитания в вузах. Но без убеждения студентов в необходимости самостоятельных занятий и создания материальной базы проблема не будет решена. Перевод занимающихся из состояния управления в самоуправление – одна из важнейших задач физического воспитания.

Примечание:

1. Весо-ростовой показатель определяется делением массы тела в граммах на его длину в сантиметрах. Оценивается полученное количество грамм массы тела на один сантиметр его длины.

2. При функциональной пробе определяется величина превышения частоты пульса после двадцати приседаний за 40 секунд. Оценивается увеличение частоты пульса в процентах по сравнению с исходной.

3. Бег 100, 2000, 3000 метров проводится на беговой дорожке стадиона.

4. Прыжок в длину с места выполняется с горизонтальной площадки в яму с песком (с доски отталкивание или с дорожки разбега).

5. Подтягивание выполняется на перекладине хватом сверху. Поднимание туловища проводится из положения лежа на спине, руки за головой, ноги закреплены.

## Градации оценки показателей и тестов

Наименование тестов	Женщины														
	Диапазон баллов рейтинга 90-100														
	90-100			70-89			50-69			25-49			0-24		
		Баллы	Оценка ECTS		Баллы	Оценка ECTS		Баллы	Оценка ECTS		Баллы	Оценка ECTS		Баллы	Оценка ECTS
1. Весоростовой показатель	390	5	A+ A A- B+	360-380 391-405	4	B B- C+ C	340-359 406-420	3	C- D+ D D- E	330-339 421-440	2	FX	Менее 329 Более 441	1	F
2. Функциональная проба (%)	20 и менее	5	A+ A A- B+	21-40	4	B B- C+ C	41-65	3	C- D+ D D- E	66-75	2	FX	76 и более	1	F
3. Бег 100 м (с)	16,0 и мен. 16.4 16.7 16.9	25 24 23 22	A+ A A- B+	17,0 17.4 17.7 17.9	23 22 20 18	B B- C+ C	18,0 18.5 18.9 19.4 19.9	20 19 18 17 15	C- D+ D D- E	20,0	10	FX	20,1 и более	7	F
4. Прыжок в длину с места (см)	185 и бол. 180 175 171	10 10 9 9	A+ A A- B+	170 165 160 155	9 8 6 5	B B- C+ C	150 145 140 135 129	7 6 5 4 3	C- D+ D D- E	130	5	FX	129 и менее	3	F
5. Поднимание туловища (жен.), подтягивание (муж.)	50 и бол. 40 30 20	20 19 18 18	A+ A A- B+	40 30 20 10	18 16 14 13	B B- C+ C	30 27 26 25 24	14 13 12 11 10	C- D+ D D- E	25	10	FX	24 и мен.	4	F
6. Бег 2000 м (жен.) 3000 м (муж.)	11.00 и м. 11.20 11.10 11.05	35 34 33 31	A+ A A- B+	11.40 11.55 12.10 12.05	31 30 28 26	B B- C+ C	12.15 12.20 12.25 12.35 12.45	22 20 18 17 16	C- D+ D D- E	12.50	20	FX	13.10 и бол.	8	F
	Отлично			Хорошо			Удовлетворительно			Неудовлетворительно					
	Зачтено						Не зачтено								

## Градации оценки показателей и тестов

Наименование тестов	Мужчины														
	Диапазон баллов рейтинга														
	90-100			70-89			50-69			25-49			0-24		
		Баллы	Оценка ECTS		Баллы	Оценка ECTS		Баллы	Оценка ECTS		Баллы	Оценка ECTS		Баллы	Оценка ECTS
1. Весоростовой показатель	400	5	A+ A A- B+	380-399 401-415	4	B B- C+ C	350-379 416-430	3	C- D+ D D- E	340-349 331-450	2	FX	339 и менее 451 и более	1	F
2. Функциональная проба (%)	20 и менее	5	A+ A A- B+	21-40	4	B B- C+ C	41-65	3	C- D+ D D- E	66-75	2	FX	76 и более	1	F
3. Бег 100 м (с)	13.5 и мен. 13.6 13.7 13.8	25 24 23 22	A+ A A- B+	14.0 14.1 14.2 14.3	23 22 20 18	B B- C+ C	14.5 14.4 14.3 14.2 14.1	20 19 18 17 15	C- D+ D D- E	15.5	10	FX	15.6 и более	7	F
4. Прыжок в длину с места (см)	245 и бол. 240 238 236	10 10 9 9	A+ A A- B+	235 230 225 220	9 8 6 5	B B- C+ C	215 212 208 205 202	7 6 5 4 3	C- D+ D D- E	200	5	FX	199 и менее	3	F
5. Поднимание туловища (жен.), подтягивание (муж.)	14 и бол. 13 13 12	20 19 18 18	A+ A A- B+	11 11 10 10	18 16 14 13	B B- C+ C	9 8 8 7 7	14 13 12 11 10	C- D+ D D- E	6	10	FX	5 и менее	4	F
6. Бег 2000 м (жен.) 3000 м (муж.)	12.10 и м. 12.20 12.30 12.40	35 34 33 31	A+ A A- B+	12.50 12.52 12.55 12.59	31 30 28 26	B B- C+ C	13.00 13.10 13.30 13.40 13.50	22 20 18 17 16	C- D+ D D- E	14.00	20	FX	14.30 и бол.	8	F
	Отлично			Хорошо			Удовлетворительно			Неудовлетворительно					
	Зачтено						Не зачтено								

## ПРИМЕНЕНИЕ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ПРИМЕРОВ ПО ОПЕРАЦИЯМ С НЕДВИЖИМОСТЬЮ ПРИ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ НА ПРЕДПРИЯТИИ»

Современное обучение специалистов ориентировано на обеспечение действенности знаний, умений, навыков и способов поведения, т.е. их практической направленности, обращенности к решению жизненных проблем. Обучение должно обеспечивать осмысленность приобретенных знаний и привычки общественно ценного поведения. Будущие специалисты должны уметь проанализировать проблемные ситуации и найти правильное решение. Сознательное усвоение знаний обучающимися зависит от мотивов обучения, уровня и характера познавательной активности, организации учебно-воспитательного процесса и управления познавательной деятельностью, применяемых преподавателем методов и средств обучения и др.

Кафедра «Экономики землеустройства и недвижимости» ИК и ГИС СГГА готовит выпускников по специальности 080502 «Экономика и управление на предприятии (в операциях с недвижимым имуществом)». Учебная программа предполагает изучение такой дисциплины, как «Операции с недвижимым имуществом».

На занятиях студентам предлагаются конкретные ситуации, помогающие закрепить теоретические и практические знания по данной дисциплине. Процесс обучения осуществляется с использованием кейс-метода и представляет собой имитацию реальных событий, сочетающих в себе достаточно адекватное отражение реальной действительности, небольшие материальные и временные затраты и вариативность обучения.

Сущность данного метода состоит в том, что учебный материал подается студентам виде кейсов (в нашем варианте – пакеты документов по различным практическим ситуациям для работы студентов), а знания приобретаются в результате активной и творческой работы: самостоятельного осуществления сбора необходимой информации, ее анализа с разных точек зрения, выдвижения гипотезы, выводов, заключения, самоконтроля процесса получения знаний и его результатов.

Кейс-метод позволяет ввести студента в состояние интеллектуального напряжения, вызывающего потребность в знаниях, познавательный интерес к изучаемым практическим материалам по операциям с недвижимым имуществом, развивает познавательную самостоятельность и мыслительные творческие способности, развивает эмоционально – волевые качества и формирует познавательную мотивацию. Применение кейс-метода при обучении операциям с недвижимым имуществом обеспечивает решение задач различных уровней сложности.

Средством преподавания по дисциплине «Операции с недвижимым имуществом» является кейс, как пакет документов по различным практическим ситуациям для работы студентов. Структура и содержание кейса:

- Предъявление темы программы и занятия, проблемы, вопросов, задания;
- Подобное описание практических ситуаций;
- Сопутствующие факты, положения, варианты, альтернативы;
- Наглядный, раздаточный или другой иллюстративный материал;
- Рекомендации «как работать с кейсом»;
- Литература основная и дополнительная;
- Режим работы с кейсом;
- Критерии оценки работы.

Порядок (алгоритм) работы по кейс-методу предполагает следующие этапы:

- Подготовка к занятию преподавателем и студентами. Преподаватель проводит логический отбор учебного и практического материала, формулирует реальные ситуации, существующие на рынке недвижимого имущества. При отборе материала учитывает, что выделение в обучаемом материале смысловых опорных пунктов способствует эффективности его запоминания;

- Организационная часть (традиционна по своему содержанию и методике проведения);

- Индивидуальная самостоятельная работа студентов с кейсом. Студенты на данном этапе занятия работают с учебно-методическим обеспечением, дополнительной литературой, анализируют предложенные ситуации;

- Проверка усвоения изученного материала. Студенты самостоятельно по кейсу изучают новый материал, необходимый для выполнения практического задания, поэтому возникает потребность в проверке его усвоения. Методы проверки могут быть традиционными (например, промежуточная контрольная работа) и нетрадиционными (например, тестирование);

- Работа в микрогруппах занимает центральное место в кейс – методе, так как это самый хороший метод изучения и обмена опытом. После того, как студенты разделены на малые группы (2-3 человека) для работы, они начинают самостоятельную работу. Самостоятельная совместная работа студентов в малых группах реализует самоорганизацию студентов, участие каждого студента в постановке целей учебной работы, деятельности, контроле, оценке и учете совместной деятельности, добровольность при выборе ролей (например, продавец/покупатель, даритель/одаряемый), удовольствие от сыгранной роли, тактичность в смене ролей, гласность контроля результативности совместной деятельности;

- Дискуссия, в ходе которой осуществляется представление вариантов решения каждой ситуации, ответы на возникающие вопросы, оппонирование. При дискуссии студенты находят противоречия, ошибки, неточности, подходы,



варианты решений, моделируют решения, действия, говорят, слушают, отстаивают мнение группы;

- Оформление студентами итогов работы. На данном этапе происходит исправление замечаний, сделанных группой и преподавателем, внесение исправлений в формы документов и расчеты;
- Подведение итогов преподавателем.

Применение в практике преподавания «методики малых групп» дает студентам возможность совершенствовать навыки разрешения трудных ситуаций, учиться друг у друга, формирует чувство ответственности за учебный процесс, навыки совместной работы в командах, а также навыки публичных выступлений.

В течение семестра к изучению студентам предлагаются различные кейсы, например, такие как:

- Формы договоров купли-продажи недвижимого имущества с различным сочетанием субъектов и объектов;
- Формы договоров дарения недвижимого имущества с различным сочетанием субъектов и объектов;
- Формы договоров мены недвижимого имущества с различным сочетанием субъектов и объектов.

Предложенные пакеты документов по различным ситуациям формируются на основе практических данных преобладающих на рынке недвижимого имущества, что позволяет студентам быть уверенными в своей компетентности в операциях с недвижимым имуществом. Необходимо приучать обучаемых применять свои знания на практике; использовать окружающую действительность и как источник знаний, и как область их практического применения. Правильно выбранная методика преподавания обеспечивает единство интересов преподавателя и студентов на основе соединения необходимости изучения любой дисциплины с убеждением в этой необходимости.

При изучении дисциплины «Операции с недвижимым имуществом» кейс-метод представляется самым эффективным методом, позволяющим студентам быть уверенными в своих знаниях и возможностях их применить в реальной жизни.

## ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В СИБИРИ»

Основой преподавания этой дисциплины является ее структурно-логический анализ и выявление тех особенностей и закономерностей, при которых учитываются принципиальные подходы к реформированию системы платного природопользования, что должно быть отражено законодательством.

Совокупность действий по определению значимости (ценности) лесов есть методология эколого-экономической оценки, включающая представление леса как объекта оценки, формирование совокупности натуральных показателей лесов, обоснование их экономических эквивалентов, построение структуры стоимости лесов в зависимости от целей их использования.

Информация об оценке лесов, полученная в результате определенных действий, представляется в общем случае в двух формах. Первая заключается в рассмотрении лесов, конкретно – отдельных лесных территорий - как абсолютной ценности человеческого общества, как всеобщего достояния. Вторая - как элемент экономической сферы, т.е. с точки зрения потребительских особенностей для определенных территорий (ресурсной продуктивности средоформирующего значения, эстетической привлекательности и др.) и выражается в форме стоимости.

Характеристика леса как элемента экономической сферы при оценке лесов является наиболее важным этапом. В опубликованных работах [1], [2] по лесным отношениям часто используется понятие «природно-ресурсный потенциал лесов», но при этом термин скорее носит эмоциональный характер, «чтобы подчеркнуть большое значение лесных экосистем» и не раскрывает экономическую суть лесов.

В литературе иногда всю экономическую роль лесов выражают через их ресурсы. В современном экономическом понимании («Современный экономический словарь», М., 1998) слово «ресурсы» означает источники, средства обеспечения производства. Природные лесные ресурсы обеспечивают производство; по экономической оценке лесов ресурсами считаются те, что, обеспечивая производство, входят в лесную продукцию в материальном виде.

В существующих нормативным актам по лесным отношениям для описания экономической сути лесов отсутствует общее понятие, а используется два термина: «лесные ресурсы» и «полезные природные свойства лесов».

Характеристика природных условий в лесных экосистемах как «полезное природное свойство лесов» не несет в себе экономического содержания. В нашей работе лес как элемент экономической сферы представляется в виде совокупности лесных благ. Поскольку термин «лесные блага» при оценке лесов пока практически не применяется остановимся на его обосновании. Блага

(СЭС, М., 1984) есть то, что включает в себе определенный положительный смысл, в этом определении уже просматривается явный экономический смысл. В словаре С.И. Ожегова (1994 г.) «благо - это добро, благополучие или то, что дает достаток, благополучие, удовлетворяет потребности». Лесные блага включают лесные ресурсы и природные условия, выражающиеся в форме разнообразных функций лесов. Лесные ресурсы представляются объектами различных видов лесопользования, в общем случае к ним следует отнести всю лесную флору и фауну, а также воду и в некоторой мере лесной воздух.

Лесные ресурсы в экономическом смысле имеют двойственный характер. Одни из них можно считать чисто природными, их возникновение не зависит от общественного производства. Другие в той или иной степени связаны с общественным производством и как продукты труда приобретают черты материальных ресурсов.

Лесные ресурсы по принципу исчерпаемости могут быть разделены на группы исчерпаемых и неисчерпаемых. Первые в свою очередь подразделяются на возобновляемые (флора, фауна, почва) и невозобновляемые (отдельные виды при изменении среды обитания или их истощительном пользовании). Ко вторым (неисчерпаемым) можно отнести воздух, воду, почву, которые являются специфическими ресурсами (экологическими) для отдельных видов лесопользования.

Таким образом, лесные ресурсы в качестве элемента экономической сферы можно представить как источник различных видов природных благ и материальных ресурсов, развивающихся по определенным закономерностям лесообразовательного процесса. Лесные ресурсы и средоформирующие функции леса служат для удовлетворения материальных потребностей людей, причем ресурсы непосредственно входят в состав продукции, а средоформирующие функции способствуют получению этой продукции.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Лебедев Ю.В. Эколого-экономическая оценка лесов Урала. Екатеринбург. УрО РАН. 1998. 214 с.
2. Советский энциклопедический словарь. 3-изд. - М: Сов. Энциклопедия. 1984. 1600 с.

© А.И. Федоров, Н.В. Федорова, 2011

## УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА ПРИ ПОДГОТОВКЕ МАГИСТРАНТОВ

При переходе к многоуровневой системе высшего образования (бакалавр-магистрант) методика преподавания специальных дисциплин имеет актуальное значение. С одной стороны магистранты уже получили базовые знания по общим вопросам технологии изготовления оптических деталей, с другой стороны изучение не должно ограничиваться узкими вопросами обработки, как, например, часто встречается при написании диссертации на соискание степени кандидата технических наук.

Наиболее оптимальным, по нашему мнению, является более глубокое изучение процессов и элементов обработки. Магистрант должен четко представлять физические основы разрушения и образования структуры разрушенного слоя, а также влияние режимов, условий, основных и вспомогательных материалов на эффективность обработки, то есть на производительность съема материала, качество обработанной поверхности, износ инструмента и расход материалов.

Для ознакомления с этими вопросами магистрант во время учебы должен сделать литературный и патентный поиск по указанной тематике глубиной не менее 20 лет.

В своей диссертационной работе он должен представить аналитический обзор достижений в области обработки оптических материалов. Для изучения методов и аппаратуры исследования, а так же приобретения практических навыков магистрантам рекомендуется выполнить эксперимент для выявления зависимостей между элементами обработки и выходными параметрами. Это могут быть проверочные опыты или оригинальные эксперименты, подтверждающие гипотезы, появившиеся в процессе изучения вопроса.

Объем данной работы соответствует сроку обучения учащегося в магистратуре, а систематическая работа с литературой позволит получить ему глубокие знания в области обработки оптических материалов.

## ОБ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИИ НА ОПТИЧЕСКОМ ФАКУЛЬТЕТЕ ВТОРОЙ РЕГИОНАЛЬНОЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ ОЛИМПИАДЫ «ТЕХНОЛОГИЯ-2010»

9-10 декабря 2010 г. в нашей академии состоялась 2-я региональная студенческая олимпиада по технологии приборо- и машиностроения (первая прошла в прошлом году). Сравнение олимпиад приведено в таблице 1, а основные размышления по этому поводу сведены к следующим пунктам.

– Любая региональная олимпиада, традиционно и успешно организуемая в академии, становится брендом для СГГА и Новосибирска. Олимпиада «ТЕХНОЛОГИЯ» ещё молода для этого, а вот региональная олимпиада по оплотехнике, которая состоится будущей весной в академии уже 5 раз, по праву таковой стала. Не даром для участия в ней стремятся приехать команды из Москвы и Санкт-Петербурга. В связи с этим, олимпиада такого уровня достойна быть включённой в план мероприятий региона, и получить финансовую поддержку со стороны Правительства Новосибирской области.

– Задачи, стоящие перед межвузовскими олимпиадами (в частности, региональными), иные, чем перед внутренними (факультетскими, институтскими или академическими). В первых – участвуют лучшие, во вторых – по возможности, все студенты данной специальности. Внутренние олимпиады призваны, в основном, повысить интерес студентов к образованию в своей профессиональной области. Межвузовские – кроме прочего, утвердить или отстоять престиж учебного заведения, иметь целью профориентацию среди учащихся профильных средних специальных учебных заведений. В связи с этим к участию в региональной олимпиаде «ТЕХНОЛОГИЯ-2010» были приглашены учащиеся из авиационного технического колледжа, промышленного техникума и промышленно-экономического колледжа.

– Олимпиады не должны быть самоцелью. Их проведение должно быть обосновано, продумано и дозировано. Лучше всего чередование их с другими формами учебных занятий и конкурсов. Кроме того, необходимо учитывать, что это проблемные мероприятия, особенно межвузовские. И не только в смысле финансовых затрат. Нарушается график учебного процесса, от занятий отвлекаются и преподаватели, и студенты, в т.ч. смежных специальностей.

– Межвузовская олимпиада для Вуза организатора должна быть успешна для команды его студентов. Что, конечно, должно достигаться в честном соревновании. Если команда постоянно не занимает призовых мест, к примеру, на региональных олимпиадах, необходимо сосредоточиться на внутренних олимпиадах и, возможно, на участии в олимпиадах, организуемых другими вузами, на уровне района или города.

– Результат выступления команд СГГА во 2-й региональной олимпиаде – посредственный (6 и 8 места из 11-ти). Конечно, профиль олимпиады не совсем

наш (хотя и выбран нами добровольно): мы, технологи-оптики, соревнуемся с технологами-машиностроителями. В тоже время, у нас пока есть преимущество своего «поля», т.е. навык выполнения «своих» олимпиадных заданий. Как бы ни было, очевидна необходимость совершенствования подготовки студентов-технологов. И вообще, и специально к межвузовским олимпиадам, в частности.

– Обучение способных студентов, которые могли бы успешно выступить на межвузовских олимпиадах, конкурсах и конференциях, и может быть поступить в аспирантуру, возможно, должно идти по индивидуальным планам.

– Оптимальным вариантом проведения межвузовской олимпиады можно считать: 8-10 команд по 3 человека (по одной команде от каждого учебного заведения) в течение одного-двух дней, с культурной и научной программами.

– Состав участников получился разнородным: от учащихся техникумов до магистрантов университетов. В одной из анкет по итогам олимпиады даже предлагалось «разделять участников по уровню знаний. Ставить магистрантов против тех, кто слабее, смешно». Однако вряд ли стоит спешить с такими выводами. Команда авиационного технического колледжа заняла 4 место, опередив обе команды СГГА и по одной команды НГТУ, КузГТУ и филиала КузГТУ в Прокопьевске! Да и команды промышленного техникума и промышленно-экономического колледжа выступили достойно. Первая набрала столько баллов, сколько команда филиала КузГТУ из Прокопьевска, а вторая отстала от этих команд всего на 1,25 балла!

– В региональной олимпиаде этого года проводились три разных тура. Впервые – эрудит-тур, который, кстати, стал камнем преткновения команд СГГА и вызвал более всего нареканий со стороны участников. Чуть больше «понравился» дуэль-тур, хотя участники продолжают сетовать на малое время для ответа (1 минута). Наиболее «популярным» стал техник-тур с классическими заданиями по форме и содержанию. В виду лимита времени на этот раз не проводился капитанский тур.

– Отдельного разговора заслуживают олимпиадные задания. В ходе анонимного опроса участники 2-й региональной олимпиады признают, что задания в основном интересные (74%) и средней сложности (100%). Предлагается больше уделять внимание практическим, метрологическим и расчётным задачам («чтобы были именно задачи, а не задания»). Организаторы олимпиады сходятся во мнении, что следует совершенствовать качество заданий, обеспечивая чёткость формулировок и соблюдая инженерный характер их содержания.

Таблица 1. Сравнение 1-й и 2-й региональных студенческих олимпиад по технологии приборо- и машиностроения

№\ №	Информация об участниках	Информация о победителях в командном первенстве	Схема проведения	Сложность задач	«Плотность» результатов
1-я, 1-2 декабря 2009 г.	2 города (Кемерово, Новосибирск) 3 ВУЗа, 24 студента, 8 команд, 5 специальностей	1 место – Кузбасский государственный технический университет (КузГТУ, Кемерово) 2 место – Сибирская государственная геодезическая академия (СГГА) 3 место – Новосибирский государственный технический университет (НГТУ)	3 тура: два личных (капитанский и дуэль-тур) и один командный тур. Поездка в театр. Экскурсия в Планетарий и лабораторию голографии СГГА	Команда-победительница набрала 63% возможных баллов (62 из 98) Команда, занявшая последнее место – 33% (32 из 98)	Между 1 и 2 местами – 2 балла, 2 и 3 – 6 баллов, 3 и 4 – 0.5 балла Между первым и последним местами – 38 баллов
2-я, 9-10 декабря 2010 г.	4 города (Кемерово, Новосибирск, Прокопьевск, Юрга) 8 учебных заведений (5 ВУЗов и 3 ССУЗа), 34 студента, 11 команд, 6 специальностей	1 место – КузГТУ, Кемерово 2 место – Юргинский технологический институт (филиал Томского политехнического университета, Юрга) 3 место – НГТУ 6 место – СГГА 8 место – СГГА	3 тура: два командных (техник-тур и эрудит-тур) и один личный (дуэль-тур). Поездка в театр. Экскурсия в Новосибирский промышленный техникум, Планетарий и лабораторию голографии СГГА	Команда-победительница набрала 65% возможных баллов (46 из 71). Команда, занявшая последнее место – 27% (19 из 71)	Между 1 и 2 местами – 2.25 балла, 2 и 3 – 1.75 балла, 3 и 4 – 6.25 баллов. Между первым и последним местами – 27 баллов

– Организация олимпиады на этот раз была, пожалуй, лучше. Открытие прошло оперативно, в свободной форме и в новой рекреации 4-го этажа лабораторного корпуса СГГА. Все мероприятия проводились в только что отремонтированных помещениях. Были учтены пожелания, «не растаскивать» участников по одновременно проходящим турам. Тем ни менее, допущены ряд просчётов, которые будут учтены при проведении последующих олимпиад.

– Краткая заметка о данной региональной олимпиаде появилась в газете «Вечерний Новосибирск», №184 от 16.12.2010. Надеемся, что авторы заметки правы, утверждая, что олимпиада «позволяет налаживать профессиональные связи... даёт возможность оценить значимость и востребованность специалистов в области приборо- и машиностроения».

*© П.В. Петров, О.К. Ушаков, 2011*



## КАРТОГРАФИЧЕСКИЙ И КОМПЬЮТЕРНЫЙ ДИЗАЙН В ОБУЧЕНИИ

Минуло 16 лет, как в учебный план подготовки студентов-картографов был включен предмет «Картографический дизайн». Цель нашего обсуждения внести дополнения в учебную программу для улучшения преподавания наших дисциплин, что должно повлечь за собой и повышение знаний наших выпускников-инженеров.

Всем известно, что понятие «дизайн» появилось в нашей стране в начале прошлого столетия, на Западе раньше, но затем у нас оно «затерялось» и вновь обрело жизнь во второй половине 20 века.

«Дизайн» - художественно-конструкторская деятельность и направлен на создание удобных эстетически совершенных предметов быта, вещей и многого другого. Это значит, что дизайн позволит совершенно по- иному взглянуть на окружающие нас аксессуары. Теперь понятие дизайна настолько расширилось, что трудно назвать, где мы в нашей повседневной жизни не сталкиваемся с дизайном архитектурной среды, ландшафта, рекламной продукции и многими другими видами. Принципы дизайна существовали всегда. Теперь дизайн – творчество с чертами научно-эстетической значимости. В проектируемом произведении гипотетически или интуитивно всегда предполагается одухотворённость и наличие своего языка.

А что такое картографический дизайн? Это художественное совершенство картографической продукции – карт, атласов, рекламных картизданий. Какими средствами мы пользуемся, чтобы создать картпроизведения, отвечающие дизайну? Это графика-дизайн знаковых систем, цветовая пластика, светотень. Эти три составляющие произведение, направленное на решение поставленной цели. Студенты с первого курса, и включая дипломное проектирование, изучают вышеназванные составляющие.

Где искать начало дизайна? Безусловно, в первых наскальных и других рисунках. Тысячелетия усовершенствовали картографические обозначения, а первые черно-белые карты тоже совершенствовались путём введения цвета окраской акварелью.

Добиться высококачественного картографического дизайна нелегко, потому что исполнителю надо быть всесторонне образованным, уметь оценить хорошее, овладеть опытом художественной графики и даже живописью. Как всего этого достичь? Упорством в работе, частыми аудиторными занятиями, изучением лучших отечественных и зарубежных образцов.

С сожалением, приходится отмечать, что число занятий сокращено до минимума. В семестр в лучшем случае проводятся только 6-7 практических занятий.

Нередко возникает мысль, а что способствовало появлению компьютерного дизайна? Не случайно, в силу сложностей и малой одарённостью исполнителей,

не каждый владел художественно-графическими способностями, а компьютерные программы помогли не только устранить изложенные недостатки, но и ускорили выполнение работ, причём без ухудшения качества графики. Теперь совершенствование картографического дизайна немислимо без использования компьютера.

Существенную помощь картографическому дизайну оказывают и материалы, используемые при компьютерной графике – высококачественная мелованная бумага, импортные краски – насыщенные с высокой степенью чистоты цвета. Всё это подтверждается рядом изданных карт и атласов. Но в компьютерном дизайне можно обнаружить и минусы. Например, использование компьютера при проектировании крупномасштабных карт затруднено в силу сложностей «сшивания» ряда листов.

Учитывая возможности работы наших выпускников в разных организациях, в учебный план на 4 курсе введены работы по проектированию графического знака, дизайну интерьера на индивидуально заданную тему. Кто серьёзно подходит к работе, часто консультируется, отстаивает свою концепцию «видения» дизайна достигает хороших результатов.

Для успешного обучения требуется увеличение часов аудиторных занятий, оснащение компьютерного кабинета полным наименованием технических средств, их безотказной работе.

© Ю.В. Гаврилов, 2011

*Дышлюк С.С., Елишина Т.Е.*  
СГГА, Новосибирск

## СОЗДАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ПОСОБИЯ ПО РЕДАКТИРОВАНИЮ И СОСТАВЛЕНИЮ ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ КАРТЫ МАСШТАБА 1 : 25 000

Современное общество неразрывно связано с процессом информатизации. Происходит повсеместное внедрение компьютерных технологий. При этом одно из приоритетных направлений процесса информатизации современного общества – информатизация образования, т.е. внедрение средства новых информационных технологий в систему образования. Одним из таких средств является электронное учебное пособие.

Электронным учебным пособием являются издания по отдельным наиболее важным разделам дисциплин Государственного образовательного стандарта специальностей и направлений, по дисциплинам примерного и рабочего плана, а также сборники упражнений и задач, альбомы карт и схем, атласы конструкций, хрестоматии по дисциплинам примерного и рабочего плана, указания по дипломному проектированию, справочники, энциклопедии, тренажеры и др.

Электронное учебное пособие представляет собой законченный, как правило, мультимедийный материал, разработанный с помощью инструментальной системы.

При разработке такого средства, нужно учитывать следующие обстоятельства:

- Электронное учебное пособие предназначено не только для обучения собственно предмету, оно должно служить средством изучения методов и способов работы и с другими информационными системами;
- Электронное учебное пособие должно соединять в себе существующие возможности и справочно-информационных систем, и систем автоматизированного контроля и обучения;
- Электронное учебное пособие, в отличие от бумажного, позволяет точнее учитывать индивидуальные особенности каждого учащегося за счёт вариативного изложения материала и организации обратной связи;
- Основная цель применения компьютеров - повышение эффективности за счёт автоматизации механических операций, таких как проверка решения типовых задач, поиска нужной информации и т.п.

Электронное учебное пособие также как и любое другое пособие является носителем содержания образования и средством обучения.

На современном этапе производства топографических карт, в процессе редактирования, составления и подготовки карт к изданию, широко используются компьютерные программные и аппаратные средства.

Применение компьютерных методов позволило значительно упростить и формализовать целый ряд графических работ. Существенно повысилась точность и качество, разнообразились графические возможности, значительно увеличилась производительность труда. Благодаря компьютерным технологиям объединились процессы составления и оформления. Редактирование, составление и подготовку карт к изданию, в настоящее время, выполняют путем комплексного использования средств компьютерной картографии.

Основная цель предлагаемого учебно-методического издания по дисциплине «Географическое картографирование» состоит в закреплении теоретического курса и методической помощи студентам картографических специальностей при изучении отдельных разделов курса и переходе к выполнению лабораторных работ по созданию топографических карт с помощью современных программных средств, например, программного пакета Corel DRAW.

Учебно-методическое издание предназначено для закрепления у студентов теоретического материала по курсу «Географическое картографирование» и формирования навыков самостоятельной работы в процессе обучения курса. Учебное издание по дисциплине «Географическое картографирование» состоит из четырех разделов: «Цели и задачи работы», «Общие положения», «Географический очерк и указания по генерализации», «Технология составления карты масштаба 1 : 25 000 в программе Corel DRAW» .

Тематика разделов, их очередность обусловлены Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования, программными требованиями дисциплины, целями и задачами курса.

В учебном издании в помощь студентам приведен пример технологии составления топографической карты масштаба 1 : 25 000 в программе Corel DRAW.

Структура учебно-методического издания построена таким образом, что студенту сначала предлагается перечень географических объектов, составляющих содержание карты данного масштаба, далее приводятся редакционные указания по составлению всех элементов содержания карты и в заключительном разделе приведена технология составления фрагмента топографической карты масштаба 1 : 25 000 в программном комплексе Corel DRAW.

© С.С. Дышлюк, Т.Е. Елишина, 2011

*Короткова А.А.*  
СГГА, Новосибирск

## МЕТОДЫ ВНЕАУДИТОРНОЙ РАБОТЫ В ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ (ЭКОНОМИКА ТУРИЗМА)

Традиционно образование понимается как единство обучения и воспитания.

Содержание образования, как его формы и методы, в основном соответствует целям и задачам общества, исторически определенному уровню экономического, политического, социокультурного развития данной страны, данного государства. Однако в классово-антагонистических формациях в связи с различными классовыми интересами, а также особенностями, свойственной самой системе образования в силу ее сложности, в содержании образования каждого исторического периода конкретного государства, формах и методах просветительской деятельности во все времена наблюдались противоречия. Так, в наше время достаточно наглядным оказывается противоречие между реальными потребностями общества в кадрах различной квалификации и содержанием общего среднего образования, его связях с высшим и средним специальным образованием, сроками и уровнем профессиональной подготовки молодого поколения.

Представляется, что для разрешения этого противоречия, в условиях создаваемой переходной экономики необходима интеграция лекционной и практической работы.

Речь, прежде всего, идет о подготовке кадров по специальности «Экономика туризма». Тот лекционный программный обязательный минимум должен иметь выход в практической части.

Хороший прием, который может использовать преподаватель в неаудиторной работе со студентами – это работа «кружка экскурсоводов» при музее (краеведческом, школьном, боевой славы и т.д.), в котором студенты по предложенной тематике готовят экскурсию (экологическую, социально-экономическую, этнографическую и т.д.), результатом которой может быть зачет.

Может быть предложена работа по изданию «бюллетеня». Теоретический материал дополняется вырезками из газет, проспектов, журналов, открыток (экскурсия по старому г. Новониколаевску – Новосибирску).

Другой вид внеаудиторной работы – беседы за круглым столом. Непринужденность обстановки позволит обсуждать многие вопросы, делиться впечатлениями об увиденном. Непременными элементами таких бесед являются факты и наглядность.

Подобные виды внеучебной деятельности дают возможность студенту расширить свой кругозор, а это является важным и ценным моментом в процессе воспитания личности.

Настоящее сообщение следует рассматривать как попытку показать что при должным образом поставленном обучении «экономике туризма» в широком смысле «экскурсионная деятельность» преподаватель может в аудиторных и внеаудиторных занятиях внести свою долю в углубление знаний студентов.

© *А.А. Короткова, 2011*

## ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Формирование профессионально значимых качеств посредством развития навыков самостоятельной работы студентов требует того, чтобы она проводилась с первых дней поступления в вуз. Поэтому в образовательном процессе высшей школы одновременно с обязательными видами обучения необходимо определить и пути развития самостоятельной работы, продумать систему последовательной подготовки студентов к самостоятельному поиску.

Для первокурсников целесообразно включить отдельным спецкурсом или в качестве одного из разделов курса «Введение в специальность» материалы, посвященные различным аспектам организации учебного труда с учетом особенностей профессиональной подготовки, в которых раскрыты следующие вопросы: - особенности учения в вузе и овладения избранной профессией; - основные формы учебной и исследовательской деятельности; - культура слушания лекций и подготовки к семинарским и практическим занятиям; - способы и приемы работы с информацией; - формы сотрудничества преподавателей и студентов. На первом курсе в процессе изучения общеобразовательных предметов необходимо развивать у студентов навыки пользования учебной и другой литературой, различными источниками информации посредством специальных заданий на анализ прочитанного, работу с несколькими литературными источниками, выбор для запоминания или конспектирования ключевой идеи, оформление прочитанного в виде тезисов, выписок и конспектов. Вышеперечисленные умения позволяют не только существенно расширить запас имеющихся знаний по предмету, но и развивать у студентов силу воли, внимательность, усидчивость, аккуратность, умение выделять главное, что является необходимой основой формирования компетентности.

Следующим важным этапом развития навыков самостоятельной работы следует считать подготовку студентами выступлений на семинарских занятиях, докладов, сообщений, рефератов, курсовых и дипломных работ. В этих видах работы необходимо акцентировать внимание студентов на развитии коммуникативных умений монологической и диалогической речи, в том числе изложить свое мнение, задать вопрос, обоснованно ответить на вопрос, в случае необходимости аргументировано отстаивать свою позицию, проявить убежденность или гибкость, доказывая свою точку зрения.

Важным условием развития психологической готовности к перестройке собственной учебно-профессиональной деятельности выступает рефлексия как направленность сознания на анализ способов самостоятельной работы, выявление и преодоление барьеров на пути саморазвития. Для оказания помощи студентам в борьбе с различными трудностями может быть

использована их дифференциация по характеру учебных проблем. Выделяют четыре основные группы студентов по типам профессиональной обучаемости, которые мы взяли за основу при создании модели организации самостоятельной работы студентов.

Группа 1 – саморазвивающиеся: студенты с высоким уровнем профессиональной обучаемости. Они активны, инициативны, коммуникабельны, обладают высокой мотивацией к обучению, сформированными качествами ума, навыками самоорганизации, творческими способностями. Для организации самостоятельной работы таких студентов необходима разработка заданий повышенной сложности.

Группа 2 – стимулируемые: студенты с уровнем профессиональной обучаемости выше среднего. Этим студентам необходима стимуляция, для них эффективна разработка творческих заданий, повышающих мотивацию обучения.

Группа 3 – адаптивно-репродуктивные: студенты со средним уровнем обучаемости. Трудности в обучении у данных студентов определяются разными причинами, среди которых – проблемы коммуникативной активности, самоорганизации и развития интеллектуальных свойств.

Группа 4 – пассивные: студенты с пониженным уровнем профессиональной обучаемости, избегающие интеллектуального напряжения. Для них характерно тяготение к привычным формам активности, инертность, безынициативность. Для этих студентов необходим подбор индивидуальных заданий, направленных на развитие коммуникативной активности и познавательной мотивации.

Условная дифференциация студентов по типам профессиональной обучаемости нужна для того, чтобы оказать им необходимую помощь и выбрать оптимальные формы и методы взаимодействия в ходе учебной деятельности.

Руководство самостоятельной работой студентов в условиях компетентностной модели обучения предусматривает организационную, методическую и педагогическую составляющие. При этом необходимо выстроить систему СРС, учитывая ее формы, цели, отбирая учебную информацию и средства педагогической коммуникации. Организационная составляющая руководства самостоятельной работой предполагает создание управляющих учебных пособий, которые должны помочь студенту понять логику построения изучаемого курса. Например, они могут содержать обобщенный план – алгоритм подготовки к семинару, обобщенный план построения семинарских занятий. Студенты должны иметь и контролирующие материалы, сборники ситуационных учебных задач по практико-ориентированным дисциплинам. Очень важно наличие в учебных пособиях критериев оценки знаний студента как ориентиров для самоконтроля и др.

Методическая составляющая означает разработку заданий СР, используемых в различных формах организации учебного процесса (лекции, семинары, практикумы, зачеты, экзамены). Например, за несколько минут до конца лекции студентам предлагается сформулировать вопрос по материалу, проиллюстрировать любое теоретическое положение конкретным примером. Для



развития абстрактного мышления можно предложить совместное составление вывода по итогам изучения темы.

Организация внеаудиторной самостоятельной работы требует разработки разноплановых, разноуровневых, индивидуализированных заданий в соответствии с выделенными четырьмя группами студентов: анализ источников информации, выделение точек зрения на проблему, выполнение сравнительных таблиц, конструирование проблемных вопросов и учебных задач, небольшие экспериментальные исследования.

Педагогическая составляющая руководства работой студентов связана с организацией форм сотрудничества, стимулирующих их самостоятельность и творческую активность. Для эффективной организации СРС в процессе изучения отдельных учебных курсов может быть использована рабочая тетрадь студента, которая выступает своего рода навигатором по изучаемому курсу. Ее содержание составляют опорные схемы тем по курсу, которые выступают алгоритмом самостоятельной деятельности студента.

Опорная схема должна содержать:

- Перечисление основных понятий, определений, положений теории и ссылки на информационные источники;
- Типовые задачи, в которых раскрываются методы решения; - задачи, для решения которых требуется самостоятельно осуществить одного или совокупности методов;
- Исследовательские или творческие задания по изучаемому курсу;
- Профессионально ориентированные задачи – проектные задания, для выполнения которых необходимо соединения знаний, умений, навыков и способов деятельности из различных дисциплин.

В условиях быстрого развития новых информационных технологий, для более качественной организации самостоятельной работы студентов, целесообразно как можно шире использовать телекоммуникационные технологии и Интернет. Это связано с тем, что в последнее время в сети Интернет с огромной скоростью появляются обширные информационные базы по различным предметам обучения. Главной задачей при организации интерактивной самостоятельной работы является создание специализированной образовательной среды, которая включает распределенную систему информационных ресурсов учебного назначения, доступную по компьютерным телекоммуникациям. При этом информационная среда должна обеспечивать решение следующих важных задач:

- Обеспечение самостоятельной работы необходимыми учебно-методическими материалами и программным обеспечением;
- Организация двухсторонней связи между студентом и преподавателем в различных диалоговых режимах;
- Контроль качества самообучения (самотестирование, контрольное тестирование, предоставление отчетов о проделанной работе и т.д.)

Для доступа студентов к среде обучения и информационным ресурсам в вузе необходимо создать собственный WWW сервер.

В целях обеспечения безопасности информации и оперативного управления WWW сервером целесообразно построить информационную сеть вуза, предоставив преподавателям – пользователям локальной сети возможностей доступа к базам данных с ответами обучаемых и общения по сети Интернет с обучаемыми в диалоговом режиме On line.

При разработке информационной среды большое внимание должно уделяться соответствию информационных программ и сервисов основным характеристикам интерактивной самостоятельной работы таким как: гибкость - студент, может заниматься столько, сколько ему необходимо для освоения выбранной дисциплины и в удобное для него время; модульность – каждый курс самообучения показывает отдельный предмет или часть предмета, что в перспективе из набора независимых курсов самообучения организовать учебную программу, отвечающую индивидуальным или групповым запросам; специализированный контроль качества самообучения – в качестве формы контроля используются различные тесты, упражнения, собеседования, компьютерные тестирующие среды написанные на различных языках программирования.

Педагогическое руководство самостоятельной работой в разрабатываемой информационной среде, должно отвечать ряду требований:

- Предоставлять обучаемому возможность самостоятельного изучения разделов и тем в любом порядке;

- Обеспечивать возможность сдачи зачетов по отдельным разделам на любом этапе обучения и в любом порядке;

- Вычислять средние оценки по разделам, темам и всему курсу обучения для каждого студента;

- При работе в режиме контроля формировать список вопросов, получающих наименьшие оценки, и предлагать их для повторного изучения с целью оценки реальной трудоемкости;

- Слушатель должен сам определить какая оценка ему нужна и должен иметь возможность досдачи любого раздела и в любое время в пределах учебного семестра;

- После завершения учебного курса преподаватель должен зафиксировать полученные результаты для накопления статистических данных.

С точки зрения обеспечения современного уровня образования представляется целесообразным рассматривать учебный сайт в качестве базового элемента современной образовательной среды, а именно как основную часть интегрированной технологической подсистемы. В нее кроме вычислительного оборудования (корпоративных или личных компьютеров студентов) входят выделенный сервер, телекоммуникационные средства передачи данных, системное и прикладное программное обеспечение, а также информационный веб-ресурс, содержание которого определяет преподаватель

(авторский коллектив). При этом в качестве основных задач выступают обеспечение круглосуточного оперативного доступа к методической, справочной и организационно-технической информации, увеличение удельного веса самостоятельной работы студентов, повышение эффективности их взаимодействия с преподавателем, в том числе за счет развития коммуникативных навыков, осуществление регулярного контроля успеваемости, рекреационная поддержка, адаптация к современной информационно насыщенной социальной среде.

Содержание информационного ресурса целесообразно структурировать в следующих направлениях:

– Учебные материалы – оригинальные и заимствованные (с соблюдением авторских прав); - задания для практических занятий; - результаты проверки заданий, контрольных работ, текущая аттестация; - лучшие образцы работ, выполненных студентами; - расписание занятий, консультаций, экзаменов, объявления и другие материалы организационно-технического характера; - ссылки на литературу и ресурсы Интернет; - материалы познавательного характера, способствующие нравственному воспитанию и социокультурной ориентации личности (эпиграфы, цитаты, отрывки литературных и научно-технических текстов по специальности, фотографии и т.п.).

Для оценки самостоятельной работы используется рейтинговая система оценки знаний, которая позволяет студенту в полной мере проявить способность к самостоятельному мышлению, к самостоятельной творческой работе по выполнению различных заданий. Рейтинговая система – это регулярное отслеживание качества усвоения знаний и умений в учебном процессе, выполнения планового объема самостоятельной работы. Ведение многобалльной системы оценки позволяет, с одной стороны, отразить в балльном диапазоне индивидуальные особенности студентов, а с другой – объективно оценить в баллах усилия студентов, затраченные на выполнение отдельных видов работ. Кроме того, в систему рейтинговой оценки включаются дополнительные поощрительные баллы за оригинальность, новизну подходов к выполнению заданий для самостоятельной работы или разрешению научных проблем. У студента имеется возможность повысить учебный рейтинг путем участия во внеаудиторной работе (участие в олимпиадах, конференциях; выполнение индивидуальных творческих заданий, рефератов; участие в работе научного кружка и т.д.). При этом студенты, не сдавшие вовремя работу, могут получить и отрицательные баллы.

При использовании рейтинговой системы самостоятельной работы основной акцент делается:

– На организацию активных видов учебной деятельности, активность студентов выходит на творческое осмысление предложенных задач;

– На взаимоотношения преподавателя со студентами как сотрудничество и сотворчество, психологическая и практическая готовность преподавателя к факту индивидуального своеобразия «я-концепция» каждого студента;

– На разнообразие стимулирующих, эмоционально-регулирующих, направляющих и организующих приемов вмешательства (при необходимости) преподавателя в самостоятельную работу студентов;

– На участие преподавателя в роли педагога-менеджера и режиссера обучения, готового предложить студентам минимально необходимый комплект средств обучения, а не только передает учебную информацию; обучаемый выступает в качестве субъекта деятельности наряду с преподавателем, а развитие его индивидуальности выступает как одна из главных образовательных целей;

– На использование учебной информации как средство организации учебной деятельности, а не как цель обучения.

© Н.М. Пешков, В.И. Твердовский, 2011

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ НАПРАВЛЕНИЯ «ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТРЫ» ПРИ ПЕРЕХОДЕ НА ДИСТАНЦИОННУЮ ФОРМУ ОБУЧЕНИЯ

Реализация государственной политики России в части расширения возможностей личности для получения высшего профессионального образования и повышения доступности образования широким слоям населения неизбежно приводит к необходимости создания открытого образовательного пространства, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий.

Дистанционные образовательные технологии реализуются в основном с применением информационных и телекоммуникационных технологий при опосредованном (на расстоянии) или не полностью опосредованном взаимодействии обучающегося и педагогического работника. Цель применения дистанционных образовательных технологий образовательным учреждением — предоставление обучающимся возможности освоения образовательных программ непосредственно по месту жительства или временного пребывания (нахождения).

Под дистанционным обучением в СГГА понимается заочное обучение с возможностью получения через сеть Интернет доступа к информационному образовательному ресурсу, выполнением самостоятельного или контрольного тестирования, получения консультаций и обсуждения возникших учебных проблем на специально организованном форуме и т.п.

Основной составляющей информационного образовательного ресурса в дистанционной форме обучения являются учебно-методические материалы (учебно-методические комплексы), обеспечивающие методическое сопровождение обучения и эффективное выполнение занятий, в том числе:

1. организация работы обучающегося в соответствии с рабочим учебным планом;
2. текущий контроль знаний с применением тестирования;
3. дополнительная информационная поддержка обучения.

В соответствии с установленными общими рекомендациями учебно-методический комплекс (далее — УМК) должен включать: учебный план образовательного учреждения, учебный план обучающегося, программу учебного предмета (дисциплины), учебник по предмету (дисциплине), практикум или практическое пособие, тестовые материалы для контроля качества усвоения материала, методические рекомендации по изучению учебного предмета (дисциплины), организации самоконтроля и текущего контроля, учебные пособия — материалы, обеспечивающие освоение и реализацию образовательной программы. При необходимости УМК может быть

дополнен справочными изданиями и словарями, периодическими, отраслевыми и общественно-политическими изданиями, научной литературой, ссылками на базы данных, сайты, справочные системы, электронные словари и сетевые ресурсы. Содержание УМК в обязательном порядке должно соответствовать государственным образовательным стандартам, учебным планам специальности и рабочим программам дисциплин.

Направление «Землеустройство и кадастры» предусматривает изучение обучающимся следующих циклов дисциплин:

- Общие гуманитарные и социально-экономические;
- Общие математические и естественно-научные;
- Общепрофессиональные;
- Специальные дисциплины, включая дисциплины специализации.

Очевидно, что УМК, разрабатываемые для общепрофессиональных и специальных дисциплин, должны отличаться от УМК дисциплин общего гуманитарного и других направлений. Структура и содержание УМК для общепрофессиональных и специальных дисциплин обусловлены квалификационными характеристиками, предъявляемыми к выпускникам данного направления (в том числе объектами, видами и задачами будущей профессиональной деятельности). УМК должны обеспечивать последовательность обучения, включающую ознакомление с теоретической частью, усвоение теории путем выполнения практических заданий, работу с дополнительными материалами, предварительный контроль знаний для анализа степени усвоения учебного материала, прохождение итогового контроля.

Исходя из этого, оптимальным, на наш взгляд, является совокупность следующих учебных материалов:

- Рабочая программа дисциплины;
- Конспект лекций;
- Список литературы;
- Вопросы для самоконтроля;
- Лабораторный практикум (курсовая работа, лабораторная работа);
- Методические рекомендации по выполнению лабораторного практикума (отдельно или в составе лабораторного практикума);
- Тест для самоконтроля;
- Зачетный тест;
- Темы рефератов.

В зависимости от того, что для разных дисциплин сочетание теоретических и практических занятий различно, структура УМК может меняться, дополняться видео- или аудиоматериалами, однако пункты, выделенные курсивом, необходимы для любой дисциплины.

Содержание УМК дисциплины формируется на ведущих кафедрах преподавателями на основе наработанного учебного материала и учебно-методической базы кафедры и оформляется в соответствии с требованиями к

представлению учебного материала для размещения в сети Интернет. При этом важным требованием является ежегодная актуализация материалов УМК с учетом их использования в учебном процессе, а также при изменении нормативно-правовой базы в области земельно-имущественных отношений, ведения кадастра недвижимости и выполнения кадастровых работ.

© Ю.А. Мушич, 2011

*Матвеев В.Т.*  
СГГА, Новосибирск

## К ВОПРОСУ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ ПРИ ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ

Планирование вступления РФ во Всемирное торговое общество (ВТО) расширяет экономическое пространство не только товарных рынков, но и рынка трудовых ресурсов. Уже сегодня всё чаще выпускники вузов нашей страны находят применение своих знаний в странах ближнего и дальнего зарубежья. Естественно, как в самой России, так и за рубежом на рынке труда существует жесткая конкуренция, побеждает тот, кто имеет более качественную профессиональную подготовку, соответствующую уровню конкретной степени (квалификации) образования.

В соответствии с потребностями общества и личности с 1992 – 1993 гг. в РФ была введена многоуровневая система высшего образования, которая предусматривала подготовку бакалавра с широкой фундаментальной подготовкой без ориентации на конкретную профессию и магистра со степенью по направлению. Позднее, 22 августа 1996 года, был введён закон «О высшем и послевузовском профессиональном образовании», который закрепил наличие многоуровневой системы высшего профессионального образования, состоящей из трёх ступеней: высшее профессиональное образование, подтверждённое присвоением квалификации (степени) «бакалавр», квалификации «дипломированный специалист» и квалификации (степени) «магистр».

После принятия выше названного закона в основе подготовки бакалавров и магистров сохранены традиционные пятилетние программы подготовки специалистов. При этом довольно успешно решалась, да и сегодня решается задача по обеспечению всех отраслей народного хозяйства РФ квалифицированными специалистами.

Образовательные программы подготовки специалистов в российских вузах относятся к синхронным. Образовательный процесс в них жестко регламентирован администрацией вуза: каждый курс и вся программа обучения имеют строго определённую продолжительность, порядок следования курсов логически проранжирован, прогресс студента (повышение уровня знаний) должен быть синхронен с учебной программой или опережать её, неуспевающий студент должен быть отчислен.

В сентябре 2003 г. на совещании министров высшего образования стран участников Болонского соглашения (БС) в Берлине министр образования РФ В.М. Филиппов от лица правительства России поставил свою подпись под Болонской декларацией. Тем самым наша страна приняла на себя обязательство до 2010 года воплотить в жизнь основные принципы Болонского процесса.

Болонское соглашение предусматривает создание к 2010 г. и дальнейшее развитие единого исследовательского, образовательного и культурного пространства в Европе. Образовательный процесс в высшей школе, исходя из



принципов данного соглашения, строится по асинхронной системе обучения. Такая система наиболее свойственна дистанционной (виртуальной) форме обучения, широкое применение которой в России началось в последнее время.

Асинхронная программа обучения предусматривает большую самостоятельность в планировании и организации образовательного процесса самого студента. Вуз выставляет только расписание занятий преподавателей, а какие занятия посещать - студент решает сам. Также решает, какую дисциплину ему нужно изучить в первую очередь.

Однако, по большому счёту асинхронная система, рекомендуемая Болонским сообществом для всех форм обучения, вступает в существенное противоречие с существующей в российских вузах системой дневной формы обучения и требует её адаптации. Студент может изменить фактическую последовательность освоения курсов, но внутренняя их структура и логическая последовательность стандартизированы и не могут быть изменены без ущерба для качества обучения, т.е. остаются синхронными.

Тем не менее, для дистанционной формы обучения на сегодня и в будущем в большей степени подходит асинхронная система. Однако здесь, во избежание ошибок студента в логическом ранжировании дисциплин (курсов) и возможности допущения пробелов в самих курсах целесообразен кластерный подход к целесообразному дозированию и ранжированию курсов, что позволит дистанционному студенту получать из виртуальной библиотеки вуза очередной видеокурс только после зачёта предыдущего курса. Естественно, при изучении курса студенту предоставляется полная самостоятельность в планировании изучения курса во времени и конструировании индивидуальных синтезированных моделей представления полученных знаний.

Особое место в организации дистанционной формы по асинхронной системе обучения занимает контроль текущих, итоговых и остаточных знаний студента.

Анализ существующих безконтактных автоматизированных способов контроля: Skype – технология, фотокамеры, электронная связь, Интернет, тестирование по бинарной системе (да – нет) и т. п. показал, что они не могут однозначно идентифицировать принадлежность знаний дистанционному студенту в рамках стоимостных затрат на само обучение. В то же время высшая школа РФ должна гарантировать внутреннему и внешнему рынкам труда качественно подготовленных дипломированных бакалавров, специалистов и магистров. Чтобы диплом российской высшей школы реально свидетельствовал о глубоких профессиональных, современных знаниях, творческой активности, культуре и высоких моральных качествах его обладателя независимо от формы обучения.

Естественно, наука об идентификации знаний не стоит на месте, вероятно, наступит время возможной доступной с минимальными затратами безконтактной однозначной идентификации знаний студента. Как же решать этот вопрос сегодня? Представляется целесообразным рекомендовать следующие способы:

– Применение Skype – технологии в сочетании с фотокамерой. Однако при этом целесообразно проводить контроль знаний студента в оборудованных аудиториях представительства под непосредственным наблюдением дежурного методиста;

– Осуществлять контроль знаний студента на базе ответственной за курс кафедры в самом вузе.

Отсутствие безконтактных форм контроля знаний снижает, а порой делает вообще невозможным получение высшего образования некоторым слоям населения, например, находящимся на стационарном длительном лечении, отбывающим срок наказания в ИТК и др.

© *В.Т. Матвеев, 2011*

## ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ БАЛЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ ТЕКУЩЕЙ УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ

В рамках концепции деятельности ВУЗа по повышению абсолютной и качественной успеваемости студентов необходим пересмотр методических аспектов преподавания дисциплин. Поэтому разработка новой модели оценки текущей успеваемости студентов является первостепенной задачей работы кафедры. Цель – мотивация студентов к своевременной сдаче текущих семестровых заданий, т.к. это является ключевым моментом успешной сдачи экзамена или зачета по предмету.

Автором была разработана балльная система оценки текущей успеваемости и внедрена в учебный процесс в рамках специальности «0805002 Экономика и управление на предприятии (по отраслям)» по дисциплине «Информатика».

В системе предусмотрено 4 варианта сдачи зачетов и экзаменов: автоматически, досрочно, в срок или по мере готовности (таблица 1).

В основу этой системы положено решение следующих задач:

1. Повышение абсолютной посещаемости студентов;
2. Своевременная сдача текущих заданий;
3. Повышение качественных знаний студентов;
4. Способность показать эти знания в промежуточном тестировании;
5. Успешная сдача сессии.

Практическая апробация модели системы, приведенной в таблице 1, показала следующее:

1. Студенты стали реже пропускать занятия без уважительных причин;
2. Заранее переписывают все пропущенные лекции, не дожидаясь проверки;
3. Стали стараться во время сдавать свои работы, чтобы получить зачет автоматически или досрочно.

Результатом практического внедрения балльной системы является 90% успеваемость студентов (после окончания зачетной недели из 105 студентов не сдали зачет только 10 человек).

Данная статистика показывает успешность применения на практике балльной системы успеваемости студентов и возможность ее функционирования в рамках высшего учебного заведения.

Примечание.

Для автоматической сдачи зачета или экзамена необходимо набрать от 138 баллов до 176 баллов, от 88 баллов до 137 – досрочно и менее 88 баллов – для сдачи на зачетной неделе.

Для тех, кто не успел сдать задолженности на зачетной неделе, предусматриваются дополнительные дни приема их во время сессии. Кроме этого они должны будут создать глоссарий с определениями и суметь ответить на вопросы по нему.

Таблица 1. Модель системы оценки текущей успеваемости студентов

Сдача зачета (экзамена) автоматически	Сдача экзамена (зачета) досрочно	Сдача экзамена (зачета) по расписанию	Сдача по мере готовности
Посещение всех лекций и наличие их в конспекте - +2 за каждую	Наличие зачета, сданного в срок	Отсутствие на лекции, но ее наличие в конспекте - +1 за пропущенную и +2 за посещаемые	Наличие всех лекций в своем конспекте
Выполнение и защита всех л/р на занятии - +2 за каждую л/р	Отсутствие на лекции по уважительной причине, но ее наличие в конспекте - +1 за пропущенную и +2 за посещаемые	Выполнение всех л/р и защита - +1 за каждую л/р	Сдача и защита всех л/р
Сдача на следующем занятии д/з - +2 за каждое д/з и плюс оценка	Выполнение всех л/р и защита к аттестации - +1 за каждую л/р	Сдача к зачету всех д/з - +0 за сданное к зачету и +2 за каждое д/з, сданное в срок	Сдача всех д/з
Написание к/р на занятии на «хорошую» оценку - +2 и + оценка за каждую к/р	Написание к/р на занятии на «хорошую» оценку до аттестации - +2 и + оценка за каждую к/р	Написание к/р на занятии на «хорошую» оценку до зачета - + оценка за каждую к/р	Сдача всех к/р
Сдача тестов на занятии на «хорошую» оценку - +2 и + оценка за тест	Сдача тестов на занятии на любую оценку до зачета - + оценка за тест	Сдача тестов на занятии на любую оценку до зачета - + оценка за тест	Сдача всех тестов
Для экзамена еще во время сданный зачет - +2	Сдача до аттестации д/з - +1 за сданное к аттестации и +2 за каждое д/з, сданное в срок	При пропуске л/р обязательное их выполнение на консультации	При пропуске л/р обязательное их выполнение на консультации
		Глоссарий с определениями	Глоссарий с определениями

© Н.В. Деева, 2011

## ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ БАЛЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ СТУДЕНТОВ

Балльная система для аттестации студентов используется в настоящее время во многих вузах. Она призвана стимулировать систематическую учебную деятельность студентов на протяжении всего учебного года, обеспечивать контроль за этой деятельностью и её оценку.

Автор на основе различных рекомендаций по использованию балльной системы разработал свою оценочную формулу, которая учитывает посещаемость занятий, аттестационные оценки, оценки по контрольным работам, индивидуальные поощрения студентов и т. д. Данная система была апробирована в течение осеннего семестра 2010-2011 учебного года при обучении студентов института кадастра по дисциплине «Информатика».

Для определения итоговой 5-балльной оценки за весь период изучения дисциплины или этап изучения, завершающийся зачетом или экзаменом, используется 100-балльная шкала. Студент набирает баллы на каждом виде текущего контроля и на промежуточном контроле.

Посредством анализа различных вариантов формул для 100-балльной оценки, автором была сформирована собственная формула, учитывающая различные аспекты обучения:

$$P = L \cdot 0,1 + A \cdot 0,25 + T \cdot 0,1 + Y \cdot 4 + B + Э \cdot 0,35,$$

где P – итоговый рейтинговый балл студента;

L – процент посещенных лекционных занятий;

A – среднее значение аттестационных оценок и оценок за выполнение проверочных тестов на лекции (в 100-балльной системе);

T – средняя оценка промежуточного и итогового тестирования по лекционному материалу;

Y – среднее значение оценок, полученных при выполнении лабораторных работ (в 5-балльной системе);

B – «бонусные» баллы, могут быть получены за проявленную активность студента в течение учебного курса;

Э – оценка за выполнение экзаменационного теста (в 100-балльной системе).

Каждая составляющая рейтинга имеет собственный «вес» в итоговом балле. Наибольшим «весом» обладает оценка, полученная при сдаче экзаменационного теста.

В случае, если для аттестации используется зачет, оценка за выполнение экзаменационного теста заменяется оценкой решения теста на зачетном занятии.

Студенты, имеющие рейтинговый балл ниже 25 по итогам учебного курса, не допускаются к сдаче зачета или экзамена. В таком случае студент должен

выполнить и защитить необходимые программой лабораторные работы, а также выполнить тестовые задания в соответствии с темами пропущенных лекций.

Окончательная оценка по итогам изучения дисциплины в зависимости от количества набранных баллов и предусмотренной учебным планом формы итоговой оценки (экзаменационная оценка, зачет) устанавливается в соответствии с представленными ниже шкалами:

1. В случае проведения зачета:
  - < 50 баллов – не зачтено;
  - 50 и более баллов – зачтено.
2. В случае проведения экзамена:
  - < 50 баллов – неудовлетворительно;
  - 50-69 баллов – удовлетворительно;
  - 70-84 балла – хорошо;
  - 85 и более баллов – отлично.

Кроме того, за успешную работу по учебному плану и сверх него предусмотрено поощрение активных студентов. Поощрение заключается в получении студентом положительной оценки за экзамен (зачет) без его сдачи. Общее количество таких студентов определяется итоговой таблицей баллов студентов группы и решением преподавателя.

В целом предложенная система бальной оценки успеваемости студентов позволила более объективно подойти к выставлению итоговой аттестации. В течение семестра студенты наблюдают за изменением своего рейтинга и имеют возможность улучшить его с помощью пересдачи некоторых работ либо выполнения пропущенных работ. На основе полученного автором опыта был сделан вывод о необходимости совершенствования и некоторого упрощения системы бальной оценки.

© С.Ю. Кацко, 2011

## МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ РАБОТЕ В ТЕКСТОВЫХ РЕДАКТОРАХ ПРИ ОФОРМЛЕНИИ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

С 2006 года в СГГА действует стандарт на оформление квалификационных работ «Итоговая государственная аттестация выпускников СГГА. Основные положения». Опыт предыдущих лет показал, что с данными правилами оформления работ студентов необходимо знакомить заранее, т.к. в ходе дипломного проектирования студент не должен тратить время и силы на освоение правил редактирования материала, а пользоваться полученными ранее знаниями и навыками.

В настоящее время на кафедре фотограмметрии и ДЗ производится подготовка студентов по многим дисциплинам, в том числе ведется практика по информатике, на которой студенты подготавливаются к работе с необходимыми в ходе дальнейшего обучения программами, такими как Word, Excel, PowerPoint и т.д.

Так как было установлено, что необходимость подготовки студентов к правильному оформлению лабораторных, научно-исследовательских, а в дальнейшем и выпускных квалификационных работ возникает на младших курсах, содержание заданий, выполняемых в ходе летней практики по информатике у студентов второго курса специальностей «Аэрофотогеодезия» и «Исследование природных ресурсов аэрокосмическими средствами» было приведено в соответствие с требованиями оформления работ, предусмотренными стандартом СГГА.

В процессе практики по информатике необходимо обучить студентов основным правилам оформления печатных работ и показать, как сделать это в доступных текстовых редакторах, таких как Microsoft Office Word и более доступном (бесплатном) Open Office Writer. Содержание работ, направленных на изучение текстовых редакторов, предполагает знакомство с правильным оформлением текста в следующих случаях:

- Форматирование шрифтов и абзацев;
- Порядок нумерации страниц, структурных элементов, формул и рисунков;
- Правила и возможности оформления простых и вложенных списков;
- Работа в формульном редакторе, правила выполнения пояснений к формулам;
- Использование иллюстраций, правила их размещения, оформление названий и пояснений к рисункам;
- Правила и требования к размещению таблиц, заголовкам граф и столбцов, делению таблицы на части и положению численных данных;
- Правила использования сокращений, физических величин, дат и числовых значений в тексте.

Кроме того, в рамках освоения текстовых редакторов возникает необходимость обучения студентов работе со сканированным текстом и возможностями его редактирования при помощи программного продукта Adobe FineReader.

В рамках летней практики студенты должны научиться работать с электронными таблицами и базами данных, создавать диаграммы и графики. Для осуществления данной задачи предусмотрено знакомство с программным продуктом Excel. Задания включают в себя:

- Создание электронной таблицы;
- Управление данными и выполнение расчетов;
- Построение графиков и диаграмм;
- Помещение полученных данных в текстовый документ.

В настоящее время все чаще выступление с докладами на студенческих конференциях, а тем более при защите дипломной работы сопровождается использованием иллюстративного материала, чаще всего подготовленного в форме презентации PowerPoint, которая может включать в себя:

- Представление графиков, схем и диаграмм;
- Таблицы и формулы;
- Аэрофото- и космические снимки;
- Рисунки и прочие изображения;
- Информацию специализированных программ;
- Списки и другую текстовую информацию;
- Видеоролики и т.д.

Таким образом, в ходе летней практики студент должен научиться грамотному представлению информации на слайде, овладеть возможностями анимации слайдов и способами управления презентацией.

Для того чтобы обучить студентов основам векторной графики, научить делать векторные иллюстрации к дипломным и другим видам работ ведутся занятия в программном продукте Corel, а для подготовки студентов к работе с растровой графикой и основам обработки изображений используется пакет Adobe Photoshop (хотя лучше составить программу обучения растровой графике в более доступном продукте, например, GIMP).

В настоящее время планируется переход государственных учреждений на программное обеспечение с открытым программным кодом.

Международный стандарт OpenDocument получил статус российского национального стандарта. По мнению экспертов, новый стандарт позволит российским организациям и гражданам сэкономить деньги и добиться независимости от конкретных поставщиков.

21 декабря 2010 года Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) утвердило национальный стандарт ГОСТ Р ИСО/МЭК 26300 – 2010 “Информационная технология. Формат Open



Document для офисных приложений (OpenDocument) v.1.0”. В соответствии с приказом, стандарт вступает в действие с 1 июня 2011 года. Новый российский ГОСТ идентичен международному стандарту ИСО/МЭК 26300:2006. Таким образом, данный программный продукт необходимо ввести в программу изучения в связи с его малым распространением, а так же с тем, что осуществляется переход на формат документов odf (open document format).

В результате, по итогам практических занятий по информатике студенты должны быть знакомы с правилами оформления работ, приобрести необходимые навыки работы с различными текстовыми редакторами и другими перечисленными программными комплексами, включая такие, которые соответствуют открытым общественным лицензиям (GPL, LGPL).

Отчет по летней практике должен быть оформлен в заданном текстовом редакторе в соответствии с требованиями, предъявляемыми к аттестационным работам выпускников СГГА, содержать формулы, таблицы, графики (диаграммы), созданные в приложении Excel, рисунки, полученные в программных продуктах Corel и/или Adobe Photoshop. Защита отчета должна проводиться при сопровождении презентации PowerPoint. В настоящее время методические указания проведения летней практики по дисциплине «Информатика» по рассмотренной программе готовятся к изданию.

© Р.А. Попов, Е.П. Хлебникова, 2011

## МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ И КОГНИТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТУДЕНТОВ

Межполушарная асимметрия – основная характеристика мозга. Американский психолог П. Торренс первым исследовал большие группы людей, определяя, какой тип мышления у них преобладает – лево- или правополушарный. Полушария по-разному обрабатывают информацию, поступающую из внешнего мира. Левое отвечает за аналитическое мышление, правое определяет целостное восприятие мира. Набрав большую статистику, он выделил четыре типа мышления: левополушарный – с преобладанием логики и анализа; правополушарный – с преобладанием эмоций, интуитивного и образного подхода к проблемам; смешанный, когда то или иное полушарие «включается» в зависимости от ситуации; интегрированный, когда оба подхода используются одновременно.

Психолог подчеркивает, что каждый из этих типов мышления имеет свои преимущества и недостатки. Каждое решение принимается обоими полушариями совместно, в то время как итоговым результатом является разный вклад полушарий. Правополушарные представители в нашем, приспособленном под левополушарных, мире испытывают массу неудобств. Например, правополушарные дети позже взрослеют и не сразу вписываются в общество. Асимметричное развитие полушарий мозга связано с полом (у женщин асимметрия выражена в меньшей степени) и возрастом (смешанный и интегрированный типы, в большей степени, присущи людям зрелого возраста).

Учитывать особенности мышления в процессе познания (когнитивные особенности студентов) – одна из задач педагогики высшей школы. Для достижения психологической комфортности в процессе обучения необходимо формирование компетенций и развитие личностных качеств на более высоком уровне, с учетом мозговой организации познавательных процессов. В техническом образовании педагогические методики ориентированы, в основном, на левополушарный и смешанный тип восприятия, в то время как правополушарные учащиеся нуждаются в гештальте, музыкальном фоне на занятии, контексте. При преобладании вербальных и символических форм представления нового учебного содержания развивается формализм в знаниях студентов, теряется познавательный интерес.

Можно выделить как индивидуальные, так и групповые признаки, на основе которых должны выбираться методы фронтального обучения (табл. 1) [1]. Необходимо также учитывать когнитивные особенности студентов при организации контроля знаний по дисциплине и создании тестовых заданий.

Для правополушарных подойдут методы устного опроса, задания с «открытыми» вопросами, с фиксированным сроком выполнения. Для левополушарных наиболее предпочтительными будут тестовые вопросы

«закрытого» типа с прологированным сроком выполнения, решение задач. Письменное решение задач позволяет левополушарным проявить свои способности к анализу.

Химия, изучающая окружающий мир, вещества и их превращения может стать чрезвычайно интересной для студентов наукой, если выстроить процесс обучения методически правильно, с учетом индивидуальных и различных особенностей восприятия. Результаты выполненных авторами исследований показывают, что трудность изучения химии связана с необходимостью представлять себе некоторые образы, модели, на основе которых выполняются мыслительные операции. Эти образы отражают существенные стороны реальных объектов и процессов, веществ и химических реакций, репрезентаций их внешнего вида, запаха, вкуса, изображений этих объектов и моделей в схематической форме на разных уровнях организации материи.

В таблице 2 приведены результаты сопоставления усвоения программы по дисциплине «Химия» студентами, обучающимися в СГГА по разным направлениям, с типом мыслительной деятельности. Тип мыслительной деятельности студентов определялся тестированием с использованием теста по Торренсу [2] и предметно-образных тестов [1, 2].

Таблица 1. Выбор содержания, методов и форм обучения на основе групповых признаков

	Тип мыслительной деятельности	
	правополушарный	левополушарный
Групповые признаки ведущего типа мыслительной деятельности	Конкретно-образное мышление, развитое воображение.	Словесно-логический характер познавательных процессов, склонность к абстрагированию и обобщению.
Рекомендации по включению в содержание обучения	Исторические факты, обучающие метафоры.	Рациональное содержание, определение понятий, формулы, вычисления.
Предпочтительность видов занятий	Лабораторные работы, семинары.	Лекции, самостоятельная работа, написание рефератов.
Предпочтительность форм занятий	Работа в учебных и творческих коллективах, проектах.	Самостоятельная учебная и научно-исследовательская деятельность.
Предпочтительность методов обучения	Наглядные и практические (иллюстрирование и материала, показ), создание проблемных ситуаций, демонстрации, проектная деятельность.	Словесные и практические объяснения на рациональном уровне. Совместное формирование цели, решение задач.
Цветовая и пространственная организация восприятия информации	Светлая доска и темный мел; наиболее значима левая полусфера учебного пространства.	Темная доска и белый мел; наиболее значима правая полусфера учебного пространства.
Формирование мотивации	Завоевание авторитета. Престижность положения в коллективе. Установление новых контактов. Социальная значимость деятельности.	Стремление к самостоятельности. Глубина знаний. Высокая потребность в умственной деятельности. Потребность в образовании.

Таблица 2. Тип мыслительной деятельности студентов и результаты усвоения учебной программы по химии

Тип мыслительной деятельности	Количество студентов (всего 36ч.)	Доля (в %) студентов, успевающих		
		«отлично, хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
Правополушарный	13	30,8	30,7	38,5
Левополушарный	11	72,7	9,1	18,2
Интегрированный или смешанный	12	58,4	33,3	8,3

Анализ результатов показывает, что среди студентов, успевающих на «хорошо» и «отлично» высока доля с левополушарным типом мыслительной деятельности. Неудовлетворительные результаты обучения характерны для студентов с правополушарным типом мышления. Среди удовлетворительно успевающих студентов высока доля, обладающих как правополушарным, так интегрированным или смешанным типом. Полученные результаты дают основание преподавателю совершенствовать методику обучения химии в направлении её большей ориентации и на правополушарную часть студенческой аудитории.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Сиротюк, А.Л. Нейрофизиологическое и психофизиологическое сопровождение обучения [Текст] / А.Л. Сиротюк. – М.: Владос, 2003.
2. Дружинин, В.Н. Психология общих способностей. – СПб.: «Питер Ком», 1999.

© Л.Б. Воробьева, А.Д. Зонова, 2011

## МОТИВАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ – БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ СЕРВИСНОЙ СФЕРЫ

В настоящее время к выпускнику вуза предъявляются особые требования, среди которых важное место занимают профессионализм, активность и творчество, поэтому актуальной на сегодняшний день является подготовка высококвалифицированных кадров, способных работать в условиях современного рынка. Эта проблема является особенно острой для сервисной деятельности, поскольку здесь остается заметным недостаток специалистов, готовых эффективно действовать в меняющейся обстановке, адаптироваться к ней, обладающих способностью к творческому, самостоятельному принятию решений и нацеленных на постоянное профессиональное развитие. В связи с этим подготовка будущих менеджеров для индустрии сервиса требует новых подходов, использующих как общепринятые, классические формы вузовского образования, так и новые методики и технологии обучения, обеспечивающие эффективное социально-личностное профессиональное становление специалиста.

Одной из основных задач обучения в высшем учебном заведении является формирование личности, способной к претворению в жизнь своих возможностей, здоровой, социально устойчивой и в то же время мобильной, готовой вырабатывать и изменять собственную стратегию жизни и быть счастливой. В современном образовательном процессе личностная ориентация ни в коей мере не заменяет социальной направленности образования, она, по мнению В.И. Загвязинского, лишь требует, чтобы человек включался в социальные процессы как развивающаяся, социально устойчивая, мобильная, свободная и в то же время ответственная, творческая личность. В связи с этим можно говорить о ценностной ориентации как отражении в сознании будущих специалистов ценностей, используемых в качестве стратегических жизненных целей, поскольку должна существовать взаимосвязь между системой общечеловеческих ценностей, потребностей общества и профессиональной деятельностью конкретной личности.

В последние годы в педагогике и психологии активно завоевывает позиции аксиологический подход, который акцентирует внимание на субъектной ценностной позиции личности в образовательном процессе. Система ценностных ориентаций в нравственной, политической, религиозной, эстетической сферах, т.е. идеалы, жизненные цели, убеждения и устремления составляют аксиологический потенциал личности, обретаемый ею в процессе социализации. Причем этот потенциал проявляется в единстве личности и ее самосознания, раскрываясь в ее мироощущении, мировоззрении и мироустремлении.

Все вышесказанное обуславливает учет при организации учебного процесса мотивационных установок поступления в вуз и получения выбранной профессии. Формирование профессиональной мотивации учебной деятельности может способствовать повышению интереса к будущей профессии и развитию личности студента.

Н.В. Комусовой (1983) было обнаружено, что ведущими мотивами поступления в вуз являются увлечение учебным предметом и интерес к профессии. Можно было бы ожидать, что преобладание этих мотивов при выборе профессии должно проявить себя в высоких абсолютных показателях профессиональной направленности студентов при их поступлении в вуз. Однако опыт показывает, что в современных условиях мотивы при выборе будущей профессии могут быть совершенно иными.

В Сибирском государственном университете путей сообщения ежегодно проводится деловая игра среди студентов четвертого курса, специальности «Социально-культурный сервис и туризм», в ходе которой студентам предлагается проранжировать ценностные ориентации при выборе будущей работы. Ниже обобщены данные за три года (2008, 2009 и 2010 гг.), в течение которых было опрошено 73 студента.

Распределение по значимости той или иной позиции выявило, что на 1-е место 22% студентов поставили «Получить жилье или улучшить жилищные условия»; по 19% считают для себя наиболее значимым «Хорошо зарабатывать» и «Работать в дружном, сплоченном коллективе»; 12% – «Продвигаться по службе»; по 7% – «Повышать свое профессиональное мастерство» и «Иметь хорошее обеспечение в старости»; по 5% – «Работать в нормальных санитарно-гигиенических условиях» и «Активно участвовать в управлении производством»; «Получать отпуск в удобное время» – 4%. Позиция «Иметь спокойную работу с четко определенным кругом обязанностей» не была выделена как наиболее значимая никем из студентов.

Если продифференцировать ценностные ориентации по основным группам (материальные ценности, карьера, условия работы), то у 72,9% студентов группа материальных ценностей оказалась на 1 месте (среди девушек – 83%, среди юношей – 44%), у 39,6% студентов на первом месте находится ориентация на карьеру (среди девушек – 28%, среди юношей – 44%), у 27,1% студентов первостепенную важность имеют условия работы.

Необходимо отметить, что ценностные ориентации студента как будущего специалиста формируются в представлении себя и своего положения в обществе и в профессиональном сообществе. В соответствии с этим студент выстраивает иерархию целей для достижения им намеченного результата. Поэтому можно полагать, что мотивация профессионального успеха, состоящая из ценностного отношения к обществу, к познанию и настойчивости в достижении поставленной цели, является важнейшей основой профессионального образования. Кроме того, одной из целей последнего является ориентация личности на непрерывное развитие, образование и профессиональное совершенствование.

Для того, чтобы оценить потенциал будущего развития специалистов сервисных предприятий, было проведено небольшое исследование, в котором опрошено около 40 молодых работников различных сервисных организаций г. Новосибирска (турфирм, кафе и ресторанов, оздоровительных учреждений). Всем им был задан вопрос: что, помимо материального вознаграждения, важно для Вас в Вашей работе? В результате выявлено, что в качестве основных побудительных мотивов трудовой деятельности большинством опрошенных рассматриваются (в порядке убывания): возможность самореализации, сопричастность общему делу, возможности карьерного роста, чувство собственной значимости.

Поскольку общей конечной целью обучения в вузе является профессиональная подготовка специалистов, то отношение студентов к своей будущей профессии можно рассматривать как принятие конечных целей обучения в вузе. Мотивированность учебно-познавательной деятельности студентов, эффективность самостоятельной учебы, вдумчивое изучение различных дисциплин и т.д. опирается, в том числе, и на ценностные ориентации личности. Учебная мотивация складывается из оценки студентами различных аспектов учебного процесса, его содержания, форм, способов организации с точки зрения их личных индивидуальных потребностей и целей, которые могут совпадать или не совпадать с целями обучения.

Мотивация учебной деятельности – сложный и многоуровневый процесс, его изучение составляет важный компонент в оптимизации подготовки будущих специалистов сервисной сферы. Развитие профессиональных умений и навыков, освоение информационных средств и технологий коммуникации, совершенствование психологических компонентов межличностных коммуникаций и др. осуществляется в процессе обучения в вузе, и от его эффективности зависит уровень профессионализма будущих специалистов сервисной индустрии. В связи с этим необходимо учитывать факторы формирования профессиональной мотивации учебной деятельности, поскольку путь к эффективному обучению, результативной профессиональной деятельности человека лежит через понимание его мотивации. Только зная то, что движет студентом, что побуждает его к учебной деятельности, можно будет способствовать повышению интереса к будущей профессии и развитию личности молодого человека. В этих условиях возрастает важность использования новых методических подходов, которые способствуют развитию творческих способностей, умению использовать полученные знания в практической деятельности и эффективно действовать в динамичной социально-экономической обстановке.

© И.Н. Феденева, Л.К. Комарова, М.В. Нестеренко, 2011



## ОСОБЕННОСТИ МОТИВАЦИИ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Эффективность учебного процесса в вузе определяется уровнем мотивации студентов к учебной деятельности. Мотивация – процесс, в результате которого определенная деятельность приобретает для индивида известный личностный смысл, создает устойчивость его интереса к ней и превращает внешне заданные цели деятельности во внутренние потребности личности. Характер мотивации, как и характер самой деятельности, определяется наиболее значимым мотивом, называемым доминирующим [1]. Доминирующий мотив определяет тот факт, что заставить учиться нельзя.

Формирование мотивов к обучению зависит от ряда факторов:

- От социальных условий;
- От индивидуальных особенностей студентов (уровня образования, воспитания, личностных качеств)
- От качества преподавания.

Именно преподаватель формирует мотив к обучению. В соответствии с этим утверждением к преподавателю должны предъявляться определенные требования.

Он должен:

- Уметь ясно, доступно излагать материал;
- Уметь вызвать интерес обучаемых к дисциплине;
- Творчески подходить к проведению занятий;
- Объективно оценивать знания студентов;
- Ориентировать на использование изученного материала в будущей профессиональной деятельности.

Выше перечисленные требования являются индикаторами, определяющими способность сформировать мотив к обучению. В подтверждение выше приведенных утверждений приведем результаты анкетирования студентов Института Геодезии и менеджмента (Таблица 1).

Таблица 1. Анализ результатов исследования

Качество преподавателей	качество проявляется практически всегда	качество проявляется часто	качество проявляется на уровне 50%	качество проявляется редко
Излагает материал ясно, доступно	45,8%	44,3%	8,4%	1,5%
Умеет вызвать и поддержать интерес аудитории к предмету	30,5%	49,6%	16%	3,9%
Творческий подход к проведению занятий	19,8%	35,9%	33,6%	10,7%
Требовательность	48,8%	41,2%	9,2%	0,8%
Объективность в оценке знаний студентов	36,6%	54,3%	7,6%	1,5%
Ориентирует на использование изучаемого материала в будущей профессиональной и общественной деятельности	34,4%	46,6%	16%	3%

Результаты анализа показывают, что доступность изложения материала преподавателем находится на высоком уровне. 45,8% преподавателей практически всегда излагают материал ясно, 44,3% часто. Практически всегда творчески к проведению занятий относятся лишь 19,8% преподавателей, 35,9% часто, 33,6% в 50% случаев, а 10,7% редко. 54,3% часто объективны в оценке знаний студентов, 36,6% преподавателей объективны практически всегда, 7,6% объективность проявляется на уровне 50%, 1,5% преподавателей редко бывают объективны. 34,4% преподавателей на занятиях ориентируют студентов на использование изучаемого материала в будущей профессиональной деятельности, 46,6% часто проявляют данное качество, 16% в 50% случаев, а 3% редко.

87,4% преподавателей формируют мотив к обучению у студентов, 12,6% преподавателей не формируют мотив к обучению.

Демотивирующими факторами мотивации являются:

- Неинтересное, формальное преподавание;
- Необъективность оценок;
- Отсутствие явной, прямой связи изучаемых дисциплин с будущей работой.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Режим доступа <http://www.znannya.org/?view=motivation-studies>

## АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ МОНИТОРИНГА И ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

В современных условиях одна из наиболее актуальных проблем в области образования - повышение его качества. Из основных противоречий российской системы высшего образования следует отметить острый дефицит на рынке труда квалифицированных специалистов и вместе с тем невостребованность значительного числа выпускников вузов. Другое противоречие состоит в том, что преподаватели в соответствии с Законом об образовании наделены достаточными полномочиями для самостоятельной организации и управления своей деятельностью, но большинство из них не владеют основами менеджмента, мониторинга самоанализа и самооценки.

Следовательно, необходима эффективная система взаимодействия всех заинтересованных лиц в качестве образования сторон, начиная с этапа исследования потребности в образовательной услуге и её проектирования и заканчивая оценкой качества учебного процесса, мониторингом удовлетворенности потребителей.

Многообразие объектов мониторинга делает задачу оценки качества образовательного процесса достаточно сложной. В настоящее время обсуждается вопрос о применимости в образовании методов управления качеством на основе методик, приведенных в работах [1,2,3]. Эти методы образуют универсальный набор, который позволяет в любой ситуации решить проблему управления качеством образовательного процесса. Семь простых методов включают: контрольные листки, стратификация, диаграмма Парето, схема Ишикавы, гистограмма, диаграмма рассеяния, контрольные карты.

Семь новых методов: диаграмма сродства, диаграмма связей, дерево решений, матричная диаграмма, стрелочная диаграмма, диаграмма процесса осуществления программы, матрица приоритетов. Эти методы контроля качества представляют собой доступный инструментарий, который помогает интерпретировать полученные результаты и давать рекомендации по совершенствованию образовательного процесса [4].

Следует отметить, что в настоящее время активно развиваются новейшие методы контроля качества: метод QFD, FMEA- анализ, функционально-стоимостной анализ и экспертные методы оценивания.

На практике выбор метода оценки качества учебного процесса зависит от целей исследования. Для анализа успеваемости студентов был использован метод стратификации данных по факторам «Успеваемость» и «Посещаемость». Детальное изучение причин низкой посещаемости и успеваемости показало, что наихудшие результаты имеют группы у которых основная нагрузка смещена к концу недели, лекции проводились после физкультуры или практических занятий. Среда у большинства исследуемых групп является выходным днем,

хотя психологи отмечают, что этот день наибольшей работоспособности человека. Низкая посещаемость также обусловлена ранним началом занятий в день ближе к концу недели, а более высокая посещаемость отмечается на занятиях с 12 до 15 часов. Анализ позволяет сделать вывод, что корректируя расписание, можно влиять на успеваемость студентов и посещаемость ими занятий.

Для изучения мнений студентов о использовании в процессе обучения системы аттестации была использована диаграмма Парето. Опрашиваемым студентам экономического факультета ИГиМ было предложено отметить один главный, по их мнению, недостаток системы.

Построенная по результатам эксперимента диаграмма показала, что были отмечены следующие основные недостатки:

- Необъективная оценка знаний (39%);
- Психологические перегрузки на контрольных неделях за счет одновременного контроля по многим дисциплинам (21%);
- Неодинаковые требования преподавателей (13%);
- невозможность сочетания работы и учебы (11%).

Следовательно, этот метод может служить для выявления главных проблем и может отражать нежелательные результаты в образовательной деятельности. Эти диаграммы позволяют выявить причины проблем, возникающие в процессе предоставления образовательной услуги, и используются для выделения главных из них.

Таким образом, для управления процессом мониторинга оценки качества управления на основе полученных результатов о деятельности вуза необходимо, чтобы основные специалисты вуза, и прежде всего преподаватели и администраторы разного уровня, владели простейшими методами мониторинга, оценки качества и самоанализа. Это будет способствовать вовлечению персонала в процессы менеджмента качества не по принуждению, а осознанно и заинтересованно, с пониманием важности этих процессов.

Необходимо отметить важность использования федеральных систем оценки качества образования в форме комплексной оценки деятельности вуза и экспериментальных систем мониторинга качества подготовки специалистов, реализованных в моделях системы менеджмента качества вузов.

Каждая из предлагаемых систем может быть выбрана вузом и ориентирована на постоянное совершенствование качества образовательного процесса.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Никитина Н.Ш., Николаева Н.В. Мониторинг и оценка качества в образовании. - Ч. 1. Методика мониторинга: учеб. пособие. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2008. - 32с.
2. ГОСТ Р ИСО 9000: 2001. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. - М.: Изд-во стандартов, 2001. – 25 с.

3. ГОСТ Р ИСО 9001-2001. Системы менеджмента качества. Требования. - М.: Изд-во стандартов, 2001. – 21 с.

4. Семь новых методов управления качеством // Стандарты и качество. - 2008. - № 1. - С. 82-83.

© *И.Я. Барлиани, 2011*

## МОТИВАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ

На современном этапе развития образования в вузах большое значение приобретают вопросы активизации и мотивации деятельности студентов в процессе обучения. Внедрение информационных технологий в различные формы обучения должно быть в единстве с изучаемыми вопросами по дисциплинам. Важно, чтобы с первого курса обучения студентов преподаватель, участвующий в их обучении, умел довести до них значимость знаний не только по определенной дисциплине, но и значимость полученных знаний при изучении других дисциплин в последующих семестрах обучения.

В этом случае у студентов уже с первого курса будет формироваться понимание того, что все дисциплины, изучаемые на факультете ВУЗа, даются в логически продуманном комплексе. Если студент этого не поймет с первого курса обучения, он будет воспринимать каждый изучаемый предмет в отрыве от других. Иногда у него возникает мнение, что вопросы по изучаемому предмету в дальнейшем ему не пригодятся, поэтому он глубоко не вникает в материал данного курса.

На первом курсе обучения сделать это сложно. Преподавателю нужно исходить из того, что он дает по своей дисциплине, и того, что дают преподаватели других дисциплин. Легче преподавателю не обращать внимания на материалы других дисциплин, на информационные связи дисциплин и давать задания только по своей дисциплине. Иногда преподаватель просто не может сделать сам комплексную работу с использованием знаний студентов по другим курсам.

Однако, чтобы мотивационное воздействие на студентов было в большей степени, необходимо, чтобы курсовые работы, домашние задания и т.д. были комплексными и выполнялись студентами по частям в разных семестрах обучения под руководством двух, трех преподавателей. Окончательная результирующая оценка должна выставляться в семестре, где работа заканчивается с учетом работы студентов по этому заданию в предыдущих семестрах.

Для студентов первого курса можно организовать контрольный конкурс на приобретение лучших знаний по дисциплине. Ниже, на примере изучения дисциплины «Экономическая география и регионалистика» рассматриваются вопросы мотивации студента.

Лекционные занятия должны быть построены с использованием технических средств (электронной доски, кодоскопа и т.д.). В конце каждой лекции целесообразно подчеркивать те вопросы, которые будут раскрываться в следующей лекции для более глубокого понимания материала данной лекции. Особенно важно организовать практические занятия во взаимосвязи изучаемого

материала. Практические занятия целесообразно проводить с использованием ситуационных заданий, кейсов, деловых игр. На примере преподавания курса «Экономическая география и регионалистика» можно показать мотивацию учебного процесса студентов первого курса экономического факультета.

На третьем практическом занятии, когда студенты уже понимают предмет и задачи курса, объявляется конкурс на лучшие знания при изучении данного курса. Должен быть девиз конкурса. Целесообразно конкурс проводить в четыре этапа.

1. Формирование фирмы и ее презентация.
2. Решение кейса по фирме.
3. Лучший курсовой проект.
4. Заключительный этап с подведением итогов.

Первый этап сразу вызывает интерес у студентов, т.к. студенты формируют фирму по своему желанию, распределяют должности по руководству и организации управления фирмой (роли), придумывают название фирмы, описывают миссию фирмы, готовят материалы для презентации фирмы.

Кейсы для второго этапа подготавливаются преподавателями, студенты решают их, делают расчеты (методика им уже к этому времени дается в лекционном материале).

Включение курсовых проектов мобилизует студентов более тщательно изучить материал, необходимый для курсовых проектов, сдать во время работы и хорошо их защитить.

По каждому этапу результаты оцениваются баллами. На заключительном этапе подводятся итоги конкурса, выделяются первое, второе и третье места.

Таким образом, целый семестр студенты имеют интерес к изучению данного курса, развивается взаимопомощь студентов, происходит активизация их деятельности, возникает желание внести свой вклад в результаты работы всей команды (фирмы).

## ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ С УЧЕТОМ УРОВНЯ ПОДГОТОВКИ

Развитие вуза как среды подготовки специалистов в разных отраслях человеческой деятельности немислимо без привлечения и вовлечения в учебный процесс молодых людей, в оптимальном варианте имеющих цель – предвидимый результат своего обучения, представляемый и осознаваемый. Эта цель формирует совокупность мотивов и побуждает к определенной деятельности.

Принято различать две группы учебных мотивов: познавательные и социальные. Упрощая некоторые принятые определения, можно обозначить ряд основных мотивов, которые формируют определенный мотивационный уровень обучающегося и степень проявления учебной активности:

1. Финансовое благополучие;
2. Социальное положение в современном обществе;
3. Реализация поставленных задач (мотив достижений);
4. Познавательный интерес (познавательный мотив);
5. Общение;
6. Игра.

Совокупность мотивов называют мотивацией, которая создает устойчивость интереса студента к обучению, превращая достижение определенных для себя целей в свою внутреннюю потребность приобретения новых знаний. Здесь становится первостепенно значимой деятельность вуза по стимулированию постоянной положительной мотивации к обучению, организации благоприятного режима учебного процесса. При этом следует выделять три уровня мотивации студентов:

1. Начальный уровень определяет формальное отношение к учебному процессу и связан с социальными или личностными мотивами (карьерный рост, перспектива дальнейшего обучения, предоставляемые льготы и др.);
2. Основной уровень определяет избирательный интерес студента к предлагаемым дисциплинам курса соответственно своей выбранной специальности;
3. Высший уровень направлен на развитие творческого потенциала студента и самореализацию. На этом уровне студент не принимает компромиссов и реализует свои потенциальные возможности в полном объеме.

С учетом рисунка 1 [1] можно рассмотреть уровни мотивации.

Начальный уровень мотивации может быть согласован с предвузовской подготовкой. Так технический лицей СГГА может ориентироваться именно на



него, принимая во внимание личностные мотивы, связанные с дальнейшим обучением лицеиста в академии.

Возраст лицеиста позволяет в качестве мотива определить «игру» и общение, не подменяя собой истинные цели обучения. Названные мотивы могут быть реализованы с использованием современных специально разработанных интерактивных обучающих комплексов с элементами игры.

При разработке обучающих комплексов основное внимание следует уделять проектированию структуры учебного материала. Затем перейти к подбору эффективных средств его передачи. Содержание учебного материала должно стоять на первом месте, а выбор технологии должен быть направлен на оптимальное представление этого содержания.

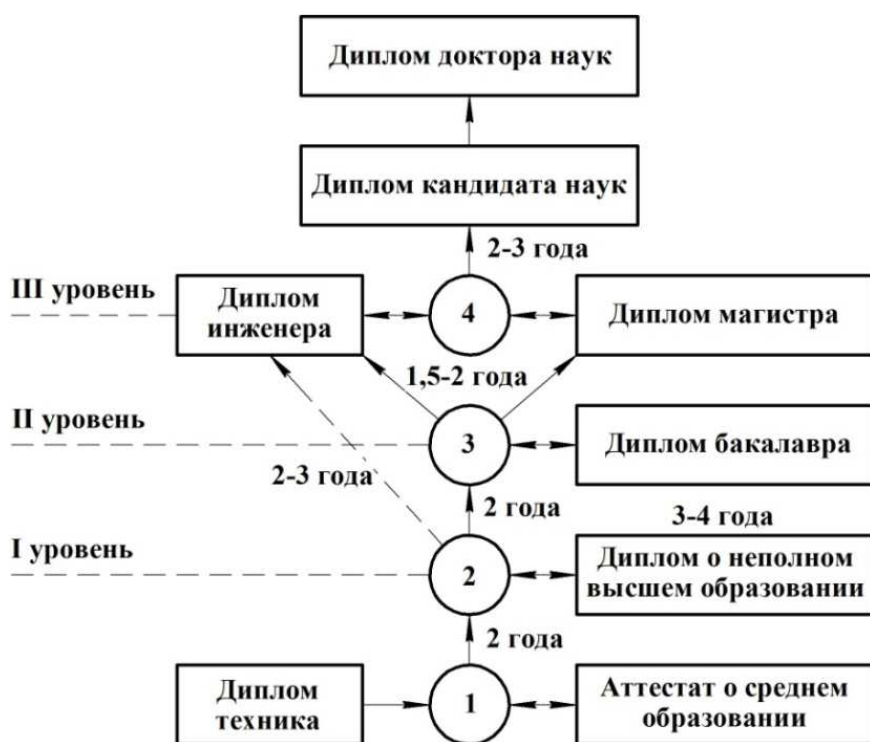


Рис. 1. Схема многоуровневой подготовки специалистов

Основной уровень мотивации хорошо согласовывается со II уровнем обучения. Здесь на первое место выдвигаются требования профессиональной подготовке и приобретению практических навыков, поэтому становится понятной избирательность студента, делящего дисциплины на «нужные» и «не нужные» для их профессионального становления, что может сказываться на академической успеваемости. Для повышения мотивации обучения этот фактор должен учитываться при составлении учебной программы.

Главным для студентов является мотив достижений, т.е. достижение конечного результата (сдача зачета, экзамена, защита диплома и т.д.). Поэтому сведение данного мотива к формальному подходу в виде снижения требований к проверке знаний не способствует повышению мотивации обучения.

Чтобы проявился мотив достижения, т.е. возникло соотнесение выполнения со шкалой своих способностей, задачи должны быть не слишком трудными и не слишком легкими. Поддерживать стимулы к обучению можно,

создавая ситуацию успеха в учении. Для этого необходимо предусмотреть градацию учебного материала с учетом зоны ближайшего развития для групп учащихся с разной базовой подготовкой, разными навыками выполнения умственных операций и интеллектуальным развитием. Необходимо наличие банка данных с задачами разной степени сложности, предусматривающей несколько методов и форм подачи одного и того же учебного материала в зависимости от уровня базовых знаний, целей и развития обучаемых.

Вторым по значимости является познавательный мотив, который характеризуется направленностью на получение нового знания. Особенность его в том, что он связан не только с конечным результатом учебной деятельности, но и с самим процессом ее осуществления (интересом к ходу выполнения задачи, конкретным методам решения и т.д.). Для повышения мотивации желательны моделирование реальной практической задачи; организация специализированных лабораторий, оснащенных современным оборудованием; организация взаимозаинтересованного сотрудничества вуза и производства.

Высший уровень мотивации характерен для III уровня подготовки.

Для поддержания высокого уровня мотивации требуется более внимательное отношение к обучаемому. При этом следует вовлекать его в процесс самостоятельного учения, имитировать практическую деятельность с самостоятельной корректировкой и исправлением ошибочных результатов. Здесь положительный результат можно ожидать от «молодежных творческих мастерских», организованных при вузе. В таких мастерских возможно совмещение процесса обучения и решение практических задач. Например, студенты под руководством преподавателя могут разрабатывать новые лабораторные работы, в дальнейшем используемые студентами I и II уровней обучения при изучении соответствующих дисциплин.

При соответствующем оснащении такие мастерские способны решать и сложные инновационные проекты. Неформальная атмосфера должна способствовать стимулированию творческих идей. Безусловно, в такой мастерской концентрируются практически все основные мотивы для обучения.

Современные информационные технологии обеспечивают обучаемых четкой и адекватной информацией о продвижении в обучении, поддерживают их компетентность и уверенность в себе, стимулируя тем самым внутреннюю мотивацию. Познавательный процесс находится под контролем самого обучаемого: он чувствует ответственность за собственное поведение, объясняет причины своего успеха не внешними факторами (легкость задачи, везение), а собственным старанием и усердием.

Следует отметить и некоторые демотивирующие факторы:

1. Неинтересное, формальное преподавание;
2. Отсутствие ясной связи изучаемых дисциплин с будущей работой;
3. Несогласованность дисциплин (дублирование изучаемого материала);
4. Субъективный характер оценок;

5. Недостаточные возможности внеаудиторной работы (подготовка публикаций, стажировки, участие в конференциях, конкурсах, олимпиадах, грантах и т.п.).

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Миляева Л. Партнерство предприятий и вузов в подготовке кадров [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://vasilieva.narod.ru/ptpu/12\\_3\\_97.htm](http://vasilieva.narod.ru/ptpu/12_3_97.htm)

© И.О. Михайлов, 2011

## МОТИВАЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАК ФАКТОР, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ

Кризис современного образования есть в сущности своей кризис качества. Основной парадокс современности заключается в том, что новые образовательные технологии и современные средства обучения, которые должны были стимулировать познавательный интерес учащихся, со своей функцией не справились. Технические средства, которыми обеспечена современная школа, IT-технологии, свободный выход в информационное пространство не приносят желаемого эффекта. Учебная мотивация студентов и школьников обнаруживает устойчивую тенденцию к снижению; качество образования в России, как известно, не растет, а падает.

Качество образования – это категория системная, состоящая из частных:

- Качества педагогического персонала;
- Качества учебных программ и средств обучения;
- Качества абитуриентов и студентов;
- Качества инфраструктуры;
- Качества нравственно-психологической атмосферы;
- Качества отношений с внешней социальной и производственной средой;
- Качества управления вузом как единым целым и его частями.

Все вместе эти качества и составляют качество образования, которое есть результат качества управления качеством образовательного процесса, качеством образовательной политики, и осуществляется руководством академии по различным направлениям деятельности в соответствии с поставленными целями и задачами. Это качество политики учебной, воспитательной, научной, финансово-экономической, хозяйственной, внешней, управленческой.

При расчете рейтинга ВУЗа (в данном случае мы понимаем под рейтингом количественный показатель качества учебного заведения) по методике Министерства образования РФ используются количественные критерии Д:

- Д1-Д13 – характеризуют профессорско-преподавательский состав;
- Д14-Д19 – число студентов и аспирантов, причем отдельным пунктом стоит наличие иностранных студентов;
- Д20-Д26 – описывают научно-педагогическую работу в ВУЗе;
- Д27-Д30 – количество изданной учебно-методической литературы;
- Д31-Д35 – характеризуют материально-техническую базу, в т.ч. библиотеки;
- Д38-Д41 – социально-бытовые условия в ВУЗе.

Казалось бы, институт этими критериями охарактеризован многогранно, однако, за всем этим списком не виден сам учебный процесс, его содержание, особенности педагогического взаимодействия, возможности, которые имеют студенты, как во время учёбы, так и по её окончании.

Большое значение в методике расчета рейтинга Министерства образования придается профессорско-преподавательскому составу вуза. Преподаватели в вузе – это не только носители знаний, но и общей культуры. Поэтому главной особенностью образовательных учреждений является именно качество профессорско-преподавательского состава, оценивающееся, например, по наличию в вузе научных школ, ибо именно участие в их работе вносит существенный вклад в формирование специалиста, отвечающего современным требованиям. Именно от преподавателей зависит, будут ли студенты учиться с удовольствием, а не формально выполнять требования, регламентированные государственными образовательными стандартами; участвовать в научно-исследовательской работе совместно с ведущими преподавателями.

Таким образом, роль профессорско-преподавательского состава в вузе чрезвычайно высока, поскольку интеллект, профессионализм, научный потенциал и умение заинтересовать, установить контакт, найти оптимальную меру взаимоотношений со студентами во многом определяет мотивацию студентов к обучению. Если перечислить качества, «которые более всего ценят или отвергают современные студенты в преподавателе, то к числу первых относятся широкий кругозор, увлеченность преподаваемым предметом и знание его, интерес к личности студента, уважение, терпимость, понимание, доброжелательность, справедливость; а к числу вторых – низкий уровень культуры, невежество, нетерпимость, фальшь, унижение достоинства студента, высокомерие, жестокость, злость, агрессивность. При этом доля преподавателей, у которых студенты находят черты из второго перечня, не так уж мала» [2].

Оценить личностные качества и желание преподавателя затрачивать усилия на более эффективную работу не способна ни одна министерская комиссия. Да, и само понятие «эффективность педагогической деятельности», тоже неоднозначно. Под эффективностью можно понимать высокие оценки на экзаменах, научные достижения студентов или последующее трудоустройство по полученной специальности. Эти показатели так же относительны, как и качество образования.

Наиболее существенным, на наш взгляд, является мотивация педагогической деятельности и стремление к повышению педагогического мастерства.

Мотивы деятельности и ценности представителей различных профессий отличаются определенной спецификой. Для педагогов это, прежде всего, возможность общаться со студентами, преподавать любимый предмет[1]. Сюда же можно добавить пребывание в достаточно культурной среде вуза, гордость за успехи студентов и выпускников. Более чем другие профессиональные группы педагоги ориентированы на альтруистические ценности, такие как стремление быть полезным обществу, внимание к проблемам окружающих. Для педагога

важно, чтобы его труд и успехи его студентов были замечены и отмечены. Положительная оценка со стороны администрации и коллег является более важным стимулом дальнейшего развития, чем материальная выгода.

Поэтому руководителю в работе с педагогами не стоит замыкаться на недостатке материальных стимулов (к сожалению, это беда нашего времени), но и активно использовать различные формы признания труда работников (всевозможные поощрения, благодарности, обобщение передового опыта и т.п.). Важно всячески поддерживать интерес педагогов к содержанию работы, к участию в управлении коллективом, к саморазвитию. Особенно это может быть значимо по отношению к достаточно молодым сотрудникам, которые скорее, чем их более опытные коллеги, готовы покинуть педагогическую стезю, если она не обеспечивает удовлетворение ни материальных, ни духовных потребностей.

Таким образом, качество образования во многом определяется желанием и стремлением педагогов к саморазвитию.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Бакурадзе, А.Б.* Мотивация труда педагогов. — М.:Сентябрь, 2005. - 192с
2. *Смирнов, С.Д.* Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности / Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. - М.: Издательский центр "Академия", 2001. - 304 с.

© Т.Ю. Сычева, 2011

## О ПОВЫШЕНИИ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ К ОБУЧЕНИЮ В ВУЗЕ

В настоящее время, когда количество часов на технические дисциплины в учебных планах по подготовке инженеров постоянно сокращается и заменяется общеобразовательными предметами, необходимо мотивировать будущих специалистов к самостоятельному и углубленному изучению предметов по специальности.

Прежде всего, повышает мотивацию студента статус образовательного учреждения, чем он выше (институт, академия или университет), тем ценнее становятся его выпускники, и Вуз задает более высокие планки. Сотрудничать с такими заведениями будет выгодно работодателям, и они будут заинтересованы в предоставлении Вузу различной информации, оборудования и специалистов. У студентов появится уверенность в том, что после окончания Вуза они будут востребованы и пойдут работать по специальности.

Следующим способом мотивации является проведение различных олимпиад по специальности разного уровня (Вуз, регион и т.д.). Олимпиада - это соревнование, а в любом соревновании каждый участник желает победить, а победить можно не только обладая теоретическими знаниями, но и эрудицией и глубокими знаниями в различных технических областях.

Во время подготовки к олимпиадам у студента появляется азарт, стремление к самомотивации. Это стимулирует на поиск информации в различных источниках: научные издания, журналы, интернет и общение с опытными специалистами, при такой подготовке материал усваивается лучше и значительно повышаются профессиональные навыки.

Олимпиадные задания – это интересные и нестандартные задачи, предполагающие комплексное решение из различных технических областей знаний.

Студенческие научно-технические конференции наравне с олимпиадами, повышают технический уровень студентов, раскрывают их потенциал как будущих специалистов.

Подобные мероприятия повышают способность студентов к самообразованию, дисциплинируют и заставляют работать на результат.

Хорошей мотивацией является поощрение лучших студентов, которое может выражаться как грамотами, благодарностями, памятным подарками, туристическими путевками, что в последнее время практикуется в СГГА, так и ставший традиционным ректорский прием.

Качество образования необходимо повышать за счет обновления материального оснащения учебных лабораторий. Учебный процесс должен осуществляться на современном оборудовании, на котором предстоит работать студентам в будущем. Сейчас же во многих учебных заведениях нет современного оборудования, а то, что есть, находится в нерабочем состоянии и

студентам приходится осваивать его по учебным плакатам. Одним из выходов в сложившейся ситуации является использование в учебном процессе интерактивного оборудования, которое более наглядно демонстрирует сущность сложных процессов и их особенности.

Следует проводить различные семинары с другими учебными заведениями в рамках обмена опытом, ознакомиться с опытом коллег, перенять его частично или полностью, услышать их мнение, высказать свое.

В целом мотивация студентов есть не только вопрос личной заинтересованности учащегося, но и задача ВУЗа, который заботится о своём имидже. В СГГА этой задаче уделяется определенное внимание, но существующие возможности ещё далеко не исчерпаны.

© К.А. Фесенко, Т.В. Ларина, 2011



## ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ МОТИВАЦИЯ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТА В ВУЗЕ

Известно, что успеваемость студентов зависит не только от их природных способностей, но и от развития учебной мотивации. Между этими двумя факторами (способности и учебная мотивация) существует сложная система взаимосвязей. При определённых условиях (высокий интерес личности к конкретной деятельности) может включаться компенсаторный механизм. При этом недостаток способностей восполняется развитием мотивационной сферы (интерес к предмету, сознательность выбора профессии и др.) и учащийся добивается больших успехов.

Однако не только способности и мотивация находятся в диалектическом единстве и не только они влияют на уровень успеваемости. Исследования показали, что «сильные» и «слабые» студенты отличаются вовсе не по интеллектуальным показателям (способностям), а по степени развития у них профессиональной мотивации. При этом не отрицается значимость способностей в учебной деятельности.

Проблема мотивации и мотивов поведения и деятельности – одна из ключевых в психологии и педагогике, однако интерес к ней не ослабевает.

Следует отметить, что мотивационная сфера деятельности тесно связана с потребностями, которые детерминируют поведение человека. Любая потребность имеет свою когнитивную структуру (от лат. *cognito* – познание). Потребность может ощущаться и переживаться только опосредованно, через образ. Образы, побуждающие нас к определенному поведению и отражающие объекты удовлетворения потребности, получили в психологии название мотивов. [6, с.63]. Вообще в педагогике и психологии существует множество определений мотивов, одно из них дано Н.А. Бакшаевой и А.А. Вербицким в работе «Психология мотивации студентов». По их мнению, термином «мотив» обозначают инстинктивные импульсы, потребности, биологические влечения, переживание эмоций, интересы, желания, жизненные цели, идеалы и другие мотивационные переменные или компоненты. [1, с. 30]. Авторы подчеркивают, что мотив не может быть рассмотрен как психическое состояние, это побуждение человека в связи с потребностью как нуждой в чем-либо. Отличие мотива от других психических состояний в том, что психические состояния более кратковременны, чем мотивы, способные побуждать поведение в течение всей жизни человека. Как утверждают авторы, базовые понятия «мотив» и «мотивация» используются в разных смыслах. Мотивация – это иерархическая система мотивов, выступающих осознанными побуждениями деятельности, свойствами личности [4, с. 10-11].

К видам мотивов можно отнести познавательные и социальные мотивы. И те и другие мотивы могут иметь разные уровни. Познавательные мотивы имеют

следующие уровни: широкие познавательные мотивы (ориентация на овладение новыми знаниями-фактами, явлениями, закономерностями), учебно-познавательные мотивы (ориентация и усвоение способов добывания знаний, приемов самостоятельного приобретения знаний), мотивы самообразования (ориентация на приобретение дополнительных знаний и затем на построение специальной программы самосовершенствования). Социальные мотивы могут иметь следующие уровни: широкие социальные мотивы (долг и ответственность, понимание социальной значимости учения), узкие социальные, или позиционные, мотивы (стремление занять определенную позицию в отношениях с окружающими, получить их одобрение), мотивы социального сотрудничества (ориентация на разные способы взаимодействия с другим человеком).

Также психологи разделяют мотивационные явления на внешние и внутренние. Внешняя мотивация – это детерминация поведения физиологическими нуждами и средовой стимуляцией; внутренняя мотивация – обусловленность поведения, непосредственно не выводящаяся из нужд организма и воздействий среды [5, с. 164-165].

В процессе исследования профессионально-ориентированной мотивации студентов вуза наибольший интерес представляют познавательные и профессиональные мотивы.

Формирование познавательной мотивации является ключевой проблемой в образовательной практике, поскольку именно от нее в достаточной степени зависит образовательный результат. Особенно острым этот вопрос становится в условиях, когда в образовательной деятельности студентов начинают доминировать внешние мотивы. Отсутствие внутренней мотивации и чрезмерная выраженность внешних мотивов являются характерными чертами современного образования, на что указывают не только преподаватели, но и специальные исследования по проблемам мотивации в деятельности субъектов образовательного процесса. Следует отметить, что развитие познавательных мотивов и познавательных возможностей личности является основой успешного обучения и готовности к самообразованию. Практически все исследователи признают релевантность познавательной мотивации учебной деятельности человека. Так, например, Л.С. Выготский отмечал, что важно не только научить знаниям, сколько воспитать умение приобретать знания и пользоваться ими. [3, с. 359]. По мнению Н.Ф. Талызиной, знания выступают в учебной деятельности мотивом, в котором находит свое предметное воплощение познавательная потребность ученика. [8, с. 10-14]. А.А. Вербицкий называет познавательной такую мотивацию, при которой неизвестное новое знание совпадает с целью познавательной деятельности, а мотивация достижения – с мотивацией, при которой познавательная деятельность является лишь средством достижения цели, находящейся вне этой познавательной деятельности. [2, с. 46]. Автор имеет в виду то, что в первом случае человека интересует процесс и содержание познаваемого, а во втором – тот прагматический результат, который может быть получен в результате каких-то познавательных усилий. С появлением познавательной мотивации происходит

перестройка психических процессов восприятия, памяти, мышления и других возможностей человека, способствующих выполнению той деятельности, которая вызвала интерес. Однако система образования ориентирована преимущественно на стимуляцию мотивации достижения: получить хорошую отметку, успешно сдать экзамены и т.п. Это делает актуальной проблему выявления психолого-педагогических условий, в которых познавательная мотивация сначала порождается, а потом трансформируется в профессиональную мотивацию.

Профессиональные мотивы, наряду с познавательными, также много исследовались в рамках проблемы психологической готовности к выбору профессии, в контексте профессионального самоопределения и отношения к профессии, формирования профессионального самосознания, развития профессиональных притязаний в процессе вузовского обучения.

Основными признаками сформированности профессиональной направленности являются становление в сознании студента профессиональной доминанты, сформированность образа мира, образа профессии, осознание себя как субъекта профессиональной деятельности. Профессиональная направленность представляет собой формирующееся в вузовском обучении личностное новообразование, ее функциями являются мотивирующая, организующая, направляющая и регулирующая. Одним из важных источников формирования профессиональной направленности выступает представление студента о специфике выбранной профессии; профессиональную направленность составляет «совокупность профессиональных мотивов как многоаспектное, неоднородное, длительно формируемое образование» [1, с. 40].

Таким образом, для достижения целей «выращивания» личности профессионала в вузе необходимо организовать такой учебный процесс, который обеспечивает переход от учебно-познавательной деятельности к профессиональной, с соответствующей сменой потребностей и мотивов, целей, средств, предмета и результатов. Немаловажную роль в этой работе будет играть личность преподавателя и его умение организовать образовательный процесс. Для этого в прошлом нужно оставить авторитарную педагогику, субъектно-объектный тип взаимоотношений между студентом и преподавателем. Время требует изменения роли и места преподавателя в учебном процессе. Студент должен быть действующим лицом, а преподаватель – его партнером в обучении и развитии. Учебно-воспитательный процесс должен базироваться на психолого-педагогическом проектировании развития каждого студента. Преподаватель не должен ограничиваться контролем результата, а учить посредством операционного контроля, в основе которого – самооценка, сопоставление с образцом, взаимопроверка, самостоятельный выбор уровня сложности задач, составление индивидуальных планов и т. д. Для повышения мотивации учебной деятельности важным является доминирование качественной содержательной оценки, когда анализируются достижения студента или ошибки. Учебная деятельность должна быть построена таким образом, чтобы вызывать у студентов переживание значимости своего выполнения. Это произойдет в том случае, если при выполнении этой учебной

работы будут задействованы различные умения, навыки и знания студента. Кроме того, она должна быть вполне определенной, целесообразной, актуальной и значимой. Какими способами можно добиться этой цели? Современный преподаватель должен быть знаком с новейшими образовательными технологиями и предлагать студенту большой выбор активных методов: проблемное обучение, стимулирующее проявление активности, инициативы, самостоятельности и творчества учащихся; игровые технологии, тренинговые технологии. Кроме того, все большее распространение получают методы кейс-технологий, портфолио, проектов и другие. Эти методы не только активно задействуют творческий и интеллектуальный потенциал студентов, но дают возможность решения практических задач, актуальных проблем [7, с. 211-212]. Традиционные формы организации учебной деятельности, такие, как лекция и семинар, могут также обладать большим мотивационным потенциалом, если они включают в себя разные способы активного обучения.

В качестве вывода можно еще раз подчеркнуть важность проблемы формирования и развития мотивов в учебной деятельности. Эта проблема представлена практически во всех психолого-педагогических теориях, концепциях и подходах к обучению. В психолого-педагогических исследованиях определены условия, влияющие на развитие как познавательной, так и профессиональной мотивации как устойчивой характеристики деятельности и личности обучающегося. В современном, быстро меняющемся обществе особенно важно продолжать исследование профессиональной мотивации студента на разных этапах развития его личности, используя при этом различные диагностические методики и приемы. Пути становления мотивации каждого студента индивидуальны и неповторимы. Задача состоит в том, чтобы создавать все условия для правильного формирования и развития профессионально-ориентированной личности.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бакшаева Н.А., Вербицкий А.А. Психология мотивации студентов: Учебное пособие. - М.: Логос, 2006. – 184 с.
2. Вербицкий А.А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход: Метод. пособие. - М.: Высш шк., 1991. – 207 с.
3. Выготский Л.С. Педагогическая психология, под ред. В.В Давыдова. - М., 1991, 480 с.
4. Кольцова Т.А. Формирование положительных мотивов учебно-познавательной деятельности у студентов младших курсов высшей технической школы. Дисс...канд. психол. наук. Новосибирск, 1986.
5. Маркова А.К. и др. Формирование мотивации учения: Кн. для учителя / А.К. Маркова, Т.А. Матис, А.Б. Орлов. - М.: Просвещение, 1990. - 192 с. - (психологическая наука в школе).
6. Орлов Ю.М. Восхождение к индивидуальности: Кн. для учителя. - М.: Просвещение, 1991. – 287 с.

7. Современные образовательные технологии: учебное пособие/ кол. авторов; под ред. Н.В. Бордовской. - М.: КРОНУС, 2010. – 432 с.

8. Талызина Н.Ф. Деятельностный подход к построению модели специалиста // Вестник высшей школы. 1986. – № 3.

© Л.А. Шабалина, 2011

## ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ КАК СРЕДСТВО МОТИВАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Немалозначимой особенностью современного этапа развития общества можно считать новые процессы в информационной среде, выражающиеся в совершенствовании средств хранения и передачи информации, что приводит к лавинообразному росту базы данных, к тому же нуждающейся в постоянном обновлении. В этой ситуации особую актуальность приобретает владение методами поиска, обработки и систематизации знаний. К сожалению, следует признать, что, базовый уровень подготовки учащихся снижается, у многих потерян познавательный интерес, падает престиж знаний. Все перечисленное становится проблемой, которую необходимо учитывать при организации учебной деятельности в процессе реформирования вузов.

Гуманитарный цикл дисциплин, который подвергается наиболее существенным изменениям в ходе реформы, может сыграть существенную роль в активизации познавательной деятельности учащихся и росте престижа знаний, поскольку содержание дисциплин связано с актуальными проблемами и событиями реальной жизни, а осмысление проблем и анализ событий требует умения оперировать понятиями фундаментальной науки и традиционной культуры.

Исходным моментом в решении проблемы снижения познавательного интереса у студентов является установка на формирование мотивации через постановку проблемных задач перед учащимися с предоставлением возможности проявления творческих, коммуникативных и организаторских способностей в процессе выполнения. Данная цель может быть реализована как в рамках учебного процесса, так и через организацию внеучебной деятельности.

В рамках учебного процесса предлагается использование следующих методов организации самостоятельной деятельности студентов:

1. Включение в практические занятия проблемных заданий и познавательных задач;
2. Широкое использование соответствующих методических материалов практикумов и хрестоматий;
3. Переориентация итогового контроля с традиционных рефератов на альтернативные формы зачетных работ:
  - Электронные версии тематических презентаций,
  - Работа с монографической литературой,
  - Выполнение практических проектов на основе самостоятельного проведения социологических исследований непосредственно в студенческой среде,

– Анализ статистических и публицистических материалов, соответствующих конкретным теоретическим темам курса.

В процессе организации внеучебной деятельности предлагается в первую очередь ориентироваться на личностные особенности и индивидуальные интересы студентов, т.к. данный подход позволяет добиться лучшей результативности. При выборе студентов для конференций, олимпиад, участия в дискуссионных круглых столах, презентаций следует учитывать следующие факторы, усиливающие мотивацию. Во-первых, возможность публикации и получения опыта подготовки материала к печати особенно актуальна для студентов, ориентированных на магистратуру и аспирантуру. Во-вторых, состязательные формы в силу специфики молодежной психологии предпочтительны для студентов, проявляющих социальную активность или стремящихся к такому проявлению, что может выступать сильным мотивационным посылом. В-третьих, многие формы внеучебной студенческой деятельности предоставляют возможность сочетать реализацию учебных задач с работой студенческого актива как в рамках учебного заведения, так и вне его.

Таким образом, гуманитарный цикл дисциплин способен сыграть важную роль в процессе решения актуальных проблем системы образования.

© *Е.И. Антипова, Н.Ю. Гаврилова, 2011*

*Шестакова А.В.*  
СГГА, Новосибирск

## ФОРМИРОВАНИЕ МОТИВАЦИОННОЙ СФЕРЫ В СОЗНАНИИ СТУДЕНТОВ МЛАДШИХ КУРСОВ – ОДНА ИЗ ОСНОВНЫХ ЗАДАЧ РАБОТЫ КУРАТОРА

Формирование мотивационной сферы в сознании студентов младших курсов без преувеличения можно назвать одной из основных задач в работе куратора. Актуальность и необходимость этого процесса обусловлены многими причинами: это и повышенный уровень личностной тревожности вчерашних абитуриентов, и качественные изменения требований, и изменение социальной среды. Поскольку наиболее часто подобные проблемы, ведущие к снижению учебной мотивации, возникают в период адаптации студентов младших курсов к обучению в вузе, работа куратора в это время в этом направлении должна быть приоритетной.

Мотивационная составляющая личности достаточно разнообразна. С целью содействия развитию гармоничной личности студента, целесообразно со стороны куратора направлять усилия на формирование разных групп мотивов. Познавательные мотивы, связанные с содержанием учебной деятельности, овладением новыми знаниями и навыками требуют особого подхода, осуществление которого возможно через проведение разного рода мероприятий, направленных на развитие интереса к занимательным фактам, явлениям, к различным способам добывания знаний, методам научного познания, первым дедуктивным выводам, к закономерностям и тенденциям, к теоретическим принципам и т.д. Для формирования и развития у студентов познавательного интереса и, как следствие, положительной учебной мотивации необходимо создавать те педагогические условия, которые способствуют общему развитию личности, в том числе и через повышение уровня творческой активности. На развитие данной группы мотивов в сознании студента влияет множество факторов, включая такие как: содержание материала, методы и организационные формы преподавания, заинтересованность преподавателя в своем предмете, объективность оценивания, возможность реализации своего творческого потенциала и т.д. Немаловажна и коммуникативная составляющая. Недопустимы грубость и оскорбления в адрес студентов со стороны профессорско-преподавательского состава и сотрудников вуза. Главную цель своей работы по развитию положительной учебной мотивации куратор должен видеть в том, чтобы помочь студентам в развертывании механизмов стремления к успешной самореализации. Для этого в основу деятельности куратора должны быть положены следующие принципы: личностноориентированный и гуманистический подход, исключаящий опеку или диктат в отношении каждого студента, максимальное использование при выборе и реализации направлений и форм работы со студентами возможности ведения диалога и поиска конструктивного компромисса; активное использование



профессионально-корпоративных возможностей (традиций вуза, факультета, специальности; акцентирование внимания на примерах из жизни и деятельности референтных личностей - авторитетных специалистов, ученых); использование в воспитательной деятельности положительного влияния наиболее активных, увлечённых, целеустремлённых, способных и успешных студентов на своих сокурсников; формирование установки на естественность, престижность и почетность участия студента во внеаудиторной жизни вуза (культурной, спортивной, научно-технической и т.д.); создание системы морального и материального поощрения студентов за результаты их участия во внеаудиторной жизни вуза; создание в вузе психологической службы, подразделения социально-педагогической поддержки студентов. И, наконец, немаловажным аспектом является создание положительного эмоционального климата в группе, тона доброжелательности и взаимного уважения.

В создании этой «благоприятной среды» для развития положительной учебной и социальной мотивации определяющим моментом является единство учебной, научно-исследовательской и воспитательной работы в рамках целостного педагогического процесса в вузе, на которое в своей работе и должен опираться куратор студенческой группы.

© *А.В. Шестакова, 2011*

## КАЧЕСТВО ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ВУЗА КАК ОБЪЕКТ УПРАВЛЕНИЯ

Воспитательный процесс является, наряду с обучением и научной деятельностью, одним из основных в жизни высшего учебного заведения. Воспитательный процесс осуществляется в каждом из основных подразделений вуза (институты, кафедры, группы) и заключается в преобразовании сознания и поведения сотрудников (студентов, преподавателей, администрации) в соответствии с заданными требованиями и нормами общества, государства, образовательного учреждения на основе их сознательного принятия субъектом образовательного процесса. Также является необходимым в создании условий и возможностей для самореализации в различных сферах жизни: научной, культурной, общественной, спортивной, технической и другой позитивно направленной деятельности [1].

Одной из неотъемлемых характеристик воспитательного процесса является понятие качества. Под качеством воспитательного процесса мы можем понимать соответствие характеристик воспитательной продукции предварительно установленным требованиям, например, таким как надежность формируемых ценностей, качеств личности, группы, коллектива, требований к квалификации пользователей, технологичности.

Однако такой подход отражает главным образом точку зрения воспитателя, между тем как потребителя воспитательного продукта интересует, прежде всего, способность этого продукта к реализации полученных навыков и знаний. Именно такой подход к качеству воспитательного процесса в вузе представляется нам наиболее правильным и подходящим для использования в условиях высшего учебного заведения [2].

Поскольку качество воспитательной продукции вуза обеспечивается совместной деятельностью всех структурных подразделений вуза, возникает потребность оценивать качество и их работы.

Важными свойствами для оценки качества воспитательного процесса могут быть:

- Технический уровень воспитательного процесса, отражающий материализацию в воспитательной продукции научно-технических достижений;
- Эстетический уровень, который характеризуется комплексом свойств, связанных с эстетическими ощущениями от вида продукции;
- Функциональность, предполагающая гармонию увязки ожидаемых и фактических потребительских свойств в эксплуатации продукта.

Управление качеством воспитательного процесса может оперировать такими понятиями как: воспитательная система, воспитательная среда, воспитательная цель, воспитательная программа.

В настоящее время в воспитательном процессе различают управляющую и управляемую системы. Управляемая система представлена различными уровнями управления воспитательными процессами в организации (институт, кафедра, группа в вузе). Управляющая воспитательная система создает и обеспечивает менеджмент качества воспитательного процесса на всех уровнях. Управляющая воспитательная система начинается с руководства высшего звена и обеспечивается, в первую очередь, связкой ректор – проректор по воспитательной работе [3].

Именно руководство высшего звена вуза должно исходить из стратегии, что воспитательная система вуза способна на большее по сравнению с прошлым. В организационной структуре вуза или подразделения, занимающимся воспитательной работой, могут быть предусмотрены специальные должности, занимающиеся координацией работ по управлению качеством воспитательного процесса. Распределение специальных функций управления качеством воспитательной работы между подразделениями и сотрудниками вуза зависит от объема и характера деятельности этой подсистемы вуза.

Для качества воспитательного процесса как объекта менеджмента свойственны все составные части менеджмента: планирование, анализ, контроль.

Вузы, функционирующие в современных условиях, формулируют политику в области качества образования и воспитания таким образом, чтобы она касалась деятельности каждого сотрудника вуза, а не только качества предлагаемых воспитательных продуктов. В политике максимально четко определяются уровни стандартов качества работы для конкретного подразделения вуза и все важнейшие аспекты обеспечения качества. При этом воспитательная продукция заданного качества должна быть представлена потребителю в заданные сроки, в заданных объемах и за приемлемую цену.

Итак, в недалеком будущем в управлении качеством воспитательного процесса в вузе важное значение приобретет система сертификации, являющаяся гарантией высокой стабильности и устойчивости качества продукции.

На основании этого мы можем выделить следующие пять основных этапов в практике менеджмента управления качеством воспитательного процесса:

1. Принятие решений «какой воспитательный продукт производить?» и подготовка технических условий.
2. Проверка готовности производства воспитательного продукта и распределение организационной ответственности.
3. Процесс изготовления воспитательной продукции или воспитательных услуг.
4. Устранение дефектов и обеспечение обратной связи в целях внесения в процесс создания воспитательного продукта контроля изменений, позволяющих избегать выявленных дефектов в будущем.
5. Разработка долгосрочных планов по качеству воспитательного продукта.

Таким образом, создание качественной воспитательной продукции вуза – это совокупность планируемых и систематически проводимых мероприятий.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ноздрюхин С. О. Воспитание культуры профессиональной деятельности будущего специалиста / С. О. Ноздрюхин // Новые педагогические исследования. – 2007. - № 2. – С. 132-134.

2. Гафурова Н. В. Воспитательный процесс в вузе как система / Н. В. Гафурова, Т. П. Бугаева // Высшее образование в России. – 2009. – № 6. – С. 102–106.

3. Масленников В. А. Организация воспитательной работы / В. А. Масленников // Высшее образование в России. – 2009. – № 12. – С. 75–79.

© *Е.Н. Плотникова, О. К. Головатых, О.В. Тропина, 2011*

## ФОРМИРОВАНИЕ ЛИЧНОСТНОГО И ТВОРЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ, СОЗДАНИЕ УСЛОВИЙ ДЛЯ ИХ ДАЛЬНЕЙШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМООПРЕДЕЛЕНИЯ

Особенностью современного подхода к оценке воспитательной деятельности кафедры является системное видение процесса воспитания и выделение целостного комплекса необходимых факторов, обеспечивающих эффективность этой работы.

Приказом Министерства образования в Перечень показателей государственной аккредитации и критериальных значений введен новый показатель – «Воспитательная деятельность образовательного учреждения». В соответствии с данным документом оценке подлежат три показателя: наличие в образовательном учреждении условий для внеучебной работы с обучающимися, уровень организации воспитательной работы с обучающимися, формирование стимулов развития личности, то есть наличие самой организации воспитательной деятельности, условий и механизмов ее функционирования. Это свидетельствует о важности воспитательной составляющей при подготовке современного специалиста и чрезвычайной актуальности создания системы воспитательной работы на основе специфики деятельности кафедры производственного менеджмента, с учетом направленности профессиональной подготовки, экономических, региональных, национальных особенностей, истории развития и традиций.

С целью создания системы воспитательной деятельности, эффективной для формирования активной, социально-ответственной, всесторонне развитой личности специалиста, востребованного на рынке труда, кафедра планирует к реализации соответствующий комплекс мероприятий воспитательной работы, как составной части единой системы менеджмента качества, внедренной в академии.

Воспитательная работа на кафедре рассматривается как часть единого учебно-воспитательного процесса. Цели воспитания и задачи воспитательной работы будут реализовываться в образовательном процессе, во внеучебное время и в учебном процессе. В воспитательной системе на кафедре будут использоваться три уровня общеузовских форм организации воспитательной деятельности.

Первый уровень - массовые мероприятия. В качестве традиционных предлагается участие в следующих мероприятиях:

1. Акция «Первокурсник», в рамках которой могут быть проведены:
  - Посвящение в студенты с участием представителей кафедры (имидж-инициация» студентов-менеджеров);

– Конференция первокурсников по теме: «профессия менеджер», которая будет проводиться после прослушивания дисциплины «введение в специальность»;

– Анкетирование первокурсников «мир моих профессиональных интересов» и др.

2. Различные конкурсы, например, конкурсы «Лучшая группа института», «Лучшая группа по специальности», «Лучший менеджер», «На лучшие дипломную, магистерскую, выпускную работу» и т.д.

3. Ассамблея студенческой науки.

4. Мероприятия ко Дню Победы.

5. Выпускные мероприятия (последний звонок, вручение дипломов) и др.

Второй уровень - групповые формы. К ним будут относиться: мероприятия внутри коллектива академических групп, работа научно-исследовательских студенческих групп, работа кружков по интересам, клубная работа и т.д.

Третий уровень - индивидуальная личностно-ориентированная воспитательная работа, которую планируется осуществлять в следующих формах:

– Индивидуальное консультирование преподавателями студентов по вопросам организации учебно-познавательной вузовской деятельности в рамках учебного курса;

– Разработка индивидуализированных программ профессионального становления и развития студента;

– Работа в составе небольших временных инициативных групп по реализации конкретных научных творческих проектов;

– Индивидуальная научно-исследовательская работа студентов под руководством преподавателей и аспирантов;

– Работа студентов в рамках различных учебных практик под руководством руководителей кафедры.

Для координации и организации внеучебной работы на кафедре будет назначен помощник заведующего кафедрой по внеучебной работе и кураторы студенческих групп 1-3 курсов из числа профессорско-преподавательского состава. Предусматривается материальное стимулирование преподавателей и студентов, активно участвующих в воспитательной работе.

© В.А. Павленко, Е.Н. Плотникова, А.В. Жаров, 2011

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ФОРМ ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ РАБОТЫ И РАЗВИТИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С РАБОТОДАТЕЛЯМИ

Развитие форм профориентационной работы. Усиление конкуренции в сфере образовательных услуг требует дальнейшего развития различных форм профориентационной работы кафедры. В этой связи кафедра совместно с другими подразделениями планирует осуществление следующих видов работ:

- Привлечение школьников к работе во вновь создаваемой учебно-тренировочной фирме;
- Выступления в школах на родительских собраниях с представлением информации рекламного характера об академии;
- Участие в работе учсиба 2011г. И др. Мероприятия;
- Развитие новых направлений работы со школьниками и их родителями с привлечением it-технологий (например, онлайн-конференции);
- Привлечение студентов кафедры для общения с абитуриентами с целью популяризации технико-экономических специальностей.

Организация взаимодействия с работодателями. Модернизация экономического образования требует усиления работы по взаимодействию с работодателями. В связи с этим в новых ФГОС ВПО III поколения в разделе по оценке качества основных образовательных программ определены основные формы взаимодействия с работодателями. Для успешной реализации данных требований кафедра планирует привлечение работодателей для проведения следующих мероприятий:

- Экспертизы и оценки профессиональных компетенций студентов при разработке новых ОПП, планируемых к реализации кафедрой;
- Регулярного самообследования по согласованным с академией критериям для оценки деятельности кафедры и преподавателей;
- Информирования общественности о результатах деятельности кафедры;
- Экспертизы программ текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся для их приближения к условиям будущей профессиональной деятельности;
- Оценки содержания, организации и качества учебного процесса как на кафедре в целом, так и работы отдельных преподавателей;
- Широкого обсуждения на кафедре процессов выполнения обучающимися научно-исследовательской работы и защиты ее результатов;
- Встреч с обучающимися, проведения мастер-классов, презентаций специальностей и др.;

- Научного семинара магистрантов, являющегося основой корректировки их индивидуальных учебных планов;
- Заседаний клуба выпускников кафедры.

© *В.А. Павленко, Е.Н. Плотникова, А.В. Веселков, 2011*



## ПРОФОРИЕНТАЦИЯ СТУДЕНТОВ ВУЗАИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ОТБОР

В настоящее время наиболее остро стоит проблема трудоустройства молодежи на рынке труда. Самый высокий уровень безработицы сохраняется среди молодежи в возрасте от 18-24 лет и в возрастных группах 25-29 лет, и составил 6,2% и 3% соответственно, причем наблюдается тенденция к ее увеличению среди всех возрастных групп.

Для улучшения положения с трудоустройством молодёжи представляется необходимым организовать процесс обучения на основе концепции профессионального развития: расширить систему профориентации, повысить информированность молодёжи о реалиях и перспективах развития рынка труда.

Поиск новых решений в области поддержки профессионального самоопределения молодежи должен быть направлен на формирование профориентационной компетентности.

Профессиональная ориентация - это система научно обоснованных мероприятий, направленных на подготовку молодёжи к выбору профессии с учётом особенностей личности и социально-экономической ситуации на рынке труда, на оказание помощи молодёжи в профессиональном самоопределении и трудоустройстве.

Профессиональная ориентация включает в себя:

– Профессиональное просвещение - ознакомление учащихся и выпускников учебных заведений с современными видами трудовой деятельности, социально-экономическими и психофизиологическими особенностями различных профессий, потребностями в квалифицированных кадрах, требованиями, предъявляемыми профессиями к человеку, возможностями профессионально-квалификационного роста и самосовершенствования в процессе трудовой деятельности. Профессиональное просвещение формирует у молодежи мотивированные профессиональные намерения, в основе которых лежит осознание ими социально-экономических потребностей и своих психофизиологических возможностей;

– Профессиональное консультирование - оказание помощи учащимся в профессиональном самоопределении и предоставление рекомендаций учащимся о возможных направлениях профессиональной деятельности, наиболее соответствующих его психологическим, психофизиологическим, физиологическим особенностям, на основе результатов психологической, психофизиологической и медицинской диагностики;

– Психологическую поддержку - методы, способствующие снижению психологической напряженности, формированию позитивного настроения и уверенности в будущем.

Как показало исследование, самым распространенным мероприятием профориентационной работы являются уроки профориентации в школе (43%), внутришкольные конкурсы, связанные с выбором профессии (16%), встречи с преподавателями вузов, представляющих различные профессии и специальности (12%), встречи с представителями приемной комиссии (9%).

Система профориентационной работы вуза дает возможность каждому поступающему осознанно и ответственно подойти к выбору будущей специальности. Отечественный опыт свидетельствует, что профильное обучение дает положительный результат только в единстве с профориентацией и возможно в сочетании с фундаментальным образованием.

Профориентация, являясь целостной системой, состоит из взаимосвязанных подсистем (компонентов), объединенных общностью целей, задач и единством функций.

Организационно-функциональная подсистема – деятельность различных социальных институтов, ответственных за подготовку абитуриентов к сознательному выбору специальности, выполняющих свои задачи и функциональные обязанности на основе принципа координации.

Логико-содержательная подсистема – профессиональное просвещение абитуриентов, развитие их интересов и склонностей, максимально приближенных к профессиональным, профессиональная консультация, профессиональный подбор, социально-профессиональная адаптация.

Личностная подсистема – личность студента рассматривается в качестве субъекта развития профессионального самоопределения, которая характеризуется активной позицией, т.е. стремлением к творческой деятельности, самовыражением и самоутверждением в профессиональной деятельности; направленностью, т.е. устойчивой доминирующей системой мотивов, убеждений, интересов, отношением к усваиваемым знаниям и умениям, социальным нормам и ценностям; уровнем нравственной и эстетической культуры; развитием самосознания; представлением о себе, своих способностях, особенностях характера. Процесс профессионального самоопределения обусловлен расширением и углублением творческой, общественно-значимой (трудовой, познавательной, игровой, коммуникативной) деятельности учащихся, формированием нравственной, эстетической и экологической культуры.

Управленческая подсистема предполагает сбор и обработку информации о процессах, явлениях или состоянии системы профориентации в вузе (на кафедрах), выработку программы действий, регулирование процесса реализации и разработку рекомендаций по её совершенствованию.

Система профориентации студентов выполняет диагностическую, обучающую, формирующую и развивающую функции. Профориентация является непрерывным процессом и осуществляется целенаправленно на всех курсах обучения.

Содержание профориентационной работы в вузе заключается в систематическом предоставлении студентам работ на различных производственных участках будущей профессии. Методы: организация условий

временного и сезонного трудоустройства, организация индивидуальных производственных практик, стажировок, предоставление широкого выбора спецкурсов по углублению профессиональной компетенции.

Профориентация в вузе преследует достижение трех главных целей:

- Помочь абитуриентам в выборе факультета (специальности);
- Помочь студентам, особенно младших курсов, в выборе дисциплин, специализации, индивидуальной траектории обучения;
- Предоставить выпускникам исчерпывающую информацию о возможностях трудоустройства.

Эти цели подразумевают разработку профориентационных проектов для укрепления взаимодействия между общеобразовательными школами, вузами, работодателями и местными властями, т.е. теми, кто напрямую вовлечен в профориентационный процесс.

Профессиональный отбор — это прежде всего процесс выбора претендентов с такими личностными свойствами, которые наилучшим образом соответствовали бы требованиям будущей профессии и от которых можно ожидать максимальной профессиональной пригодности. Установление наибольшего соответствия между индивидуальными особенностями человека и спецификой, качественным своеобразием предназначенного ему поста является целью психологического определения профессиональной пригодности.

Объективная необходимость профессионального отбора вытекает из того, что между людьми имеются устойчивые и существенные различия в физиологических и психологических свойствах. Качество подготовки специалистов в значительной степени зависит от качества отбора поступающих в вузы. Это высказывание подтверждается проводимыми исследованиями и имеющимися фактами. Профессии интеллектуального труда более ответственны, подготовка специалистов таких профессий обходится дороже, следовательно, и отбор должен быть тщательнее, чем на рабочие профессии.

Отсутствие профессионального отбора абитуриентов в ряде случаев отрицательно сказывается на результатах профессиональной деятельности людей. После окончания вуза зачастую можно услышать о некоторых специалистах, что этот человек не на своем месте.

Учет индивидуально-психологических и профессионально значимых качеств в процессе подготовки специалистов в вузе становится важной предпосылкой совершенствования учебно-воспитательного процесса. Организация учета указанных качеств у будущих студентов проводится в рамках создания единой системы профессиональной ориентации, набора в вуз и распределения специалистов. Основным принципом такой системы является предварительный отбор, формирование и развитие специалиста, ориентированного на конкретный вид деятельности, специальности и отрасль народного хозяйства.

Для того, чтобы добиться совершенствования учебно-воспитательного процесса в вузе, необходимо объединить их усилия в процессе подготовки учащихся к выбору специальности и профессиональному образованию.

Совместная профориентационная работа школы и вуза по подготовке учащихся к профессиональному самоопределению проводится в три этапа.

Довузовский этап предполагает раннее выявление профессиональных задатков у учащихся старших классов средней школы, ПТУ, техникумов. На этом этапе профориентации учет индивидуально-психологических особенностей, интересов, склонностей и способностей, а также намерений учащихся позволяет производить набор в наибольшей степени подготовленных для данного вуза и той или иной специальности. Изучаются такие факторы, как сформированность профессиональных намерений, степень развитости познавательных интересов, интеллектуальная активность и нравственная зрелость.

Вузовский этап профессиональной ориентации включает проведение системы мероприятий по адаптации студентов в вузе, комплектование учебных студенческих групп, формирование у студентов устойчивого интереса, склонности и способности к избранной профессии, ориентацию на конкретный вид предстоящей деятельности и подготовку к распределению выпускников. В течение этого основного этапа учет психологических качеств и личностных свойств необходим для формирования у студентов комплекса профпригодности к определенной деятельности и проведения психокоррекционной работы.

Третий послевузовский этап профессиональной ориентации необходим для организации системы сопровождения молодых специалистов путем выявления их отношения к полученной специальности и прибытия к месту назначения, помощи в адаптации к работе, оценки их трудовой деятельности со стороны руководителей производства. Проведение всех перечисленных мероприятий на этом этапе также невозможно без учета индивидуально-психологических особенностей молодых специалистов. Профессиональную ориентацию можно рассматривать как частный аспект проблемы научного управления социальными процессами. В связи с этим систему профориентации он понимает как систему управления, которая схематически выглядит так: органы управления (воспитания), ответственные за подготовку молодежи к жизни, труду, - управляемый объект "мотивы выбора профессии, профессиональная направленность молодежи".

© Е.О. Ушакова, 2011

## НАУЧНЫЕ СТУДЕНЧЕСКИЕ КОНФЕРЕНЦИИ, ИХ РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

Научные студенческие конференции в последние годы набирают силу и мощь. Из разрозненных и единичных, как в прежние времена, они становятся многолюдными, популярными и профессионально значимыми. По охвату выступающей аудитории научные конференции могут быть:

- Внутривузовскими,
- Городскими,
- Региональными,
- Международными.

Студенты кафедры экологии и природопользования как правило в течение каждого учебного года выступают на всех перечисленных выше уровнях научных студенческих конференций. Тематика выступлений варьирует от года к году, но под нашим руководством направление всегда остаётся единым: климато-экологическое.

Внутривузовские конференции – секция экологии и природопользования – на фоне остальных выше названных конференций представляются как бы более простыми и несложными. Однако, это совсем не так. Во-первых, для наших студентов – это обычно первый опыт публичного выступления, во-вторых, слушатели – свои сокурсники и свои преподаватели, перед которыми не хочется «ударить лицом в грязь», в-третьих – наша аудитория весьма требовательная и задаёт массу вопросов по теме выступления. В таблице приведены итоги климато-экологических выступлений студентов кафедры экологии за 10-летний период:

Большую роль играют и выступления на конференциях более высокого уровня. В этом случае студенты продолжают готовиться, углубляя и расширяя полученный ранее материал, детализируя и дополняя презентацию выступления. Выступление на конференции любого ранга повышает ответственность студента к изучаемому на занятиях материалу. Само выступление с докладом требует собранности, умения не только красиво, чётко и научно донести материал, но и сконцентрироваться при ответах на вопросы. Конференции вне стен института хороши и интересны ещё и тем, что студент попадает совсем в другую обстановку, знакомится с другим ВУЗом или другой организацией. Имеет значение и общение вне заседаний, знакомство с другими участниками конференции, обсуждение материала в кулуарах, обмен мнениями, адресами, выслушивание критики и пожеланий.

Участие в научных конференциях носит исключительно позитивный характер, оно расширяет кругозор студента, дисциплинирует и кроме всего прочего, это очень интересно. У студента всегда остаются только

положительные эмоции, прекрасные воспоминания, существенно пополняется багаж знаний, расширяется круг знакомых и друзей. Задолго до конференции студенты много работают, волнуются, но потом долго и с благодарностью вспоминают о своём незабываемом участии, выступлении, об экскурсиях и знакомстве с новыми местами. Студентам нравится участвовать в научных конференциях.

Год	Название некоторых докладов	ФИО студентов	Группа	Количество докладов
2001	Экологические проблемы Новосибирского водохранилища	Нетудыхатко М.А.	Э-41	8
	Тепловые ресурсы Новосибирской области	Панкова О.С.	Э-31	
2002	Изменение метеорологического режима по зонам Западной Сибири	Ковалёва М.Б.	Э-41	5
	Загрязнение Мирового океана	Молоткова Е.Н.	Э – 41	
2003	Экологические и социальные аспекты географического распределения нулевой изотермы	Подшивалова Н.М.	Э-42	1
2004	Загрязнение снега в пределах Новосибирской области	Юрлова, Вершинина	Э-31	8
2005	Антропогенное воздействие на ландшафты в зоне эксплуат. нефтегазов. месторождений севера З. Сибири	Русаков С.В.	Э-51	5
	Экологические особенности грозовых явлений Новосибирской области	Дымчина, Усик, Шк.	Э-31	
	Особенности экологического мониторинга в г. Новосибирске	Купина Е.М.	Э-41	
2006	Экстремальные явления климата НСО и их экологические последствия	Порожнякова, Анис	Э-41	5
	Солнечная радиация и её влияние на температуру и экологию	Смирнова А.Н.	Э-31	
2007	Характеристика Новосибирской области по степени комфортности климата	Пичугина Н.Ю.	Э-21	6
	Комплексный анализ многолетних флуктуаций суммарной солнечной радиации	Смирнова А.Н.	Э-41	
	Климатические ресурсы сельского хозяйства как показатель экологического риска	Степанова В.А.	Э-41	
2008	Температурный режим зональных почв Новосибирской области	Кондакова А.Н.	Э-31	5
	Температурные аномалии в зимний период на примере Новосибирской области	Пичугина Н.Ю.	Э-31	
2009	Эколого-климатические проблемы крупнейшего мегаполиса Сибири – г.Новосибирска	Плетнёв А.В.	Э-41	5
	Комфортность климата и демографическая ситуация в Новосибирской области	Пичугинв Н.Ю.	Э-41	
2010	Положительные и отрицательные отклонения температуры воздуха в зимний период	Руденских Е.Б.	Э -31	2

*Лопатин В.А., Ламков И.М.*  
СГГА, Новосибирск

## ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ МЕТОДИКИ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ СТУДЕНЧЕСКОГО СПОРТА (НА ПРИМЕРЕ СЕКЦИИ ЛЁГКОЙ АТЛЕТИКИ СГГА)

Возрастные особенности студенческой молодежи, специфика учебного труда и быта студентов, особенности их возможностей и условий занятий физической культурой и спортом позволяют выделить в особую категорию студенческий спорт.

К организационным особенностям студенческого спорта можно отнести:

1. Доступность и возможность заниматься спортом в часы обязательных учебных занятий по дисциплине «Физическая культура»;
2. Возможность заниматься спортом в свободное от учебных академических занятий время в вузовских спортивных секциях и систематически участвовать в студенческих спортивных соревнованиях доступного уровня.

Учебная программа по физической культуре предусматривает свободу выбора видов спорта для студентов, но выбор этот напрямую зависит от состояния спортивной базы учебного заведения, а также и от наличия наглядной агитации, которая давала бы исчерпывающую информацию о функционировании той или иной секции.

Спортивные соревнования, являясь итогом организации массовой оздоровительной и спортивной работы в системе физического воспитания студентов способствуют достижению достойных спортивных результатов, которые являются неоспоримым стимулом для стремления к физическому совершенству.

Но при подготовке спортсмена-студента существуют весьма серьёзные проблемы:

1. За 1–3 года невозможно подготовить студента-легкоатлета, который раньше занимался спортом только на уровне уроков физкультуры в школе. В лучшем случае, при полной самоотдаче дебютант может выполнить 2-3 взрослый разряд.
2. Участвуя в соревнованиях на первенство вузов, дебютант выше 20 места не поднимется, что приносит вузу в лучшем случае одно зачётное очко, а самому спортсмену – стойкое пессимистическое настроение, так как конкуренцию спортсменам, практически профессионалам составить невозможно.
3. В Новосибирске существуют вузы, которые создают привлекательные условия спортсменам для поступления и последующей учёбы (назначение специальных спортивных стипендий, обеспечение эффективных и комфортных условий для тренировок, академические занятия по индивидуальному графику),



что создаёт перспективы для спортивного роста и обеспечивает приток в команду вуза уже состоявшихся спортсменов с разрядами. В СГГА за последние 5 лет можно по пальцам пересчитать легкоатлетов с разрядами, которые пришли из ДЮСШ и их спортивные результаты не улучшаются из-за отсутствия выше перечисленных факторов. А вот неудовлетворённость от невозможности достойной конкуренции вообще способствует завершению занятий спортом.

В табл. 1 приведены данные по количеству спортсменов-разрядников, участников зимнего Кубка вузов(14.12–16.12) по лёгкой атлетике.

Таблица 1

Вуз	Очки и общее место	Количество спортсменов-разрядников		
		КМС	1 разряд	2–3 разряд
НГТУ	598 – 1	2	18	30
НГАВТ	545 – 2	2	4	8
СГУПС	444 – 3	3	8	21
НГАУ	436 – 4		2	5
НГПУ	354 – 5	1	4	15
НГУЭУ	246 – 6	2		8
НКОР	183 – 7		1	12
<b>СГГА</b>	<b>108 – 8</b>			<b>14</b>
СибГУТИ	106 – 9			9

В итоге команда легкоатлетов СГГА на протяжении последних 3–4 лет стабильно занимает 8–10 места среди вузов города, так как не может конкурировать на равных со спортсменами-разрядниками. И это невысокое место не прибавляет популярности секции среди студентов, и не является поводом для достаточного её финансирования.

Изменить состояние дел и повысить эффективность работы секции может лишь инновационная деятельность в спортивно-педагогической работе. Известно, что инновация в первую очередь представляет собой переоформление идеи и действия в связи с постановкой цели в изменённых условиях, которые приобретают особую актуальность в определенный период времени.

Если рассматривать статистику выступления различных вузовских команд (табл. 1), то нетрудно заметить, что команды, даже не имеющие спортсменов-разрядников, довольно уверенно набирают очки за счёт технических дисциплин, которые сейчас только начинают развиваться в системе студенческого спорта, а значит все вузы пока находятся в равных условиях. Выбор конкретных направлений зависит от пола, возраста, уровня физической и спортивной подготовленности занимающихся, а также от имеющейся спортивной базы.

В этом случае именно многоборная подготовка позволяет варьировать способностями подготовленных спортсменов. Кроме того, она даёт возможность:

1. Реально оценивать степень физической и психологической развитости спортсмена
2. Формировать творческое и критическое мышление в условиях спортивной конкуренции.
3. Выработать универсальность активности, что является следствием овладения разнообразных навыков.
4. Совершенствовать сложнокоординационные двигательные приёмы.
5. Использовать средства физической культуры и спорта для подготовки к работе по избранной специальности и к службе в Вооружённых Силах.

Специфика многоборной подготовки заключается в первую очередь в интегрировании активности и сознательности спортсмена в противовес традиционной методике: студент может активно выполнять задания тренера, не сопровождая это сознательным отношением к делу, что и получается при монотонных беговых упражнениях (кроссах, темповом беге).

При занятиях техническими видами уменьшается антагонизм между принципами обучения и усвоения. В ходе однотипных тренировок создаётся ситуация автоматизма действий, что приводит к частичной или полной утрате способности творчески мыслить. Активность в многоборье с самого начала предполагает сознательность, они выступают в неразрывном единстве, так как невозможно, например, выполнить любую прыжковую дисциплину без тщательного анализа каждой составляющей фазы элемента.

С 2009 года на кафедре физвоспитания СГГА проводится эксперимент по освоению спортсменом-бегуном технических видов лёгкой атлетики с использованием методики многоборной тренировки.

Его цели и задачи:

- Получить высокую общефизическую подготовку атлета-многоборца;
- Показать спортивные результаты в технических видах (прыжках в длину, высоту, тройному прыжку) с целью принесения дополнительных очков команде вуза на городских соревнованиях;
- Показать спортивные результаты в беговых видах (районная эстафета, городская эстафета, кросс вузов).

Итог: за 1 год подготовки имеются результаты не ниже 3 спортивного разряда в прыжках в длину, высоту, тройному прыжку; результаты в беге на 400, 800 метров – не ниже 2 разряда.

По результатам летнего первенства вузов 2010 года:

- Прыжки в высоту: 6 место; 3 спортивный разряд – 11 очков;
- Тройной прыжок: 4 место; 3 спортивный разряд – 14 очков.

Из 120 очков, заработанных командой, 25 принёс 1 спортсмен.

На зимнем кубке вузов 14–16 декабря 2010 г, в технических видах (прыжки в длину, высоту) выступило уже 3 спортсмена, принёсшие в копилку команды 51 очко.

Инновационная деятельность в спортивной педагогике предполагает преодоление формализмов самого различного толка, в том числе и такого примитивного, как механическое следование азбучным истинам. Не стоит бояться пересмотра специфики подготовки команды, а именно уделять больше внимания развитию технических видов, которые на данном этапе являются вполне конкурентоспособными. Тем более, что для подготовки спортсменов есть необходимые условия – спортзал академии.

© В.А. Лопатин, И.М. Ламков, 2011

## СТАТИСТИКА И ДИНАМИКА «ВНУТРЕННИХ» СТУДЕНЧЕСКИХ ОЛИМПИАД ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРИБОРОСТРОЕНИЯ В ИНСТИТУТЕ ОПТИКИ И ОПТИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

С 2007 г. по 2010 г. на кафедре технологии оптического производства были организованы и состоялись 6 студенческих технологических олимпиад: 4 «внутренних» (с участием только студентов-оптиков) и 2 «внешних» (с участием студентов различных городов и областей). По «внешним» олимпиадам, которым всего два года (2009, 2010 г.г.), разговор отдельный. Что касается «внутренних» олимпиад, то они проходят четыре года подряд и можно отметить определённую направленность в их развитии (таблица 1).

Каждая из олимпиад оригинальна по структуре, что не является самоцелью. Просто до сих пор мы находимся в поиске лучшей схемы проведения.

В 1-й олимпиаде всё было для нас впервые. И хотя нам, конечно, помог опыт организации и проведения в ИОиОТ подобных олимпиад по оплотехнике, мы всё же пошли своим путём. У олимпиады появилась эмблема, состязание предполагало только командное первенство.

Во 2-й олимпиаде впервые было разыграно личное первенство в форме капитанского тура (на последующих олимпиадах этот тур сохранился). Кроме того, это была единственной до сегодняшнего дня олимпиадой, когда проводился практический тур.

В 3-й олимпиаде впервые проводился конкурс самопрезентаций, на котором 4 команды из 9-ти представили свои работы.

На 4-й олимпиаде в олимпиаду впервые были вовлечены студенты-«вечерники» и почти все студенты-очники 4 и 5 курсов, что, конечно, доставило дополнительные хлопоты. Но с другой стороны олимпиады организуются именно для студентов, значит, участвовать в олимпиадах должны не только желающие, а все, кому это может быть профессионально полезно. Словом, мы пришли к пониманию того, что «внутренняя» олимпиада – это одна из форм учебных занятий, в частности, по дисциплине «технология приборостроения», и потому она обязательна для всех студентов, изучающих данную дисциплину. Кстати, одна из функций олимпиады – проверка знаний, т.е. испытание, или экзамен. Того, кто успешно выступит на олимпиаде можно поощрить экзаменационной оценкой-«автоматом», или освободить от сдачи на экзамене тех разделов дисциплины, которые были представлены на олимпиаде.

Помимо прочего, на 4-й олимпиаде впервые проводилась новая форма личного первенства – дуэль-тур. Уверены, что это полезный и интересный вид «выяснения отношений», процедуру проведения которого можно и нужно совершенствовать. А вот запланированные в рамках олимпиады конкурсы презентаций и олимпиадных заданий «не пошли». В конкурсе презентаций

участвовала всего одна команда, а конкурс заданий вообще не состоялся. Их будущая судьба туманна.

Одна из важных задач по организации очередной 5-й олимпиады состоит в уменьшении неизбежных затрат времени, финансов, материалов и т.п. Эта задача будет еще острее в связи с увеличением числа участников. Возможно, стоит проводить олимпиаду в два этапа. На первом этапе в рамках обычных учебных занятий провести (независимо, но соблюдая единые условия) в разных студенческих группах олимпиаду в течение одной «пары». Затем, на втором этапе провести олимпиаду среди 8-9 лучших команд. В этом случае и круг участников расширится, и отбор лучших состоится, и затраты на организацию не будут большими.

Анализируя динамику, тенденции и перспективы студенческих олимпиад, мы сформулировали ряд рекомендаций для самих себя и тех, кому это интересно.

– Форма олимпиадных заданий и их содержание должны быть, во-первых, производными от профессиональных компетенций будущих выпускников, а во-вторых, способствовать оперативной, точной и объективной оценке результатов. В связи с этим, следует шире использовать современные информационные технологии (например, графические редакторы, пакеты прикладных программ, интернет) и такие формы соперничества, в которых результат определяется естественным образом, т.е. самим ходом проведения. Такими формами являются на сегодня: дуэль-тур в олимпиаде «ТехПриС» и блиц-тур в олимпиаде «ОПТИКА». Не исключено проведение туров в различных формах интеллектуальной игры (например, брейн-ринга) или в форме спортивного состязания (например, эстафета-тура).

– Необходимо расширять круг участников, исходя из понимания того, что олимпиада – одна из форм учебного занятия, а значит обязательная для проведения и участия в ней. Студентов следует активнее привлекать не только в качестве соревнующихся, но и в качестве помощников и соорганизаторов.

– Актуально решать вопросы самофинансирования олимпиад, например, за счёт спонсорства и других источников (например, отчислений с тем НИР).

– Следует активнее внедрять практические олимпиадные задачи, в частности, для решения конкретных производственных проблем (в том числе «исторических» в области техники и технологий).

– Необходимо инициировать интерес к олимпиаде среди преподавателей-организаторов и студентов. Материальная сторона, конечно, важна, но она не является единственной. И для преподавателей, и для студентов привлекательна творческая реализация. Есть потребность и возможность экспериментирования в отношении формы проведения олимпиады.

Таблица 1. Сравнение показателей «внутренних» студенческих олимпиад ИОиОТ по технологии приборостроения

№/№, дата	Широта охвата	Число туров и заданий. Время их выполнения	Оценка уровня организации/ качества задач, % опрошенных	Сложность задач: % баллов, набранных командами (макс-мин)	Новшества к предыдущим олимпиадам
1-я (24-25 октября 2007 г.)	25 студ., 9 команд, 5 групп, 2 спец-сти	1 тур в двух последовательных частях: 14 заданий (2 ч. 10 мин) 16 заданий (2 ч. 50 мин) Итого: 30 заданий за 5 ч.	Отличная организация - 79% интересные задачи - 100%	<u>(74% – 44%)</u> 21% участников считают задания сложными	Задания на технологию металлообработки
2-я (3-4 декабря 2008 г.)	27 студ., 9 команд, 4 группы, 2 спец-сти	3 тура: капитанский – 17 заданий (20 мин) и практический – 5 заданий (2 ч.) идут одновременно, затем – теоретический – 18 заданий (2 ч. 30 мин). Итого: 40 заданий за 4 ч. 30 мин	Отличная организация - 74% интересные задачи - 78%	<u>(60% – 23%)</u> 17% участников считают задания сложными	Задания на оптическую технологию Практический тур
3-я (15 октября 2009 г.)	26 студ., 9 команд, 6 групп, 3 спец-сти	2 тура одновременно: капитанский – 10 заданий, теоретический – 16 заданий (2 ч.) Итого: 26 заданий за 2 ч.	Отличная организация - 63% интересные задачи - 84%	<u>(43% – 13%)</u> 26% участников считают задания сложными	Конкурс самопрезентаций команд
4-я (28 октября 2010 г.)	45 студ., 16 команд, 9 групп, 3 спец-сти	3 тура: капитанский – 10 заданий, теоретический – 14 заданий (2 ч.), дуэль-тур – 6 заданий. Итого: 30 заданий	Отличная организация - 78% Интересные задачи - 89%	<u>(58% – 19%)</u> 17% участников считают задания сложными	Конкурс олимпиадных заданий. Участие «вечерников». Дуэль-тур

– За каждой творческой инициативой стоит, как правило, одна творческая личность, энтузиаст и мастер своего дела. Но «один в поле – не воин». Необходима «школа», коллектив единомышленников, которые бы не только помогали, а могли подменить друг друга, взять на себя инициативу и продолжить начатое дело. В этом смысле полезен ролевой обмен, когда функции главного ответственного за олимпиаду последовательно выполняют отдельные представители коллектива.

© П.В. Петров, Е.Г. Бобылева, С.В. Критинина, Е.Ю. Кутенкова, Т.В. Ларина, 2011

*Петров П.В., Кутенкова Е.Ю., Бобылева Е.Г., Критинина С.В., Ларина Т.В.*  
СГГА, Новосибирск

## АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОВЕДЕНИЯ ЭРУДИТ-ТУРА II РЕГИОНАЛЬНОЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ ОЛИМПИАДЫ «ТЕХНОЛОГИЯ-2010»

Во 2-й региональной студенческой олимпиаде по технологии приборо- и машиностроения «Технология-2010», которая проводилась кафедрой технологии оптического производства 9–10 декабря 2010 года кроме традиционных техник-тура и дуэль-тура впервые проводился эрудит-тур. Одной из основных задач высшей школы является подготовка всесторонне развитых специалистов. Насколько хорошо это удается, показали результаты эрудит-тура.

Задания любого тура предназначены для того, чтобы оценить знания и эрудицию в разных областях. Вопросы эрудит-тура являются вопросами смешанного типа, так как при ответах участники должны были показать не только знания произведений, кинофильмов, исторических фактов, но и определить техническую составляющую вопроса, о которой идет речь (например, по приведенному рисунку из известного романа А.Н. Толстого «Гиперболоид инженера Гарина» надо было определить название произведения и его автора).

Команда-победитель этого этапа олимпиады набрала 72 % от максимально возможного количества (в техник-туре эта команда также показала лучший результат), самая слабая – 18 %. Результаты техник-тура несколько оптимистичнее. Команды показали более близкие и ровные результаты: максимальное число баллов набрали две команды (59%), другие две команды – 55 %, худшая команда – 25 %, что позволяет сделать вывод о высоком уровне технической подготовки участников.

Из одиннадцати команд-участниц, только пять набрали более 50 % от возможного количества баллов. Это дает возможность сделать вывод – эрудиция участников не на очень высоком уровне. Но в тоже время у четырех команд результаты, полученные в эрудит-туре лучше, чем в техник-туре.

Из предложенных заданий в эрудит-туре II региональной олимпиады «Технология-2010» не оказалось ни одного, с которым справились бы все команды, а 60 % заданий были решены менее, чем на 50 %. Самым сложным оказался вопрос, содержащий цитату из кинофильма «Берегись автомобиля», на который ответила только одна команда. Фильм «Когда деревья были большими» помнят только три команды (27 % от общего количества участников). Две команды-участницы знают произведение Н.С. Лескова «Левша», три команды не смогли правильно определить автора, а 52 % «олимпийцев» дали неверные ответы. Чуть лучше дела обстоят с творением И. Ильфа и Е. Петрова «12 стульев» – 4 правильных ответа, касающихся названия, пять команд определили авторов, шесть – имеют представление о плашках три восьмых дюйма.

Одно из «производственных» стихотворений пролетарского поэта В.В. Маяковского идентифицировали 72 % студентов, правда, были предположения,



что его автор пролетарский же, но только писатель М. Горький, что наводит на определенные размышления. Уловить смысл стихотворения и ответить на вопросы, касающиеся его содержания, участники олимпиады смогли только на 41 %.

Всего две команды ничего не знают о «Гиперболоиде инженера Гарина» А.Н. Толстого (18 % числа участников), 27 % неправильно назвали автора, 55 % полностью справились с заданием.

Цитату из труда Карла Маркса «Капитал», смогли восстановить 90 % участников. Это самый лучший результат в эрудит-туре, так как правильный ответ не дала только одна команда.

Устойчивые аббревиатуры (ЭЭО, ОЦ СФР, ДИП и т.д.) о которых речь шла в двух вопросах, расшифровали в одном случае 63 %, во втором – 60 % участников, что выше, чем средние показатели по всем заданиям (эта величина составила 47 %). При выполнении задания по переводу с английского языка без словаря часто встречающихся в технике терминов было получено 38 % правильных результатов.

Не лучше обстоят дела с ответами на вопросы, связанные с историей развития техники и технологии. Печально, но об известном русском металлурге XIX века П.П. Аносове, не слышало большинство – 64 %, остальные правильно связали это имя с раскрытием тайны булата, что не может не радовать. На другие «исторические» вопросы также не были даны достойные ответы, результативность которых оказалась менее 50 %.

Без учебников и интернета только 32 % участников смогли распознать и расшифровать одну из классических, широко используемых в технологии формул – формулу определения минимального двустороннего припуска при обработке поверхностей вращения, что тоже огорчает.

Анализ результатов, показанных студентами в эрудит-туре, на организаторов олимпиады и членов жюри произвел обескураживающее впечатление, незнание классических произведений пугает, и пока абсолютно не понятно каким образом исправлять данную ситуацию. Весьма слабым утешением служит то, что последние два места заняли команды колледжей, но и будущие специалисты с высшим образованием оказались не на высоте.

*© П.В. Петров, Е.Ю. Кутенкова, Е.Г. Бобылева,  
С.В. Критинина, Т.В. Ларина, 2011*

*Петров П.В.*

СГГА, Новосибирск

## ОБ ОСНОВНЫХ ИТОГАХ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ СГГА ЗА 2010 Г.

Участие в межвузовских олимпиадах, конкурсах, выставках-ярмарках

– Золотую медаль Минобразования РФ во Всероссийском открытом конкурсе на лучшую НИРС по разделу «Геодезия, аэрофотосъёмка и картография» (Москва) получила Аманова Айнур. Научные руководители – профессор Широкова Т.А., доцент Комиссаров А.В.

– 1 место во Всероссийском экологическом конкурсе им. В. Вернадского (Новосибирск) занял Трушин Виталий. Научный руководитель – доцент Воронина Л.В.

– 2 командное место во Всероссийской олимпиаде по оплотехнике (Томск) заняла команда студентов-оптиков в составе: Берник Георгий, Картузов Александр, Курасов Андрей, Волкова Ксения. Научный руководитель – профессор Хацевич Т.Н.

– 3 место во Всероссийском конкурсе ВКР среди специалистов по направлению «Приборостроение» (Санкт-Петербург) заняли Овчинников Дмитрий и Кузеванов Андрей. Научный руководитель – доцент Петров П.В.

– 3 место во Всероссийском конкурсе ВКР среди магистерских диссертаций по направлению «Оплотехника» (Санкт-Петербург) заняла Михайлова Валентина. Научный руководитель – профессор Тымкул В.М.

– 4 командное и 5 личное места во Всероссийской олимпиаде по оплотехнике в Санкт-Петербурге заняла команда студентов-оптиков в составе: Берник Георгий, Картузов Александр, Курасов Андрей, Волкова Ксения. Научный руководитель – профессор Хацевич Т.Н.

– Диплом Минобразования РФ во Всероссийском открытом конкурсе на лучшую НИРС по разделу «Геодезия, аэрофотосъёмка и картография» (Москва) получила Чикулаева Ирина. Научный руководитель – профессор Гук А.П.

– Дипломы МИИГАиК по итогам открытого конкурса на лучшую НИРС по естественным, техническим и гуманитарным наукам в вузах РФ получили Арбузов Станислав и Шемановская Ольга. Научный руководитель – профессор Гук А.П.

– 3 место в Областном конкурсе инновационных проектов вузов НСО занял проект СГГА «Создание виртуального испытательного стенда для исследования оптико-электронных систем», выполненный аспирантами Звягинцевой Полиной и Урбанским Олегом. Научный руководитель – доцент Грицкевич Е.В.

– 1 личное место в номинации «Лучшее решение задач по кинетике» в городской олимпиаде по химии занял Шахрай Игорь. Научный руководитель –

профессор Воробьева Л.Б. Грамоту участника и сувенир получил Лужецкий Павел.

– 3 командное и 5 личное места в городской олимпиаде по физике заняла команда СГГА в составе Трифанова Александра и Комбарова Дениса. Научный руководитель – доцент Карманов И.Н.

– Диплом команде СГГА за победу на этапе в студенческом конкурсе «Новосибирск – культурная столица Евразии».

– Диплом команде СГГА за успехи в межвузовском конкурсе «Лучший менеджер».

– Участие в региональном интернет-конкурсе студенческих инновационных проектов с занятием призового места в отдельной номинации.

– Участие в городском конкурсе переводчиков с занятием призового места в отдельной номинации.

– Участие в городской олимпиаде по иностранным языкам.

– Участие в межвузовской олимпиаде по экономике предприятия.

– Участие в межвузовской олимпиаде по туризму.

– Участие в межвузовской олимпиаде по инновационному менеджменту.

Участие в межвузовских конференциях и научных школах

– 2 место (Руденских Екатерина) и два 3-х места (Ягодов Роман, Руденских Екатерина) занято в XI международной научной конференции преподавателей, аспирантов и студентов «Наука. Университет. 2010». Всего от академии участвовали 7 студентов, опубликовано 6 докладов, вручены 6 сертификатов и 3 грамоты по секции «естественные науки и антропология». Научные руководители – доцент Воронина Л.В. и профессор Золотарёв И.И.

– Два 3-х места (Рыгалова Светлана, Руденских Екатерина) и 3 Сертификата (Руденских Екатерина, Дрокова Валентина, Ильина Валерия) получены в XV Международной экологической конференции «Экология России и сопредельных территорий» (НГУ). Научные руководители – доцент Воронина Л.В., профессор Золотарёв И.И., профессор Селезнёв Б.В.

– Участие Руденских Екатерины в III Международной конференции «Актуальные вопросы и достижения современной антропологии» (Республика Алтай).

– Участие в межвузовской научной студенческой конференции «Интеллектуальный потенциал Сибири» 15 студентов академии с публикацией 7 статей.

– Участие в 6-м международном научном конгрессе «Гео-Сибирь» 40 студентов академии.

– Участие в Международной научной студенческой конференции «Студент и научно-технический прогресс» 3 студентов академии с публикацией 2 статей.

Организация межвузовских мероприятий в СГГА

– Мероприятия форума ИНТЕРРА на внешних площадках СГГА

– (викторина и конкурсы в рамках уличной площадки «Мой любимый город»; конкурс в рамках уличной площадки «Архитектурно-исторический ГЕОКЕШИНГ»; воздушные шоу и конкурсы на территории санатория «Чкаловец», викторина и вечерние астронаблюдения в Первомайском сквере Новосибирска)

– 4-я региональная студенческая олимпиада по оплотехнике с участием 7-ми команд из 5-ти вузов 3-х городов России (Москвы, Томска и Новосибирска).

– 2-я региональная студенческая олимпиада СГГА по технологии приборо- и машиностроения «ТЕХНОЛОГИЯ» с участием 11 команд из 8-ми учебных заведений 4-х городов России (Кемерово, Новосибирска, Прокопьевска, Юрги).

– Городская студенческая олимпиада по сопротивлению материалов с участием 42 студентов из 7-ми вузов Новосибирска.

– 1-я городская олимпиада СГГА по картографии «КАРТОГРАФИЯ» с участием 35 студентов НГПУ и СГГА.

#### Организация внутриакадемических научных мероприятий

– Дни науки с проведением 35 мероприятий (экскурсий, выставок, лекций, семинаров и т.п.).

– Заседание теоретической школы-семинара профессора Каленицкого А.И. «Геометрия, физика, динамика и гравитационное поле Земли»

– Заседания 32 секций и подсекций 58-й студенческой научной конференции СГГА с представлением 652 докладов (из них 582 основных и 71 стендового доклада). Издан очередной сборник тезисов 100 студенческих докладов.

– 13-я олимпиада ИОиОТ по оплотехнике с участием 40 студентов.

– Конкурс переводчиков с участием 80 студентов.

– Олимпиада по иностранным языкам с участием 26 студентов.

– 1-я олимпиада ИГиМ по геодезии.

– Викторина по краеведению с участием 12 студентов.

– Мероприятия форума ИНТЕРРА на 5-ти внутренних площадках СГГА (лекции, практика и семинары в рамках Международного форума «ГЕО-МИР» с участием 32 иностранных гостей из 6 стран; тематические лекции в Планетарии СГГА; мастер-классы, конкурс и презентация по фотограмметрии и дистанционному зондированию; мастер-классы, семинары, круглые столы, тренинги, дискуссионный клуб, деловая игры и выставки в рамках площадки «От наноМира к Звёздам Вселенной»)

– 4-я олимпиада ИОиОТ по технологии приборостроения «ТехПриС» с участием 16 команд численностью 45 студентов, включая студентов-вечерников.

Участие и организация общественных мероприятий научного, просветительского и общеобразовательного профиля

– Организация в Бурмистрово Сибирского астрономического форума «СибАстро».

- Участие 17 студентов СГГА в Городском Дне науки.
- Участие 25 студентов в Межвузовском интернациональном празднике «День Востока: Дом Китая».
- Участие 6 студентов СГГА в Деловой Игре «Железный предприниматель», проводимой на Сибирской ярмарке Некоммерческим партнёрством «Бизнес-Ангелы Сибири», «БИТ Сибирь 2010» и др.
- Участие 14 студентов СГГА в Окружном этапе Всероссийского молодёжного инновационного конвента по СФО, проводимым Федеральным агентством по делам молодёжи и Правительством НСО.
- Федеральный конкурс «Энергоэффективность Сибири».
- Участие в Федеральном конкурсе Энергоэффективность Сибири», проводимым Центром эффективной модернизации и Правительством НСО. Один из победителей конкурса – магистрант СГГА Колесников Алексей.
- Участие в выставке СИБПОЛИТЕХ с представлением двух направлений работ: «Тепловизионные измерения теплозащитных свойств энергоёмких и строительных объектов» (аспиранты Фесько Ю.А. и Михайлова В.А., научный руководитель – профессор Тымкул В.М.) и «Установки для проверки датчиков теплового потока» (аспиранты Курбатова Н.А., Зонова А.Д., Троценко Д.П., Пряшин Д.О., научный руководитель – профессор Черепанов В.Я.).
- Участие во Всероссийском молодёжном образовательном форуме «Селигер-2010»

#### Моральное и материальное стимулирование

Студенты, лучшие по итогам успеваемости, общественной работы и НИРС, поощрены повышенными стипендиями и бесплатными поездками в места зимнего отдыха в Республику Алтай и г. Санкт-Петербург. В феврале планируется ежегодный ректорский приём.

© П.В. Петров, 2011

## О ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЕ ПО ИСТОРИИ И ФИЛОСОФИИ НАУКИ

В последние годы появились новые работы по истории и философии науки, которые могут быть использованы в преподавании философских курсов для магистрантов и аспирантов, а так же в общем курсе философии. С другой стороны, некоторые из старых работ приобретают новую актуальность. В дисциплинах, включенных в программы подготовки магистрантов, – «История и методология науки» и «Философские вопросы естественных и технических наук» – важное место занимают вопросы о научных революциях и их социокультурных предпосылках, в частности о научной революции XVII в., о соотношении науки и общества в целом, о взаимодействии науки и техники, научной и инженерной деятельности, о личности ученого. Эти же вопросы в более углубленной форме входят в программу кандидатского минимума по истории и философии науки.

Лучшему пониманию этих вопросов может помочь знакомство со статьей Гидеона Фройденталя «Возникновение механики: марксистский взгляд» [4]. Статья посвящена обоснованию положения, согласно которому теоретическая механика Нового времени формировалась в русле исследования технологии той эпохи. Автор показывает, что существенную роль в замене аристотелевского понятия движения новоевропейской концепцией сыграло изучение передаточных механизмов, а принадлежащее Бенедетти знаменитое опровержение концепции движения Аристотеля стало возможным благодаря изобретению педального привода. Эта статья особенно интересна тем, что в ней дается высокая оценка работы Б.М. Гессена «Социально-экономические корни механики Ньютона» [2] – советского физика и философа (1893–1936), доклад которого на II Международном конгрессе по истории науки и техники (1931) стал событием, на что указывают многие известные зарубежные историки науки. Идеи Гессена стали стимулом для становления экстерналистских подходов в исследовании науки. Б.М. Гессен, член-корр. АН СССР, декан физического факультета, директор Института физики МГУ, был репрессирован, расстрелян и впоследствии реабилитирован. Один из известных советских физиков, лауреат Нобелевской премии (совместно с П.А. Черенковым и И.М. Франком, 1958) И.Е. Тамм, друживший с ним всю жизнь, писал, что «в научном отношении Б.М. Гессен... был самым крупным из всех известных мне философов-марксистов, работавших по проблемам современной физики, и резко выделялся среди них сочетанием глубокой эрудиции и четкости мысли как в области философии, так и в области физики» [4. С. 39–40]. Полезный комментарий к работе Б.М. Гессена, который позволяет лучше понять социально-исторические условия, влиявшие как на подготовку доклада, так и на

его восприятие, содержится в статье Л. Грэхэма «Социально-политический контекст доклада Б.М. Гессена о Ньюtone» [3].

Текст доклада Б.М. Гессена доступен в электронном варианте, его можно рекомендовать студентам для подготовки докладов и рефератов. Основные вопросы этой работы следующие: «Что поставило Ньютона на поворотном пункте развития науки и дало ему возможность наметить новые пути ее движения вперед?

Где источник творчества Ньютона? Чем определялось содержание и направление его работ?» [2. С. 3]. В докладе содержится детальная характеристика экономики, техники и физики эпохи Ньютона. Автор показывает, что основная физическая тематика той эпохи (от начала XVI века до второй половины XVII века) прямо соответствует техническим запросам промышленности, военного дела и развития путей сообщения, и делает вывод, что физическая тематика в основном определялась этими потребностями и что эти технические проблемы составляли «земное ядро» ньютоновской механики, изложенной им в «Математических началах натуральной философии». Разбирая эти свидетельства о характере зависимости научной теории от социально-экономических условий научной деятельности, нужно привлечь внимание студентов к письму Ньютона к Френсису Астону, содержание которого излагает Гессен в своем докладе [2. С. 25–26]. Астон, молодой друг Ньютона, отправляясь в путешествие по различным странам Европы, просил Ньютона дать ему инструкции, как наиболее рационально использовать свою поездку и указать, что в особенности заслуживает внимания и изучения в европейских странах. Советы Ньютона в этом письме дают яркое представление о его широких технических интересах.

В то же время нужно подчеркнуть, что подход Гессена и других сторонников экстернализма страдает односторонностью. Здесь игнорируется «существование и действие внутринаучных факторов, в первую очередь преемственность идей и проблем, социально-экономическая обусловленность понималась упрощенно, не учитывались «промежуточные слои»..., опосредующие влияние техники и экономики на научное знание» [4. С. 39].

В качестве иллюстрации к прямо противоположному взгляду на развитие науки можно использовать текст статьи А.Н. Уайтхеда «Первый синтез физического знания» [1], которую упоминает в своем докладе Гессен. Гессен отмечает, что по мнению Уайтхеда, знаменитого английского математика «наша новая культура обязана своим развитием тому факту, что как раз в год смерти Галилея родился Ньютон. «Подумайте только, какой вид могла бы иметь история развития человечества, если бы эти два человека не появились на свет», – спрашивает Уайтхед. «К этому взгляду, – пишет Гессен, – присоединяется и известный английский историк науки Ф.С. Марвин – уважаемый член президиума этого международного конгресса – в своей статье «Значение XVII в.», появившейся несколько месяцев назад в журнале «Nature». Появление Ньютона рассматривается, таким образом, как милость божественного провидения, а мощный толчок, который его работы сообщили развитию науки и техники, – как результат его личной гениальной одаренности» [2. С. 3–4].

Отвечая на свой вопрос, Уайтхед писал: «К началу 18-го столетия были бы экспериментально изучены многие необычные и загадочные физические явления, связь между которыми не вполне ясно устанавливалась бы с помощью не связанных между собой и темных предположений. Но без ясного физического синтеза, демонстрирующего успех в решении проблем, которые привлекали внимание с давних времен, повод для дальнейшего прогресса отсутствовал бы. Все проходит, и научная активность 17-го столетия постепенно затихла бы. Философия Локка никогда бы не была написана; и Вольтер, посетив Англию, привез бы во Францию только известия о расширяющейся торговле и соперничестве между аристократическими группировками. Европа в таком случае могла бы лишиться французского интеллектуального движения. ... Возможно, что в 18-м столетии народам Запада был бы уготовлен тысячелетний интеллектуальный сон, благополучие в спокойной неторопливой эксплуатации Американского континента, когда с помощью ручного труда медленно осваивались бы его реки, его леса и его прерии. Я не хочу отрицать, что результат мог бы быть более счастливым, ибо опасно пытаться управлять колесницей Феба. Единственное, что я утверждаю: все было бы совсем по-другому» [1. Р. 162–163].

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Whitehead A. N. The first physical synthesis // Science and civilization. Arranged and edited by F.S. Marvin. Oxford Univ. Press, 1929. VI. P. 161–178. См.: [http://openlibrary.org/books/OL22892902M/Science\\_and\\_civilization](http://openlibrary.org/books/OL22892902M/Science_and_civilization); <http://www.archive.org/download/sciencecivilizat00marvuoft/sciencecivilizat00marvuoft.pdf> (на сайте кафедры будет представлен мой перевод этой статьи – П. Г.)
2. Гессен Б.М. Социально-экономические корни механики Ньютона. М.–Л., 1933 (Серия «Доклады советских делегатов на II Международном конгрессе по истории науки и техники»). См.: <http://www.ihst.ru/projects/sohist/books/hessen.pdf>
3. Грэхэм Л. «Социально-политический контекст доклада Б. М. Гессена о Ньюtone» // ВИЕТ. 1993. № 2. С.19–31. См.: <http://www.ihst.ru/projects/sohist/papers/grah93v.htm>
4. Фройденталь Г. Возникновение механики: марксистский взгляд // Эпистемология и философия науки. 2009. Т. XXI. № 3. С. 14–40.

© П.Г. Гусев, 2011



*Алексеев А.А.*  
СГГА, Новосибирск

## ПРОБЛЕМА ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ И ЕЕ ОСОБЕННОСТИ В НАШЕМ ВУЗЕ

Ряд событий в современной общественно-политической жизни страны вечную и постоянную проблему патриотического воспитания выдвигают в число особенных.

В государственной программе «Патриотическое воспитание граждан РФ на 2001-2005 гг.» и ее продолжении на 2006-2010 годы проблема названа основной духовно-нравственного единства нашего общества<sup>1</sup>. 15 мая 2009 г. Президент РФ Д.А. Медведев подписал Указ «О комиссии при Президенте Российской Федерации по противодействию попыткам фальсификации истории в ущерб интересам России». Массовые уличные демонстрации молодежи в городах и районах в декабре 2010 г. – свидетельство обострения проблемы, серьезных недостатков в учебно-воспитательном процессе в стране. Это и результат многолетней культивации жестокости, насилия, низкодуховной эстрады, подаваемых в средствах массовой информации, ошибок в реформе образования, коррупционной составляющей в обществе. В срочном порядке вопрос о дисгармонии в обществе поставил Президент РФ на обсуждение в Государственном Совете в декабре 2010г. Глава Правительства выразил острую озабоченность отсутствием общероссийской объединяющей идеи и попытался обозначить ее как альтернативу идеи «советский народ» - «общероссийский патриотизм».

Вопрос очень важный. Идея «светский народ» базировалась и выражала сложившуюся общность людей советской страны (с ее достижениями и недостатками), общественное понимание ее изначальных и перспективных задач на заре 90-х гг. прошлого века первый Президент России обращался к общественно-гуманитарному сообществу страны с просьбой создать объединяющую идеологию. Тогда, конечно, материала для этого было меньше, чем теперь. Нам представляется, что идею «общероссийский патриотизм» как объединяющую современное российское общество недооценивать не следует, тем более, отвергать. Необходимы научные обсуждения вопроса.

В указанной Государственной программе патриотического воспитания отмечается как одна из главных ее задач повышение значимости этой работы в образовательных учреждениях. В нашем геодезическом вузе в качестве очень важной ее составляющей является понимание студентами роли топографо-геодезического обоснования наших войск в Великой Отечественной войне. Это имеет и важное познавательное и воспитательное значение. Происходит

---

<sup>1</sup> Постановления Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2001 г. № 122 и от 11 июля 2005 г. № 422 С. 2, 4.

осознание студентами роли профильных профессий вуза в защите Родины, особой гордости за свой вуз.

В этой связи, и с происходящей реформой в вузе представляется целесообразным проводимые конференции по теме «Роль геодезической службы в Великой Отечественной войне» дополнить таким курсом по выбору для студентов. В этих мероприятиях особое внимание должно уделяться и памяти погибшего в Афганистанской войне бывшего студента СГГА Жорина Дмитрия Александровича, мемориальный стенд которому заботливо содержится в ИОиОТ. Студенты заинтересованно участвуют в этих мероприятиях. Мы обязаны использовать эти возможности в учебно-педагогической работе в нашем вузе. Это наш педагогический, гражданский долг.

© А.А. Алексеев, 2011

## МОТИВАЦИЯ В ИЗУЧЕНИИ ФИЛОСОФИИ

Социальные изменения в стране обусловили поворот от озабоченности проблемами науки к озабоченности бытием и собственным существованием в мире. Ход исторических событий возродил интерес к социальным наукам и философии, который долгое время отсутствовал в среде негуманитариев. Социально-исторические и философские знания оказались востребованными не только теми, кто занимается их производством. В научных и научно-популярных изданиях за последнее время значительно увеличилось количество публикаций, посвященных вопросам истории, философии и социологии, авторами которых являются специалисты негуманитарного профиля. Стремительно развиваются такие направления, как социальная синергетика и синергетика истории. Опубликованы сотни книг и статей, посвященных фундаментальным вопросам мироздания и человеческого существования, в которых на основе непроверенных гипотез или чисто умозрительных соображений предлагаются псевдонаучные концепции происхождения человека и смысла человеческой истории.

Эта тенденция свидетельствует, с одной стороны, о возрастающем внимании в нашей духовной культуре к философским и мировоззренческим проблемам. С другой стороны – о том, что достижения философии и гуманитаристики в целом недостаточно известны или недооцениваются представителями технических наук, которые пытаются решать сложные философские проблемы нефилософскими средствами. Естествознание, долгое время игнорировавшее метафизику, пытается своими методами решать совсем не физические вопросы. Такая стратегия преподавания философии неизбежно ведет к элиминированию собственно философского содержания, его растворению в конкретно-научной тематике, где духовное редуцируется к материальному и природному. Это путь позитивистского соблазна измерить все числом и вывести для всего строгие формулы и законы.

Одна из причин такого явления заключается в тенденции, широко распространенной в высших учебных заведениях, суть которой – в ориентации философского образования на профиль и специфику данного вуза или факультета. Совсем недавно произошло радикальное изменение программы кандидатского минимума по философии, в соответствии с которой вместо философии как таковой должны изучаться история и философия науки. Причем не только история и философия науки в целом как феномен культуры, но и современные проблемы областей научного знания, где фигурируют частные проблемы математики, физики, химии, географии и так далее. В программах для кандидатских экзаменов обозначены, например, проблемы классификации фундаментальных частиц, теории струн, квантовой флуктуации вакуума, строения литосферы или прикладных исследований в медицине.

Возникает вопрос: должны ли теперь философы изучать проблемы математики, физики, химии и других наук, отыскивая в них философский смысл, то есть пытаться обнаружить что-нибудь философское в глубинах специальных научных исследований, где они всегда будут дилетантами? Или им все-таки следует продолжать заниматься своим делом и обсуждать с аспирантами как с будущими учеными прежде всего философские (онтологические, гносеологические и аксиологические) аспекты бытия науки на языке философии, а не на причудливой смеси терминов, заимствованных из языка частных наук? С проблемами классификации фундаментальных частиц и с квантовой флуктуацией вакуума должны разбираться специалисты, а философия науки имеет совершенно иной предмет, которым является само научное мышление. Задача философии науки – это прежде всего анализ и рефлексия по поводу тех принципов, понятий и способов мышления, которые порождает наука для достижения своих конкретных целей.

Для науки природное или социальное бытие исчерпывается тем, что вещи собой представляют. Философия же всегда критиковала такое понимание форм существования. Европейская философская мысль приходит к понятию подлинного бытия как мысленной проекции всех нереализованных, скрытых, но постепенно выявляемых разумом возможностей. В этом плане наука имеет дело с тем, что уже осуществилось и ставит человека перед фактом этой осуществленности. Философия же со времен Парменида и Платона, ориентирована на должное (благое, справедливое, совершенное), говоря о нем как о единственно подлинном, настоящем бытии. Благодаря этой двухмерности, метафизичности мышления, человек и через него все связанные с его бытием вещи, обретают перспективу как возможность реализации своего высшего потенциала. Человек формируется как человек через отношение к сверхприродному. Отказ от метафизики культивирует одномерное мышление, ориентирующееся только на научную рациональность, опытную данность и практическую выгоду. Основные понятия классической философии не могут быть верифицированы и, будучи сугубо метафизическими, не могут быть переведены на язык точных наук и естествознания.

В условиях господства одномерного способа мышления сами средства, материальные условия существования начинают выступать в качестве главных целей и благ жизни. Целью становится обладание вещью, а не те высшие смыслы, которым эта вещь может служить. Никакие научные открытия и чудеса техники, созданные высочайшим профессиональным мастерством и научно-техническим гением ученых, сами по себе не открывают человеку новых измерений бытия, не делают его лучше, добрее, справедливее. В объективированном, одномерном мире сам человек становится объектом среди других объектов, вещью среди других вещей, средством производства и потребления.

Основная миссия философии в эпоху научно-технической цивилизации состоит в том, чтобы дать человеку то, чего не дают ему ни наука, ни техника. Философия должна, прежде всего, быть озабочена непереваемостью своих принципов и идей на язык научных понятий. Она должна открывать человеку

иное метафизическое измерение бытия, в котором человеческое существование обретает подлинный смысл и восстанавливает утраченную в процессах научного анализа и постмодернистской деконструкции духовную целостность. Современному физическому необходима, прежде всего, не философия физики, которая оказывается лишь здравым смыслом его науки, а приобщение в процессе философского образования к метафизике человеческого бытия, в которой жизнь приобретает и космическую, и экзистенциальную перспективу.

Понятие «философствовать» нередко трактуется иронически. Увы, представители технической сферы нередко полагают, что философствующий занимается ерундой. Они убеждены, что «не философствовать надо, а дело делать. И учиться нужно не философии, а чему-нибудь полезному...». Эта обывательская насмешка имеет весьма древнее происхождение. По преданию, первый греческий философ Фалес, однажды засмотревшись на звезды, упал в яму. И услышал хохот служанки: вот умник! Лучше бы под ноги смотрел! Но нередко человек своим смехом пытается заглушить в своей душе нечто, в чем сам себе не решается, либо не умеет признаться... Здравый рассудок весел и остроумен, но скрытно исполнен страха, что хрупкое сооружение нашего относительного комфорта и благополучия выстроено на краю бездны. Эту «бездну» атеисты называют бесконечностью, а верующие – Богом и Абсолютом. Рассудок тщетно надеется, что «все как-нибудь само обойдется». Ни наука, ни религия не ставят вопроса о том, что же есть по сути эта бездна. Отваживается на это только философия, занимаясь вопросами о предельных основаниях бытия. Человек, если считает себя таковым, не может не задумываться об этом своем существовании «на краю». Философия не очень-то нужна человеку, если у него «все в порядке», и лишь когда бездна напоминает о себе во времена неудач или несчастий, он начинает философствовать. Кто хотя бы однажды не сталкивался с фактом смерти? Уход близкого человека обращает нас к мысли о неизбежности и непоправимости, о том, что действительно имеет цену. И в условиях распада связи времен, когда рушатся привычная модель миропорядка и иерархия ценностных установок – вот когда философия оказывается очень даже востребованной.

Мы понимаем, что каждый человек на самом деле в своих духовных глубинах – философ. Он не может не ответить себе самому – для чего он живет, что есть добро и зло, в чем заключается истина, как быть свободным и счастливым, что значит – быть человеком. В философии аккумулируется тысячелетний опыт ответов на эти непреходящие вопросы.

© Е.И. Петрова, 2011

*Корнеев А.В.*  
СГГА, Новосибирск

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОИЗВЕДЕНИЙ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ИНТЕРЕСА СТУДЕНТОВ К ИЗУЧЕНИЮ КУРСА СОЦИОЛОГИИ

Для повышения мотивации студентов к изучению курса социологии в вузе необходимо использовать произведения художественной литературы.

Образное мышление это один из способов постижения действительности. Исторически он возник раньше науки. Люди всегда любили и любят слушать истории. Для многих это гораздо интереснее научных текстов. Система понятий ограничивает и упрощает общественную действительность, образы, наоборот, заставляют работать воображение читателя, домысливать картину происходящего. Поэтому в художественном повествовании человек может увидеть очень важные и интересные подробности, которые отсутствуют в научном тексте, потому что «суха теория, мой друг, а древо жизни пышно зеленеет». Фундаментальные закономерности, на которых базируется научное исследование, также прописаны в художественном повествовании, но в своей художественной форме они вызывают гораздо больший интерес и желание разобраться в причинах возникновения конкретного социального явления в его сегодняшнем состоянии и в его будущем.

Например, в рассказах М.Зощенко 20-х годов описан конкретный социальный тип личности и его особенности. Эти рассказы являются прекрасным дополнением к научным исследованиям социальной структуры советского общества того времени.

Огромный и глубокий материал предоставляет художественная литература для исследования проблем социологии личности. Одна из важнейших тем здесь это тема мечты. Мечта должна быть у каждого человека и ей нельзя изменять - великие произведения художественной литературы об этом напоминают всегда. Но художественная литература и социология вместе с другими общественными науками и философией должны помочь найти связь между мечтой конкретного человека и общественным идеалом, соединить частное и общее.

Одна из главных причин, почему настоящая литература всегда будет популярна, заключается в том, что признавая существование объективных законов общественной жизни, простые человеческие истории помогают читателям разобраться в себе и по-настоящему изменить свою жизнь к лучшему, найти в себе силы для такого изменения.

А как известно, совершенствование человеком самого себя неизбежно ведет к совершенствованию общества.

© А.В. Корнеев, 2011

## НЕФОРМАЛЬНАЯ СТИПЕНДИЯ В.А. ВЕРНАДСКОГО. ПРЕИМУЩЕСТВА И ТРУДНОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ ЕЁ СТУДЕНТОМ

Человек – часть природы, но сегодня человек – особый представитель социальной среды общества, он обладает уникальной способностью самопознания, познания и преобразования окружающего мира. Владимир Иванович Вернадский – великий русский учёный - энциклопедист, социальный мыслитель, основоположник геохимии, биогеохимии, радиогеологии и учения о биосфере, формулирует вполне обоснованную концепцию о том, что с развитием цивилизации возникает новая оболочка Земли - ноосфера. Это то самое новое состояние биосферы, когда разумная деятельность человека становится определяющим фактором его развития. Таким образом, В. И. Вернадский занимает особое место в русской и мировой культуре, как создатель научно-философского обобщения — учения о ноосфере — сфере человеческого разума и ее великой созидательной силе. В этом учении логично объединились природа и люди, населяющие Землю, их взаимосвязи. Основные положения учения Вернадского легли в основу международной концепции устойчивого развития.

В память о великом учёном для студентов, аспирантов и докторантов был создан неформальный фонд стипендий им. В.И.Вернадского. Он существует с 1995 г. А с 2004 года студенты кафедры экологии и природопользования СГГА принимают активное и стабильное участие в конкурсе на стипендию. Её получить непросто. Изначально выдвинуты достаточно жёсткие требования. Жёсткие потому, что вне сомнения студент должен соответствовать того именного звания, за которое он борется и которое желает получить. Звания имени Большого Учёного. Ибо мысли, высказанные Вернадским еще в 1908 году, по-прежнему актуальны для России: "Спасение России заключается в поднятии и расширении образования и знания..."

Требования сводятся к следующему:

- Студент должен учиться на кафедре экологии, т.е. В первую очередь быть профессионалом именно в области экологии;
- Студент должен хорошо учиться – не иметь троек вообще, а последние три – четыре семестра учиться только на одни пятёрки:
- Студент подаёт на конкурс только не ранее чем с 4 курса, ибо это должна быть вполне сложившаяся личность и в профессиональном и в социальном плане
- Студент должен заниматься научной работой, связанной с проблематикой исследований великого учёного, т.е. – быть достойным продолжателем его работ, его исследований.

– Результаты научных исследований студент должен уметь представить в письменном виде - т.е. Опубликовать, а также – уметь выступить с ними на научных конференциях разного уровня сложности.

Для участия в конкурсе работу со студентами мы начинаем заранее. Ещё с первого курса произвожу отбор наиболее способных и заинтересованных студентов, которые именно с первого курса начинают заниматься научными исследованиями: подбор и выборка метеорологического материала, оформление их в печатные, пускай сначала неквалифицированные, но печатные работы, публикация этого материала, и, наконец, первые выступления на научных конференциях – для начала на уровне СГГА. От года к году повышается научный уровень студента, растёт его заинтересованность, они уже выступают на конференциях региональных, международных на конференциях для взрослых научных сотрудников и к 4 курсу становится ясно, кого именно можно рекомендовать для участия в конкурсе на звание Лауреата стипендии им. В.И.Вернадского.

Часто бывает и так, что кто-то что называется сходит с дистанции, или подаёт документы на конкурс и не проходит его, либо я сама не могу представить на конкурс сразу несколько одинаково хорошо подготовленных претендентов. Но к чести и совести студентов следует отметить, что в подобных случаях ни разу я не сталкивалась с проявлением с их стороны каких-либо отрицательных качеств, как зависть, например, или разочарование, злость или отказ от продолжения работы. Никак нет. Напротив, такая плеяда студентов, которые в целом тоже достойны были получить стипендию Вернадского, но не получили её, они тем ни менее продолжали работать, они занимались своей темой, публиковали результаты работ, успешно выступали на конференциях, и более того, - поступали в аспирантуру. И в данном случае хочется сделать ударение на том, что и та и другая категория студентов оказывалась достойна жизненной позиции замечательного Учёного, который ещё в Царской России участвовал в земском движении в защиту высшей школы, в знак протеста против реакционных мер царского правительства ушёл из Московского университета, а в целом о нём говорят, что на протяжении жизни он был «выше» политических передряг, иначе он бы не прожил столь долгую и плодотворную жизнь[1].

Суммируя сказанное, можно отметить и преимущества и трудности в прохождении дистанции на получение высокой именной стипендии. Итак, преимущества:

1. Студент приобретает навыки в научной работе;
2. Много занимаясь дополнительно, помимо учебного процесса, студент дисциплинирует себя, учится рационально распределять своё время;
3. Выступая на конференциях, студент имеет приятную возможность заводить новые контакты с высоко интеллектуальными людьми, что предполагает его рост и в научном и в чисто человеческом плане.
4. Наконец, присутствует высоко позитивный итог в виде положительной оценки упорных трудов и вручения Диплома стипендиата им. Вернадского. И



сама стипендия достаточно высокая - 3000 руб. в месяц на протяжении 10 месяцев (начиная с марта - дня рождения Вернадского - и до конца года).

Трудности состоят в упорном каждодневном труде, в возможных временных неудачах в виде непубликации той или иной печатной работы, что кстати с нами неоднократно случалось, в непонимании аудитории темы выступления, или просто неудачном выступлении, что было крайне редко, и, наконец, в неполучении стипендии. Трудности усугубляются причинами личного характера: у кого-то умер член семьи, кто-то увлёкся спортивными занятиями, не сумел распределить своё время в связи с новыми нагрузками, и в нужный момент оставил научные работы, а кто-то был уже в стенах института несколько отодвинут на второй план, ибо по условиям Комитета от одного ВУЗа можно представлять на конкурс не более двух претендентов.

В связи со сказанным очень актуально будет привести слова Президента фонда – Кирилла Александровича Степанова, который так объяснил смысл присуждения стипендий: "Мы поддерживаем тех, кто думает о будущем страны, чья работа может принести плоды в самое ближайшее время".

За 7-летний период нашего участия в конкурсе претенденты из СГГА становились Лауреатами конкурса 8 раз:

- 2004 г – Белоус Инесса Николаевна,
- 2005 г. – Гулина Татьяна Викторовна,
- Сергеев Антон Андреевич,
- 2006 - Вершинина Екатерина Владимировна,
- Кужельная Полина Викторовна,
- 2008 - Смирнова Анастасия Николаевна,
- 2009 - Пичугина Надежда Юрьевна,
- 2010 - Трушин Василий Витальевич.

Все они закончили ВУЗ с «красным» дипломом; И. Белоус, Н. Пичугина учатся в аспирантуре, П. Кужельная, А. Сергеев успешно её закончили, остальные работают на вполне престижных местах – директором компании, экологом высшей квалификации, специалистом по разработке рекомендаций для бизнес-компании на стыке экономки, климата и экологии и т.д. И это притом, что по нашему региону могли стать Лауреатами только 6-7 человек, а участвуют, только по нашему региону, как правило, 35-37 претендентов.

Интересно проследить географию и номенклатуру ВУЗов, принимающих участие и получающих стипендию Вернадского. В списке Лауреатов студенты из Московского государственного университета, Новосибирского государственного университета, Томского государственного университета, Российского государственного гидрометеорологического университета, Томского государственного педагогического университета, Уральского государственного технического университета имени первого Президента России Б.Н.Ельцина, Таврического национального университета имени В.И. Вернадского, и т.д. География и номенклатура вузов обширна, они охватывают всю страну, представлены самые престижные вузы, и среди этого списка ежегодное участие СГГА как победителя также выглядит весьма убедительно.

Сегодня, в век участившихся природных и техногенных катастроф, в век подчас массовой гибели людей и необходимой борьбы человечества за выживание очень своевременно и весьма пророчески звучат слова Великого Учёного В.И. Вернадского: "...первейшим условием выживания человечества и вступления его в эпоху ноосферы становится то, какие технологии будут создаваться *новыми поколениями*, как они будут использоваться.» Слова пронизаны оптимизмом, и молодое поколение в лице наших студентов неминуемо должно следовать им. Ученый секретарь фонда, Александр Иванович Ревякин [2] таким образом сформулировал цель и задачи стипендиатов:

– Участие в распространении ноосферных идей академика В.И. Вернадского;

– Привлечение молодежи к изучению и открытому обсуждению проблем устойчивого развития;

– Изучение и решение междисциплинарных проблем, связанных с окружающей средой..."

Следовательно, и в наше время, источником оптимизма по словам Академика Вернадского, остается опять же «молодое поколение - будущее России"!

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. WWW.Vernadsky.ru
2. Ноосфера Бюллетень, № 6, 2000 г.

© Л.В. Воронина, 2011

## ПРИМЕНЕНИЕ ДИСТАНЦИОННЫХ МЕТОДОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ЭКОНОМИКИ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

На современном этапе взаимодействия общества и природы основой для разрешения почти всех накопившихся проблем является экономика, её экологизация и эффективное функционирование в целом. В последние десятилетия сформировалась и развивается новая дисциплина «Экономика природопользования», которая призвана более детально изучать воздействие антропогенного фактора на окружающую природную среду и определять направления рационального использования природных ресурсов и условий.

Данная дисциплина преподается студентам очной и заочной форм обучения, экономических специальностей направлений «Экономика и управление на предприятии (в геодезическом производстве)» и «Экономика и управление на предприятии (туризма и гостиничного хозяйства)».

Стандартный курс дисциплины содержит теоретическую и практическую части. В рамках теоретического курса разработан и издан конспект лекций, в котором рассмотрены основы экономики природопользования, особенности эксплуатации и рационального использования природных ресурсов, а также проблемы управления природопользованием и охраны окружающей природной среды.

Практическая часть содержит ряд заданий, которые предусматривают расчет экономического ущерба, нанесенного предприятиями–природопользователями при осуществлении хозяйственной деятельности, а также определение экономической эффективности проведения природоохранных мероприятий. Все практические задания разработаны на основе показателей деятельности нескольких предприятий г. Новосибирска (НЗХК, ТЭЦ-2, ТЭЦ-3), оказывающих неблагоприятное воздействие на окружающую природную среду. Данные промышленные предприятия имеют свойственные только им и предприятиям их отрасли параметры экологической безопасности и экологической угрозы. В настоящее же время перечень видов деятельности, содержащих угрозу окружающей природной среде, составляет 33 наименования.

Таким образом, использование при решении задач показателей деятельности только предприятий г. Новосибирска не отражает весь спектр экологических угроз антропогенного характера, этим обусловлено достаточно узкое восприятие студентами проблем природопользования.

Количество предприятий-природопользователей, данные которых используются при решении задач, может быть существенно расширено при применении дистанционных методов обучения, в первую очередь это касается студентов заочников.

Варианты практических заданий, выдаваемые при этом посредством Интернета, содержат методику их выполнения и основываются на данных предприятий того региона, в котором проживает тот или иной студент. Таким образом, количество вариантов выдаваемых заданий становится значительно больше.

Кроме этого, студенты, решая задачи, разработанные на основе показателей деятельности предприятий своего региона, более детально знакомятся с экологической ситуацией и возможными угрозами антропогенного характера района своего проживания. В результате у студентов значительно повышается интерес к предмету, и соответственно улучшается его усвоение.

© А.А. Зайцев, 2011

## КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

В связи с вхождением нашей страны в общеевропейское пространство высшего образования и созданием в ближайшем будущем единой системы подготовки специалистов в вузах стран, присоединившихся к Болонскому процессу, первостепенное значение для студенческой молодежи приобретает знание иностранных языков. Владея языком для профессиональных целей и общения в реальных жизненных ситуациях, молодые люди становятся мобильными как в плане продолжения обучения или прохождения стажировки в зарубежных высших учебных заведениях, так и трудоустройства.

Одним из приоритетных направлений подготовки конкурентоспособных и востребованных специалистов в современных условиях является образование, ориентированное на компетенции.

Термин «компетенция» (с латинского языка «competentio» переводится «согласованность частей, соразмерность») в средствах массовой информации, в среде представителей культуры, образования используется в контексте сферы «осведомленности», как «область знания» какого-либо субъекта [1, с. 95]. В другом источнике значение слова компетенция связывают со знанием и опытом в определенной сфере, а истоки его восходят к латинскому «competo», что значит «добиваюсь, соответствую, подхожу» [2, с. 133]. Из всех рассмотренных нами ранее [3, 4] и теперь определений образовательных компетенций наиболее полно их содержание сформулировано авторами работы, содержащей программу повышения квалификации по направлению «Модернизация высшей школы» в соответствии с принципами Болонского процесса. В их интерпретации компетенции представляют собой «динамическую совокупность знаний, умений, навыков, способностей и личностных качеств, которую студент может продемонстрировать после завершения образовательной программы (или ее части)», «... компетенции имеют комплексный характер и включают, кроме знаниевой компоненты, поведенческий аспект, то есть систему социальных, нравственных и профессиональных ориентиров» [5, с. 6]. В этом определении нашли свое отражение направленность обучающей деятельности на результаты получаемого высшего образования и студентоцентрированность всего образовательного процесса в вузе.

При компетентностном подходе к организации учебно-познавательной деятельности студентов важно сконцентрировать внимание на следующем:

- Содержание непрофилирующих дисциплин необходимо направить в русло профессиональной подготовки будущих специалистов;
- Студенты должны быть активными участниками инновационных преобразований, осуществляемых в сфере высшего образования; в берлинском коммюнике, принятом в 2003 году на конференции министров высшего

образования стран-участниц болонского процесса, подчеркивается: «студенты являются полноправными партнерами в управлении высшим образованием» [6, с.17];

– Методы и технологии обучения, подлежащие актуализации в учебном процессе, следует использовать в интерактивном ключе.

Исходя из компетентностной модели специалиста [5], можно констатировать, что ее основополагающими компонентами являются профессиональная и языковая составляющие. На это указывает и А.Ю. Поленова [7]. Она, рассматривая иноязычную коммуникативную компетентность, выделяет в ее структуре компоненты, представленные компетенциями:

– Языковой коммуникативной: благодаря овладению системой речевых и языковых норм формируется способность общаться на иностранном языке адекватно аутентичным ситуациям;

– Лингвистической: владение определенным запасом лексического и грамматического материала служит основой «письменно-речевой коммуникации»;

– Социолингвистической: речь идет о способности соблюдать социальные правила при использовании языковых форм, когда происходит обмен информацией между участниками общения;

– Дискурсивной (от латинского слова “discursus” – рассуждение) и стратегической: сформированность данного вида компетенции проявляется в способности четко, последовательно излагать свои взгляды, точку зрения в форме «письменного – речевого дискурса», адресованного другому человеку с целью вовлечения его в общение;

– Социокультурной: способность вести диалог культур, опираясь на знание культуры своей страны и того государства, язык которой изучается, позволяет личности органично интегрировать как в национальную, так и в мировую культуру;

– Прагматической: обладая способностью пользоваться языковыми средствами для общения на межличностном уровне и решения профессиональных задач, молодые специалисты имеют более широкие возможности мобильности и профессиональной востребованности.

Практика показывает, успешному развитию вышеназванных компетенций способствуют интерактивные методы и технологии. Наиболее эффективными из них являются языковые и ролевые игры, драматизация, проектное обучение, проблемные дискуссии. При этом действенность обучения иностранному языку повышается благодаря активному включению студентов в процесс овладения знаниями и их актуализации в моделируемых ситуациях и сферах жизнедеятельности, в обсуждении проблем, связанных с будущей профессией.

Следует отметить, что использование мультимедийных средств расширяет рамки академических занятий, приближает к жизненным реалиям, вносит оживление и повышает интерес к изучению иностранного языка.

Несомненно, компетентностная направленность в обучении иностранному языку будет содействовать подготовке специалистов, способных к иноязычному общению в повседневной жизни и профессиональной деятельности.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Надель-Червинская М.А. Большой толковый словарь иностранных слов в трех томах [Текст] / М.А. Надель-Червинская, П.П. Червинский. – т. 2, Ростов н/Д: Феникс, 1995.

2. Краткая Российская энциклопедия [Текст] / Сост. В.М. Карев. – М.: Научное изд-во «Большая Российская энциклопедия», ООО «Издательский дом «ОНИКС 21 век», т. 2, 2003.

3. Хасанбаева Д.Х. Иностранный язык в контексте компетентностного подхода к образовательному процессу в вузе [Текст] / Д.Х. Хасанбаева // Сб. матер. регион. научно-метод. конф. «Актуальные вопросы модернизации высшего образования», Новосибирск. – Новосибирск: СГГА, 2010. – С. 246-249.

4. Хасанбаева Д.Х. Оптимизация процесса овладения иностранным языком при компетентностном подходе [Текст] / Д.Х. Хасанбаева // ГЕО-Сибирь-2010. Т. 6. Сибирское геопространство в условиях модернизации общества: история и современность: сб. матер. VI Междунар. научн. конгресса «ГЕО-Сибирь-2010», 19-29 апреля 2010 г., Новосибирск. – Новосибирск: СГГА, 2010. – С. 293-296.

5. Проектирование основных образовательных программ вуза при реализации уровневой подготовки кадров на основе федеральных государственных образовательных стандартов [Текст] / В.А. Богословский, Е.В. Караваева, Е.Н. Ковтун и др. – М.: МИПК МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2009.

6. Формирование общеевропейского пространства высшего образования / Болонский процесс. Гарантия качества образования. Документы / Берлин, 19 сентября 2003 года.

7. Поленова А.Ю. Компетентностное образование как залог высокой профпригодности будущего специалиста [Электронный ресурс] / Режим доступа:

[www.rspu.edu.ru/rspu/science/conferences/conference\\_ped/section\\_1/polenova.doc](http://www.rspu.edu.ru/rspu/science/conferences/conference_ped/section_1/polenova.doc)

© Д.Х. Хасанбаева, 2011

*Никулина Л.М.*  
СГГА, Новосибирск

## ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ВВОДНОГО КУРСА АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

Структурно-функциональные особенности языковой системы, а также конечная цель процесса обучения – овладеть ею как средством общения – диктуют необходимость осмысления со стороны преподавателя организации учебного материала на первых этапах обучения. Именно от искусства и опыта преподавателя зависит рациональная организация языкового материала вводного курса. В начальный период обучения иностранному языку в вузе возникают некоторые проблемы из-за того, что у студентов-первокурсников уровень владения фонетическим, грамматическим и лексическим материалом весьма неоднородный.

Основная часть вводного курса – коррекция и унификация навыков произношения. Важно, чтобы этот курс охватил практически всю фонетическую систему языка, поскольку во фразе даже с ограниченным составом грамматических и лексических единиц может встретиться любой ее элемент.

Организация языкового материала подразумевает, прежде всего, его отбор на основе определенных критериев, и основные трудности связаны с установлением критериев отбора лексического материала, поскольку лексическая система языка состоит из практически неограниченного количества слов и их сочетаний. При отборе лексики, подлежащей усвоению, обычно следуют тематическому принципу. Подбирается определенный ряд тем и уже после этого определяется лексический материал, отражающий содержание этих тем (в виде диалогов и мини-текстов). Все это логично определяет критерии отбора самих тем. Преподавателю необходимо продумать рациональные основы и объем введения как лексического, так и грамматического материала на вводном курсе.

Не менее важной является последовательность подачи языкового материала, т.е. в текстах, наряду с грамматическим материалом, который обрабатывается в упражнениях, допускается употребление такого материала, который ранее не встречался и не прорабатывался.

В процессе обучения на вводном курсе необходимо предусмотреть отработку языкового материала конкретных тем, результатом которых явился бы перенос структурно завершенных речевых действий из учебной ситуации в естественную ситуацию общения, чтобы они приобретали функциональную завершенность.

Нельзя игнорировать эффективность заучивания наизусть диалогов, фрагментов, отрывков текста, фраз, но обязательно на осмысленном уровне. Смысл заучивания наизусть заключается в том, что функция языковой единицы в речи (общении) такова, что при всем бесчисленном количестве ее вариантов в



конкретных речевых ситуациях, в каждой из них она сохраняет и некоторые свои неизменные черты. Благодаря им, языковая единица существует как таковая, и именно ложится в основу правил ее употребления в языке.

Интенсивная проработка языкового, предусмотренного вводным курсом (5-6 недель) – успех для дальнейшего более сложного и углубленного изучения иностранного языка. Целесообразно начинать вводный курс с проработки языкового материала по теме «О себе» и «Академия», потому что данные темы могут включать повторение базового как лексического, так и грамматического материала.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Алхазишвили Л.А. Основы овладения устной речью [Текст] / Л.А. Алхазишвили. – М.: Просвещение, 1982.
2. Мельник С.И. Некоторые проблемы интенсивного курса обучения иностранным языкам [Текст] / С.И. Мельник. – М., 1983.
3. Скалкин В.Л. Основы обучения устной иноязычной речи [Текст] / В.Л. Скалкин. – М.: Просвещение, 1981.

© Л.М. Никулина, 2011

## ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК КАК НЕОТЪЕМЛЕМАЯ ЧАСТЬ ФОРМИРОВАНИЯ ЛИЧНОСТИ

Расширение международных связей и вхождение России в мировое сообщество значительно повлияло на сферу образования. У государства и общества появилась действительная потребность в специалистах, практически владеющих иностранным языком, а практическое владение им стало восприниматься и как лично значимое. Геополитические, технологические и коммуникационные преобразования нашего общества вовлекли большое количество людей самых разных возрастов, профессий и интересов, как в непосредственное, так и в опосредованное общение (например, через Интернет).

В связи с этим сразу же возросли и потребности в использовании иностранных языков. Приоритетную значимость приобрело обучение иностранному языку в первую очередь именно как средство общения. За незначительный период времени иностранный язык передвинулся с одного из последних мест на одно из первых мест в учебном плане в непосредственную близость к родному языку, вошел в базисном учебном плане в цикл языковых учебных предметов и превратился в реально востребованный предмет.

Владение иностранным языком способствует формированию всесторонне развитой, социально-активной личности, расширяет кругозор, открывает доступ к научным и культурным ценностям других народов, обеспечивает установление с ними деловых и культурных связей. Кроме того, он выступает как средство для овладения другими предметными областями в сфере гуманитарных, естественных и других наук, т.е. он, как родной язык, является базой для общего и специального образования и как предмет обладает огромным потенциалом образовательного, развивающего и воспитательного воздействия на учащихся. Все эти моменты мы стараемся учитывать и реализовывать в своей работе посредством иностранного языка.

Обучение разговорному иностранному языку в лицее основано на активных формах работы с применением элементов интенсивных методик, где отдельными уроками выделяются уроки по грамматике, аудированию, говорению и интерпретации художественного и общественно-политического текста, а также с использованием коммуникативного обучения. При организации учебного процесса мы применяем разнообразные формы обучения:

- Индивидуальную;
- Фронтальную;
- В парах и группах;
- Уроки-экскурсии;
- Уроки-конференции;

- Видео-уроки;
- Доклады и т.д.

Формы организации учебного процесса мы выбираем с учетом Государственного стандарта и мотивации учащихся к изучению иностранного языка. Мотивационными основами выбора содержания материала по всем видам речевой деятельности являются познавательный интерес учащихся к изучению иностранного языка и заказ нашей академии. Для того чтобы приблизить изучение иностранного языка в лицее к вузовскому курсу иностранного языка и в связи с требованиями программ кафедры иностранных языков СГГА, мы ввели в одиннадцатых классах обучение переводу текстов общенаучного и естественно-технического профиля, подобранных с учетом специфики данного вуза.

При обучении переводу вышеуказанных текстов мы используем методические разработки, составленные преподавателями кафедры иностранных языков технического лицея. Целью последних являются:

- Развитие навыков самостоятельной работы лицеистов при переводе данных текстов;
- Подготовка к переводу литературы по специальностям;
- Повторение наиболее трудных грамматических тем;
- Активизация запаса терминологической лексики;
- Умение отвечать на вопросы по тексту;
- Умение вычленять основную идею текста;
- Грамотно излагать текст по-русски;
- Делать резюме текста на иностранном языке.

Эффективность обучения иностранному языку зависит от организации систематического контроля за успеваемостью учащихся. Контроль позволяет нам устанавливать обратную связь и контролировать ход усвоения учащимися учебного материала, развития умений и навыков и обоснованно оценивать их успехи. Систематический контроль помогает нам более целенаправленно работать над учетом пробелов учащихся в знаниях, умениях, навыках и повышать эффективность обучения.

Большую тревогу у нас вызывают определенные проблемы, с которыми мы постоянно сталкиваемся в своей работе. У учащихся, поступающих в 9-10 классы лицея из разных школ нашего города и области, наблюдаются:

- Ежегодное снижение уровня владения иностранным языком и языковой культуры;
- Низкий уровень языковой подготовки, требующей большого количества программного времени на вводный и корректировочный курс;
- Различный уровень подготовки по иностранному языку;
- Негативное отношение к его изучению;
- Слабая грамматическая база, не позволяющая апеллировать к ней в учебном процессе;

- Отсутствие сформированности базовых знаний, умений и навыков;
- Укоренившаяся у учащихся образовательных школ привычка систематического невыполнения письменных и устных домашних заданий;
- Сформированное у большинства учащихся мнение, что иностранный язык плохо поддается изучению и бесполезен в жизни.

Работе по устранению вышеперечисленных проблем нам помогают благоприятные условия и атмосфера, созданные в лицее, а также широкие возможности, которые мы имеем для:

- Повышения уровня качества образования учащихся;
- Адаптации учащихся технического лицея к курсу иностранного языка в вузе;
- Создания системы вовлечения старшеклассников в структуру учебного процесса вуза (участие лицеистов в конкурсных вузовских переводах, олимпиадах и в СНТК);
- Подготовки выпускников лицея к дальнейшей научно-исследовательской работе;
- Приближения общеобразовательной программы к вузовским требованиям;
- Увеличения количества часов в неделю (4-6 часов) с целью повышения качества знаний учащихся;
- Издания учебно-методической литературы;
- Закупки умк по иностранным языкам;
- Проведения открытых уроков с целью обмена опытом и показа новых современных обучающих технологий;
- Участия в педагогических семинарах и научно-методических конференциях с целью ознакомления с современными педагогическими технологиями и их внедрения в образовательный процесс лицея;
- Прохождения курсов повышения квалификации и участия в обучающих методических семинарах;
- Организации аудиторной и внеаудиторной работы по подготовке учащихся 11 классов к ЕГЭ;
- Увеличения количества научно-методических публикаций;
- Выступлений преподавателей лицея на региональных научно-методических конференциях СГГА и научно-методических семинарах кафедры лицея;
- Использования в учебном процессе видеоматериалов, икт, интенсивной методики Китайгородской Г.А., Игнатъевой Т.Н., Степанян А.Х., Дж. Бруннера (конструктивизм);
- Формирования у лицеистов учебных интересов, которые создают основу для дальнейшей профессиональной подготовки студентов и аспирантов.

Интересным и на наш взгляд полезным видом деятельности в нашей работе при обучении иностранному языку мы считаем внеаудиторную работу.

Раскрывая широкий простор для реализации интеллектуальных и творческих способностей учащихся, она поддерживает и развивает их познавательный интерес и мотивацию к изучению иностранного языка. Ежегодно мы проводим недели иностранных языков, КВН (на базах отдыха в весенние каникулы), праздник Рождество. К этим мероприятиям и праздникам выпускается большое количество красочных стенгазет и плакатов на трех языках. Лицейсты успешно принимают участие во всероссийских олимпиадах, международных конкурсах (например «Британский бульдог»), в районных, городских, областных и Всероссийских НПК и т.д. Посещая «English Club», лицеисты углубляют свои знания по английскому языку, занимаются научно-исследовательской работой, готовясь к НПК, проводят дискуссии.

Анализируя работу преподавателей нашей кафедры, приятно отметить, что уровень владения иностранным языком выпускниками лицея достаточен не только в рамках нашей академии и других технических вузов нашего города, но и при их поступлении в НГПУ и НГУ на факультет иностранных языков.

© В.А. Сырецкая, 2011

## РЕЧЕВОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ КАК ВЕДУЩАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ОРГАНИЗАЦИИ ИНОЯЗЫЧНОЙ КОММУНИКАЦИИ

В настоящее время при обучении иностранным языкам в высшем учебном заведении все более осознается и приобретает значение проблема взаимодействия между преподавателем и студентами. Существует целый ряд научных исследований, в которых установлено, что эффективность обучения зависит от профессионального умения преподавателя организовать иноязычную коммуникацию, управлять ею и вывести ее на новый творческий виток, т.е. дать стимул обучаемым к самостоятельному использованию иностранного языка как в профессиональной сфере, так и в повседневной узуальной сфере.

Результаты наблюдений, анализа занятий по иностранным языкам, анкетирования, бесед с преподавателями иностранных языков, аспирантами, студентами старших курсов показывают, что реализация иноязычного общения в искусственных условиях обучения иностранным языкам не всегда вызывает удовлетворение как у преподавателей, так и у обучаемых.

На основе обработки и анализа полученных данных можно сделать следующие выводы:

– В искусственных условиях обучения иностранным языкам преподаватель, как правило, уделяет внимание внешней стороне создания коммуникативных ситуаций, распределению ролей между студентами, применению наглядности (интерактивной доски), не обеспечивая взаимосогласованность общающихся, их взаимную деятельность;

– «создавая и/или симулируя» общение, преподаватель забывает о собственной деятельности в осуществлении общения с обучаемыми, ограничиваясь лишь исправлением ошибок, формулированием заданий;

– Студенты не всегда готовы и в языковом отношении, и в общеобразовательном к обсуждаемой проблеме и, поэтому, большая часть занятия сводится к тому, чтобы помочь студенту выразить мысль на иностранном языке;

– Организация совместных действий вызывает наибольшие трудности у преподавателей;

– Речевое взаимодействие выступает как ведущая деятельность в организации иноязычной коммуникации.

Поскольку желаемые результаты обучения в данном случае не всегда достигаются, можно предположить, что для осуществления иноязычного общения в искусственных учебных условиях создание ситуаций общения (их внешней стороны) и выполнение преподавателем роли «внешнего организатора», «контролера» недостаточно. Не менее важным является и внутренний аспект речевого взаимодействия.

Изучение психолого-педагогической литературы по интересующей нас проблеме показывает, что общение возникает только в том случае, если между его участниками есть взаимодействие. Взаимодействие – это взаимная связь собеседников. Оно является центральным моментом общения, в том числе и иноязычного. Именно речевое взаимодействие обеспечивает как обмен информацией, так и организацию совместных действий, позволяющих реализовать общение. На основе взаимных действий можно избежать конфронтации и добиться конформизма. Таким образом, взаимодействие, взаимозависимость, взаимная активность партнеров, взаимодополнения, взаимная эмпатия, комбинируясь между собой, суммируются и дают новый импульс, толчок тому, что и создает межличностное общение. В связи с этим важно подчеркнуть, что в обучении общению на иностранном языке огромная роль отводится взаимодействию преподавателя и студентов. В данной работе мы рассмотрим речевое взаимодействие, как ведущий вид деятельности на практическом занятии по иностранному языку.

Анализ сущности речевого взаимодействия как «сердцевины» общения позволил нам по-новому взглянуть на содержательные и организационные аспекты деятельности преподавателя иностранного языка. Так как речевое взаимодействие происходит при равноправных отношениях между участниками, а отношения между преподавателем и студентами носят учебный характер, то проблема создания взаимодействия на занятии является сложной и многоаспектной. Авторитарность, поучающе-назидательный тон уже давно сменились на конструктивность в общении, на тьюторство, на коммуникативно-обучающую и организаторскую функции преподавателя. Поскольку речевое взаимодействие возникает в процессе решения совместных проблем при наличии взаимозависимости его участников, то необходима и организация общего предмета их взаимодействия и обеспечение взаимосогласованности их действий. Под общим предметом взаимодействия мы понимаем не только конкретные задачи каждого практического занятия по иностранному языку, но и коммуникативную проблему, предполагающую определенный вопрос, для ответа на который требуется не только сформулировать собственную точку зрения, но и сравнить ее с позицией собеседника и осуществить поиск общей позиции. Следует отметить, что совместная деятельность речевого взаимодействия проявляется в ситуации непосредственного взаимодействия преподавателя со студентами и в ситуации косвенного взаимодействия преподавателя со студентами. В вышеназванных ситуациях речевого взаимодействия преподаватель выполняет функцию «побудителя» речевого взаимодействия и функцию «организатора» речевого взаимодействия.

Как было отмечено выше, в искусственных условиях обучения иностранным языкам организация внешнего аспекта речевого взаимодействия предполагает, что преподаватель организует совместную деятельность, создает взаимосвязь деятельности студентов, объединенных в группу, через взаимозависимость их действий и функций. В нашей обучающей деятельности мы используем следующие варианты выполнения заданий совместно: параллельный и последовательный.

Так, в параллельном варианте предполагается совместно-индивидуальное выполнение задания, при котором каждый из студентов выполняет свою часть задания общей деятельности, а результат является общим. Примером может служить поиск аргументов в поддержку определенной точки зрения одновременно каждым участником.

В последовательном же варианте общий результат достигается при совместной деятельности всех участников группы и последовательном представлении каждым участником результатов собственного раздела исследования или учебного материала (высказывание аргументов по «цепочке» или «кругу» и т.п.). Возможен вариант достижения результатов одновременно в процессе совместно-взаимодействующего выполнения, например, при обсуждении какой-либо программы в группе.

Обеспечению взаимосогласованности действий участников в каждом из вышеназванных вариантов выполнения заданий способствует выбор преподавателем соответствующей конфигурации взаимодействия. Конфигурация предполагает внешнее очертание, а также взаимное расположение предметов или их частей. В искусственных условиях обучения иностранным языкам это означает определение преподавателем необходимого количественного состава участников взаимодействия и взаимосвязи между ними. Последнее помогает преподавателю установить последовательность вовлечения студентов во взаимодействие.

Известно, что количество студентов может влиять на активизацию взаимодействия в группе: или подавлять, или стимулировать. Оптимальная величина группы для взаимодействия составляет 3-7 человек. Наибольшая плотность взаимодействия имеет место в группе из трех человек:

- Повышение активности общающихся наблюдается лишь при одном присутствии третьего лица;
- Указанное количество (три) совпадает с числом лиц, входящих в так называемый круг желаемого общения;
- Три – минимальное количество для создания подгрупп, положительно влияющих на ход взаимодействия.

Таким образом, в нашей обучающей деятельности мы активно используем группы из трех человек.

Наряду с уточнением количественного состава участников мы определяем взаимосвязь ролевых функций между ними. Организация взаимосвязи ролевых функций особенно важна, так как уровень владения иностранным языком у студентов достаточно разный, это, во-первых, а во-вторых, различия в психологических и личностных характеристиках значительно влияют на активность во взаимодействии. Выявление ролевых функций связано с анализом межличностных отношений в группе и тех позиций, которые студент в них занимает. Здесь следует указать, что термин «роль» означает следующие понятия: роль как сумма требований, соотношенных с определенной позицией человека, с учетом ожиданий партнеров; роль как понимание индивидом того, что от него ожидают, роль как реальное действие в данной позиции. Соотнесение этих понятий с процессом взаимодействия позволяет выделить



взаимные ролевые функции, которые и важны в искусственных условиях обучения иностранным языкам. Например, взаимные функции, ориентированные на решение совместной проблемы (генератор идей, оппонент, эрудит, исполнитель и т.п.); ролевые функции, связанные с групповой поддержкой (поощряющие, компромиссные и т.п.), а также, так называемые, коммуникативные роли обучаемых (скептик, спорщик, молчун и т.п.). Ролевые функции лидера, координатора, которые обеспечивают согласованность взаимных действий субъектов взаимодействия, объединяют студентов с разным уровнем владения иностранным языком, контролируют и корректируют высказывания и ход взаимодействия, выполняются преподавателем.

Итак, как было отмечено выше, установление количественного состава и взаимосвязи ролевых функций участников позволило нам определить основные конфигурации взаимодействия, такие как «цепочка», «круглый стол», «луч», «звезда» и т.п.

Например, студент, формулирующий основную идею, является инициатором обсуждения, проводимого либо по кругу, либо по цепочке. Последовательность включения студентов в обсуждение по цепочке может иметь два варианта: первый вариант предполагает переход от одного участника к следующему. Второй вариант предполагает возвращение взаимодействия к его инициатору, который подводит итог:

В конфигурации круглый стол инициатор является дирижером данного взаимодействия, так как одновременно подводит промежуточные итоги, акцентируя внимание на различных аспектах обсуждаемой проблемы. Обсуждение за круглым столом приносит большую эмоциональную удовлетворенность для участников, поэтому использование данной конфигурации наиболее эффективно на итоговых занятиях по изученной определенной тематике.

Наибольшей точностью в приеме информации и наименьшим количеством ошибок характеризуется конфигурация «звезда», где возможны два варианта расположения инициатора речевого взаимодействия, который в первом случае является своеобразным «излучателем» тем, идей обсуждения, а во втором – равноправным участником речевого взаимодействия.

Организуя конфигурацию «луч» при речевом взаимодействии преподаватель является лишь «лидером». В зависимости от учебных возможностей и целей практического занятия мы активно сочетаем конфигурации, так как распределение ролевых функций способствует развитию большей самостоятельности студентов. Заблаговременно мы составляем ролевые карточки, объясняющие ролевые функции участников речевого взаимодействия, а также предлагаем схемы обсуждения, тем самым в определенной мере готовим студентов к осуществлению взаимодействия.

Таким образом, выполняя функции организатора внешней стороны взаимодействия, преподаватель обеспечивает взаимозависимость действий участников через распределение ролевых функций, разделение взаимодействия в конфигурации.

Организация внутреннего аспекта речевого взаимодействия имеет особое значение, так как именно смысловая взаимозависимость, взаимодополнение в ходе взаимодействия направляет мысль студентов и приводит к решению коммуникативной проблемы.

Вышеизложенное позволяет сделать следующие дидактические выводы при обучении иноязычному общению в искусственных условиях овладения иностранным языком: необходимо обеспечить речевое взаимодействие его участников – преподавателя и студентов при организации внутреннего и внешнего аспектов взаимодействия; речевое взаимодействие выступает как ведущая деятельность в организации иноязычной коммуникации.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Алхазисвили А.П. Теория и практика обучения устной речи на иностранном языке [Текст] / А.П. Алхазисвили. – Тбилиси, 1984.
2. Гришина Н.Ю. Организационно-педагогические условия развития успешности студентов в учебной деятельности [Текст] / Н.Ю. Гришина // Автореф. дис. ... канд.пед.наук. 13.00.01. – Ульяновск, 2006.
3. Зимняя И.А. Педагогическая психология [Текст] / И.А. Зимняя. – М.: Логос, 2002. – 384 с.
4. Современный словарь по педагогике [Текст] / Сост. Рапацевич Е.С. – Мн.: Современное слово, 2001. – 928 с.
5. Леонтьев А.А. Психология общения: учеб. пособие для студентов-психологов [Текст] / А.А. Леонтьев. – Тарту: Тартуский ун-т., 1974.
6. Леонтьев А.А. Основы психолингвистики [Текст] / А.А. Леонтьев. – М.: Смысл, 1997. – 287 с.

© С.С. Шевченко, 2011

*Баркунова Н.Б.*  
СГГА, Новосибирск

## ФОРМИРОВАНИЕ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ У СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

Повышение качества образования является одной из актуальных проблем для всего мирового сообщества. Решение этой проблемы связано с модернизацией содержания образования, оптимизацией способов и технологий организации образовательного процесса. Соответственно и цель образования стала соотноситься с формированием ключевых компетенций, что отмечено в «Концепции модернизации российского образования на период до 2010 года». И одной из основных компетенций является коммуникативная компетенция, которая рассматривается как способность человека действовать в конкретной жизненной ситуации, выстраивать общение и взаимодействие с другими людьми.

В настоящее время коммуникативная компетенция относится к базовым компетентностям современного человека. Выделяются несколько составляющих: лингвистическая (языковая), социолингвистическая (умение использовать языковой материал в соответствии с контекстом), социокультурная (умение пользоваться знаниями истории, культуры, традиций и обычаев стран изучаемого языка), дискурсивная (умение организовать речь, поддержать разговор, слушать собеседника, учитывать его точку зрения), стратегическая (умение ставить задачи, добиваться цели, устанавливать контакт с собеседником), и социальная – умение поставить себя на место другого и способность справиться со сложившейся ситуацией.

В основе формирования коммуникативной компетенции у студентов на занятиях иностранным языком лежит деятельностный подход, так как он развивает самостоятельную творческую активность каждого студента. Обучение предполагает на первоначальном этапе совместную образовательную деятельность под руководством преподавателя, а затем самостоятельную, уделяя большое внимание практической стороне вопроса.

Развитие коммуникативной компетенции – процесс длительный и достаточно сложный. Особую сложность в преподавании иностранного языка представляет соотнесение предметного курса и реального речевого опыта студентов, процесс приобретения знаний о языке и процесс овладения языком. Как показывает наша практика формирование компетентности обуславливается целями обучения, содержанием учебного материала, профессиональной мотивацией студентов, необходимостью выработки коммуникативных навыков и умений, нужных в практической деятельности. При изучении иностранного языка мы используем разнообразные методы формирования и становления коммуникативной компетенции:

- Чтение проблемных лекций и докладов с активным участием будущих специалистов и иностранных студентов;
- Проведение деловых игр;
- Тестирование;
- Анкетирование;
- Индивидуальные беседы и тренинги;
- Работы парами, в командах и т.п.

Пути реализации коммуникативной компетенции студентов состоят в том, что формы, методы и приемы работы направлены на то, чтобы содержание учебного материала было источником для самостоятельного поиска решения проблемы.

Коммуникативная компетенция обеспечивает:

- Совершенствование умений и способностей общения в учебно-научной, социально-бытовой, социально-культурной, официально-деловой сферах общения;
- Владение формами речевого общения в процессе различных видов деятельности;
- Развитие умения и способностей работы с учебным научным текстом, другими источниками информации;
- Совершенствование умений интерпретации информации в соответствии с самостоятельно найденным и заданным основанием.
- Коммуникативная компетенция формируется на основе общеучебных умений и навыков, а также предметных учебных умений, навыков и способов деятельности. Выделяют четыре уровня коммуникативной компетенции:
  - Неосознанная;
  - Репродуктивная;
  - Продуктивная;
  - Творческая.

Каждый из выделенных уровней характеризуется определенными критериями. Критерием первого уровня является несамостоятельная деятельность студента, которая построена на подсказках преподавателя. Критерием второго, репродуктивного, уровня является наличие лингвистических знаний у студента при недостаточном умении их применять, репродуктивная деятельность выполняется по памяти или по заданному алгоритму. Критерием третьего, продуктивного, уровня выступает достаточное владение лингвистическими умениями: методами анализа, синтеза, сравнения, обобщения; при этом синтез лингвистических знаний и умений используется как инструмент познания.

Критерием четвертого, творческого, уровня является самореализация компетентной личности, способной к самостоятельной творческой учебной деятельности на базе обретенных знаний, умений, ценностей и смыслов.

Цель коммуникативного подхода состоит в том, чтобы заинтересовать студентов в изучении иностранного языка посредством накопления и расширения их знаний и опыта.

Они могут использовать язык для реальной коммуникации вне занятий, например, во время посещения страны изучаемого языка, во время приема иностранных гостей дома, при переписке, обмене аудио- и видеокассетами, результатами заданий.

В практике преподавания иностранных языков на современном этапе обучения мы используем следующие технологии:

1. Обучение в малых группах сотрудничества;
2. Дискуссии;
3. Мозговые атаки;
4. Ролевые игры проблемной направленности;
5. Метод ситуационного анализа;
6. Метод проектов;
7. Информационные технологии.

Умение вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения, подкрепленную аргументами, лаконично излагать свою мысль, умение слушать и слышать оппонента – важные умения, необходимые для формирования коммуникативной компетенции.

На занятиях по устной практике английского языка итоговыми являются дискуссии по проблемам определенной тематики. В настоящее время преподавателями широко применяются ролевые игры проблемной направленности для моделирования реальной ситуации общения на уроке иностранного языка.

Ролевая игра используется для решения комплексных задач усвоения нового материала, развития творческих способностей, а также формирования коммуникативной компетенции. В отличие от дискуссии, в ролевой игре ее участники принимают на себя роли персонажей, как бы «вживаются» в роль. Это помогает им лучше понять суть проблемы, проникнуться особенностями массовой культуры чужой страны и найти разные способы выхода из данной ситуации от имени его персонажа.

При использовании проектной технологии обучения (метода проектов) иностранный язык в новой образовательной парадигме становится процессом самостоятельного овладения учебной познавательной деятельностью.

Таким образом, изучение основ коммуникативной компетенции в вузе будет способствовать осмыслению будущими специалистами ее значимости для профессиональной деятельности.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Компетентностный подход в педагогическом образовании [Текст] / под ред. В.А. Козырева, Н.Ф. Радоновой, А.П. Тряпицыной. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2005. – 391 с.

2. Принципы психолого-педагогического проектирования инновационного обучения в школе [Текст] / В.Я. Ляудис // Инновационное обучение: стратегия и практика. – М., 1994. С. 13-32.

© Н.Б. Баркунова, 2011

## ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ЧТЕНИЯ СТУДЕНТОВ

В последнее время преподавателями осознается важность самостоятельного чтения студентов, в связи с этим в печати появляются статьи, посвященные этому вопросу.

Говоря о самостоятельном чтении студентов, можно использовать термины синтетическое чтение (взятое из работ И.В. Рахманова) и аналитическое чтение.

Тексты, предназначенные для синтетического чтения, должны быть построены на известном студентам грамматическом материале и знакомой лексике, а также должны содержать некоторое количество лексики, являющейся производной от знакомой (слова, образованные при помощи аффиксации, словосложения, конверсии), интернациональных слов, слов, общих для родного и изучаемого языков. Новая лексика допускается только в тех пределах, в каких она может быть понята из контекста.

Занимаясь синтетическим чтением, студенты учатся узнавать знакомую лексику и грамматику в новых контекстах, в новых сочетаниях.

Аналитическое чтение служит источником знаний о языке и является основой развития умений и навыков чтения, устной речи и письма. Цель аналитического чтения заключается в том, чтобы: а) выработать у студентов навык сознательного чтения – умения, наблюдая самостоятельно за языковыми формами, раскрывать содержание текста; б) расширить филологический кругозор студентов; в) доставлять студентам материал, содержащий языковые явления, знание которых предусмотрено программой [1].

Тексты для аналитического чтения должны содержать необходимый для усвоения лексический и грамматический материал. Текстами для аналитического чтения могут быть стихотворения, проза, отрывки из драматических произведений на изучаемом языке. Языковой материал текстов для аналитического чтения подлежит как рецептивному, так и репродуктивному усвоению. Над текстами студенты работают долго, а также под руководством преподавателя на занятиях. Знания, полученные студентами в результате аналитического чтения, проверяются путем постановки вопросов к тексту и к отдельным предложениям, устного и письменного перевода, а также чтения.

В процессе аналитического чтения студенты раскрывают содержание текста на основании знаний отдельных предложений; и, наоборот, при синтетическом чтении понимание отдельных слов и предложений происходит в результате понимания всего текста. Если студент хорошо подготовлен и текст выбран правильно, то понимание текста осуществляется беспереводно.

Синтетическим чтением студенты должны заниматься самостоятельно, дома. Проверка заданий по синтетическому чтению должна осуществляться на занятии, так же, как и проверка других видов домашних заданий. Тексты для

синтетического чтения должны содержать языковой материал, предназначенный как для рецептивного, так и для репродуктивного усвоения. При отборе подходящих текстов следует учитывать большое познавательное значение синтетического чтения.

В заключение следует отметить, что, по существу, оба вида чтения, носят аналитико-синтетический характер, и термины аналитическое и синтетическое чтение указывают лишь на то, что является ведущим при каждом из этих видов чтения.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Вайсбурд М.Л. Иностранные языки в школе [Текст] / М.Л. Вайсбурд. – М., № 4, 2010. – С.31-34.
2. Грузинская И.А. Методика преподавания английского языка [Текст] / И.А. Грузинская. – М., 1947. – С. 151.

© Н.В. Кудинова, 2011



## РОЛЬ ЗАНЯТИЙ ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В АДАПТАЦИИ СТУДЕНТОВ 1-ГО КУРСА

Необходимым условием успешной деятельности студента является освоение новых для него особенностей учебы в вузе. На начальных курсах складывается студенческий коллектив, формируются навыки рациональной организации умственной деятельности, осознается призвание к избранной профессии, вырабатывается оптимальный режим труда, отдыха и быта, устанавливается система работы по самообразованию и самовоспитанию профессионально значимых качеств личности. Период адаптации, связанный с ломкой прежних стереотипов, может быть причиной сравнительно низкой успеваемости.

Ученые доказали, что мотивация является одним из ведущих факторов успешного обучения. Но особенности этого фактора и его действенность различаются на разных этапах учебного процесса, через которые проходит студент. От первого к последнему курсу изменяется и сама учебно-профессиональная деятельность, и ее мотивация. Специфичным для студентов-первокурсников считается процесс их адаптации к новой ситуации в целом и к учебной деятельности в частности.

Профессиональные знания и умения – лишь часть того потенциала, который формируется высшей школой и который предполагает целый ряд других – социальных, личностных и межкультурных навыков и компетенций. Сегодня высоко ценятся такие качества, как творческий подход, прогностические способности, находчивость, умение работать в команде, адаптироваться к изменяющимся экономическим условиям.

Для того, чтобы быть успешным в учебе, студент должен уметь самостоятельно определять содержание учебной задачи и выбирать способ ее выполнения. Однако студенты, несмотря на то, что у них уже есть долгий опыт учебы в школе, зачастую ограничиваются в своей учебной деятельности подбором подходящего для ее выполнения образца, а постановки учебной задачи и оценивания ждут от преподавателя, зачастую демонстрируя претензии на незаслуженно высокую оценку. А между тем, только благодаря действию оценки студент определяет, действительно ли им решена учебная задача, овладел ли он требуемым способом действия настолько, чтобы в последующем использовать его при решении многих частных практических задач. Оценка является основным моментом для определения, насколько учебная деятельность оказала влияние на него самого как субъекта этой деятельности. Оценка – это не отметка. Поэтому в своей работе мы не просто фиксируем факт усвоения или не усвоения, а показываем студентам причины неудач, точно направляя студента к устранению недостатков. Оценка является основным моментом для

определения, насколько учебная деятельность оказала влияние на него самого как субъекта этой деятельности.

Основной проблемой любого профессионального образования является переход от учебной деятельности студента к усваиваемой им профессиональной деятельности: в рамках одного типа деятельности необходимо «вырастить» принципиально иной. Мы исходим из того, что теоретическое знание на той же рефлексивной основе (под рефлексией понимают деятельность сознания, направленную на осмысление собственных действий), что и практическое, формируется исходя из законов мышления и при помощи языка, поэтому осознание форм логики, выражаемых в речи, является первой и необходимой ступенью для самостоятельного приобретения знаний. Однако, если деятельности учения соответствуют познавательные мотивы, то практической деятельности — профессиональные. Следовательно, переход от учебно-познавательной деятельности студента к профессиональной деятельности специалиста во многом выступает проблемой трансформации познавательных мотивов в профессиональные.

Давая студентам разнообразные задания по чтению и реферированию текстов, мы учим их способам обобщения фактов, знакомим с типами взаимосвязи на отношениях общего, частного и единичного, что помогает им делать на практике обобщения от общего к частному и от частного к общему, самостоятельные умозаключения (сравнивать различные идеи, связывать их между собой, образовывать из них новые), т.е., фактически, обучаем их использовать методы индукции и дедукции. Все эти навыки необходимы им как в учебной, так и в научной деятельности.

Учебная деятельность, проводимая под руководством преподавателя, в процессе формирования должна превращаться в самостоятельную, сознательную, организованную самим студентом деятельность, т.е. в самообучение. В начале обучения, хотя результат оценивается способностью студента высказывать собственные мысли и понимать прочитанное на иностранном языке, он прежде всего зависит от преподавателя, тех целей и задач, которые тот ставит перед студентами, объема знаний, умений и навыков, который планирует им дать, базирующегося на учебной программе каждого отдельного предмета. В жизненной ситуации за пределами учебного заведения образованный человек сам ставит себе задачу и определяет способы ее решения.

Сложнее всего в процессе обучения формируется целеполагание, т.е. формулирование учебной задачи, хотя это основной компонент учебной деятельности, без которого в принципе невозможно достижение результата. По нашим наблюдениям, разнообразные задания, выполняемые студентами при обучении чтению и реферированию иноязычного текста способствуют не только развитию у них логического мышления, но и умению, во-первых, делать выводы, вовлекая, помимо имеющейся в тексте информации, свои собственные знания и опыт, а во-вторых, помогают студентам осознать свои познавательные потребности при работе с текстами, что является стимулом для формирования мотивационных установок для самостоятельной работы, которые придают ей

активный и направленный характер и определяют ее содержательно-смысловые особенности.

Для сильных студентов характерна внутренняя мотивация: им необходимо освоить профессию на высоком уровне. Они ориентируются на получение прочных профессиональных знаний и практических умений. Что касается слабых студентов, то их мотивы в основном внешние, ситуативные: для них, в первую очередь, важно избежать осуждения и наказания за плохую учебу, не лишиться стипендии и т.п. Для них особенно важно создание преподавателем обстановки сотрудничества на занятии. Поэтому мы стараемся создавать положительную мотивацию к обучению, включать учащихся в креативную деятельность. Для этого мы используем тщательный отбор материала и способов его подачи, наглядность, а также все разнообразие современных приемов обучения иностранным языкам: ассоциативный ряд, опорный конспект; ИНСЕРТ (интерактивная система записи для эффективного чтения и размышления), чтение с остановками, кластеры; ключевые термины; перепутанные логические цепочки; лингвистические карты, исследование текста. Выполнение творческих заданий доставляет студентам удовольствие, а успех вселяет уверенность в себе, создавая ситуацию успеха, что очень важно для мотивирования слабых студентов.

Несмотря на непрерывный характер адаптации, параметры ее протекания ощутимо расширяются и усложняются во время кардинального изменения направления деятельности студента, его социального окружения или собственного внутреннего мира. Что касается последнего, основное направление развития адаптивной активности студента непосредственно связано с процессами оценки и принятия им норм и ценностей того обновленного социального окружения (лиц, групп, коллективов), в которое он входит и форм предметной деятельности (например, способа выполнения студентами своих обязанностей, глубины понимания, принятия и решения ими внешних учебно-воспитательных задач).

Занятия по иностранным языкам более всего из общеобразовательных занятий гуманитарного цикла способствуют выработке умений, влияющих на учебно-познавательную деятельность и переходу на уровень продуктивного творчества; развитию различных типов мышления; формированию качественных знаний, умений и навыков в самостоятельном приобретении информации и использовании ее в различных целях.

© И.В. Духанина, 2011

## НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ПЕРЕВОДА КАК МЕТОДА ОБУЧЕНИЯ ЯЗЫКУ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Последнее время перевод как метод обучения иностранному языку принято считать устаревшим. На самом деле недооценку значения этого метода в учебном процессе нельзя считать оправданной. Восприятие и понимание иноязычного текста не мыслится без перевода, который следует рассматривать как основное средство развития понимания. Беспереводное понимание, то есть понимание одновременное со зрительным восприятием, – это заключительная стадия, третий этап процесса обучения пониманию иноязычного текста. В период же обучения беспереводное понимание текста не имеет места в силу различных причин объективного и субъективного характера: недостаточность времени, отводимого учебным планом, слабый контингент студентов, не владеющих иностранным языком в нужном объеме. Беспереводное понимание иноязычного текста обычно достигается позже, при дальнейшей, самостоятельной работе обучающихся. Задача преподавателя заключается в том, чтобы привить навыки и умения, способствующие осуществлению этой цели.

Многие известные авторы считают перевод важной и необходимой формой занятий. Перевод может быть хорошим помощником при обучении иностранному языку. Беспереводный метод обучения иностранному языку невозможен и не будет никогда возможен, разве только в том случае, если изменится процесс мышления. Ни один курс обучения иностранному языку не может быть начат или закончен без помощи перевода. Действительно, получив сложный текст для «осмысления», учащийся стремится прежде всего перевести этот текст на родной язык, так как на иностранном языке он не мыслит. Следовательно, явный или скрытый перевод на родной язык на первом этапе обучения всегда присутствует. Этот этап представляется необходимым и закономерным при переходе к беспереводному пониманию. Согласно П. Хэгболдту «при чтении трудных предложений, богатых мыслью, от перевода уклоняться не следует. Перевод – костыль, которым пользуешься, когда он нужен и убираешь тогда, когда можешь ходить без него». Важность перевода в процессе обучения иностранному языку очевидна.

С точки зрения теоретической лингвистики Л.С. Бархударов определяет перевод как «процесс замены речевого произведения (текста) на одном языке речевым произведением (текстом) на другом языке при сохранении неизменного плана содержания». Таким образом, процесс «замены» предполагает два этапа: полное понимание текста оригинала и выражение понятого формами переводного языка. Можно представить перевод как поэтапный процесс декодирования сообщения с исходного языка, переработки полученной информации и последующей ее кодировки на переводной язык.

Н.Комиссаров говорит об «отождествлении созданного отрезка речи с соответствующей частью оригинала», о «сознательном или интуитивном сопоставлении единиц двух языков», «определении степени эквивалентности и коммуникативной равноценности речевых отрезков». Задача преподавателя, обучающего переводу текстов по специальности, «научить преобразовывать сети понятий определенной (каждой) специальности в естественный язык.

В то же время перевода не сводится к чисто механическому процессу нахождения межъязыковых соответствий. Именно из-за стремления обучающихся передать, прежде всего, значение отдельных слов и происходит большинство переводческих ошибок. Ведь «язык – это... система, а не хаотическая совокупность слов». Трудно не согласиться с суждением Ж. Винье и А. Мартэна, что «если бы проблема обучения языкам специальности сводилась лишь к усвоению специальной лексики, она давно была бы решена». Установить прямую эквивалентность между словами и конструкциями двух разных языков невозможно в силу того, что семантически и функционально знаки двух языков, как правило, не совпадают. Дословный перевод без осмысления всего речевого произведения в целом зачастую приводит к искажению смысла. К тому же чрезмерная приверженность к словарю затрудняет процесс восприятия иноязычного текста: замедляет темп чтения, нарушает логическое течение мысли, отвлекает от содержания читаемого. Решающую роль в выборе оптимального варианта перевода играет контекст, сочетаемость, знание предмета, то есть перевод – это многосторонний учет как лингвистических, так и экстралингвистических моментов. В этой связи роль преподавателя при обучении языку специальности состоит в том, чтобы привить вдумчивый подход к пониманию перевода, постоянно проводить языковые параллели, показывать специфику другой языковой системы.

Итак, если цель обучения языку специальности на иностранном языке – беспереводное понимание иноязычного текста, то обучение переводу рассматривается как необходимый этап, предопределяющий достижение этой цели. Ведь в процессе обучения переводу происходит систематическое накопление количественных факторов (знаний, умений), которые постепенно приведут к качественному скачку – восприятию содержания текста одновременно со зрительным восприятием. Таким образом, преподаватель должен находиться в состоянии постоянного поиска оптимальных методических приемов обучения переводу, исследовать пути и способы «наращивания» тех количественных факторов, которые обеспечат долгожданный качественный скачок. В этой связи важнейшей задачей является расширение словарного запаса обучающихся, то есть формирование реального и потенциального словарей, а также развитие догадки. «Учащимся необходимо знание определенного количества слов, знание способов определения слов на основе разного рода лингвистических данных и умение практически пользоваться этими способами».

Студенты технического вуза работают в основном с научно-техническими текстами, которые не всегда являются доступными непосвященным. Коммуникативным заданием научного текста является сообщение новых

сведений, известных только специалистам в определенной области знания. Преподавателю иностранного языка также необходимо повышать уровень компетентности и специальных знаний в тех областях, к которым относится переводимая литература, и обучать студентов более точной передаче содержания переводимого текста. Поэтому все преподаватели проходят стажировку на специальных кафедрах институтов академии: инженерной геодезии и информационных систем, оптических приборов, кадастра, фотограмметрии и дистанционного зондирования, экономики и менеджмента и др.

Многие авторы считают, что язык технической литературы должен быть четким, ясным, без излишних слов, запутанных предложений, затрудняющих понимание мысли автора. Так, некоторые авторы (сторонники упрощения) даже предлагают заменять синонимы латинского происхождения другими более короткими словами, в основном англосаксонских корней. Например: *approximately* – *about*, *achieve* – *get*, *reach*, *capable* – *able*, *convenient* – *handy*, *consist* – *has*, *evolution* – *change*, *growth*, *fragment* – *piece* и т.д. Но предлагаемые замены могут привести и к искажению смысла. По мнению других, нельзя лишать этот язык богатства грамматических форм.

Рассмотрим некоторые сложности перевода научно-технического текста. Английские тексты отличаются конструктивной сложностью в отношении синтаксической структуры. Они богаты причастными, герундиальными, инфинитивными оборотами, книжными конструкциями. Все это часто затрудняет понимание текста и ставит дополнительные задачи перед преподавателями и студентами, которые необходимо постепенно преодолевать.

В английской технической литературе особенно часто встречаются пассивные обороты, тогда как в русском языке страдательный залог употребляется значительно реже. Это обусловлено веской причиной. В технической литературе основное внимание автора направлено на конкретные факты, которые надо объяснить и описать. Тем самым названия предметов, процессов и т.п. выдвигаются на первое место и по твердому порядку слов, присущему английскому языку, становятся подлежащими, а личность автора отодвигается на второй план. Следовательно, при переводе нередко прибегают к замене пассивных конструкций иными средствами выражения, более свойственными языку переводчика (русскому). Кроме того, в современной технической литературе принято вести изложение не от первого, а от третьего лица и часто применяются безличные и неопределенно-личные конструкции типа: *it has been found expedient*, *it is to be noted*, *it is necessary*, *it is important*, *care must be taken*. С.И. Кауфман показал, что в технической литературе глаголы в личной форме встречаются в пассивных конструкциях приблизительно в шесть раз чаще, чем в художественной литературе – 29,4% и 4,23%.

Предложение – The experiments were made last year. можно перевести следующими способами:

- Опыты проводили в прошлом году.
- Опыты проводились в прошлом году.
- Опыты (были) проведены в прошлом году.

Фразеологические сочетания глагола с существительным также могут принимать форму страдательного залога. В этом случае такие сочетания представляют собой смысловое единство и при переводе на русский язык обычно передаются или соответствующим глаголом или эквивалентным сочетанием глагола с существительным. Например, take care of – заботиться, стараться, учитывать. В страдательном залоге сочетание образует конструкции двух видов.

1. Подлежащим является существительное сочетания:

Care must be taken to lower the temperature.

Надо стараться понизить температуру.

Следует принять меры (следует проследить за тем), чтобы понизить температуру.

2. Подлежащее – существительное – не член данного сочетания.

These effects were taken care of by a corresponding choice of weights.

Эти явления были учтены путем соответствующего выбора весов.

В обоих случаях правильный перевод возможен только после того, как будет определено фразеологическое сочетание и к нему подобран соответствующий русский эквивалент.

Необходимо также обучать особенностям перевода страдательного залога английских переходных глаголов, имеющих предложное дополнение, подлежащего при сказуемом в страдательном залоге.

Переводчик всегда должен стремиться передать мысль автора на другой язык максимально точно и кратко, облекая ее в форму, присущую русскому техническому стилю. Для качественного перевода технической литературы высококвалифицированным техническим специалистам необходимо не только хорошо знать свою предметную область и ее специфическую терминологию, но и в достаточной мере владеть иностранным языком и (что самое важное) уметь грамотно излагать свои мысли (не уходя от сути и стиля оригинала) на языке перевода.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бархударов Л.С. Язык и перевод (Вопросы общей и частной теории перевода) [Текст] / Л.С. Бархударов. – М.: Междунар. отношения, 1975.
2. Борисова Л.И. Лексические особенности англо-русского научно-технического перевода [Текст] / Л.И. Борисова – М.: НВИ-Тезаурус, 2005.
3. Винье Ж. Язык французской технической литературы. [Текст] / Ж. Винье, А. Мартэн. – М.: Высшая школа, 1981.

4. Кауфман С.И. Специфика перевода технического текста [Текст] / С.И. Кауфман – М.: Просвещение, 1967 – 213 с.
5. Комиссаров В.Н. Теория перевода (лингвистические аспекты). Учеб. для ин-тов и фак. иностр. яз. [Текст] / В.Н. Комиссаров.– М.: Высш. шк., 1990.

© Т.Г. Лаптева, И.В. Никонова, 2011



*Закирова Х.Д.*  
СГГА, Новосибирск

## ЛИЧНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД В ПРЕПОДАВАНИИ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА

Основное назначение иностранного языка как предметной области вузовского обучения в технической высшей школе видится в овладении студентами умения выразить свои мысли на изучаемом языке. Речь идет о формировании коммуникативной компетенции, т.е. способности и готовности осуществлять как непосредственное общение (говорение, понимание на слух), так и опосредованное общение (чтение с пониманием технических текстов).

Эффективность процесса формирования коммуникативных умений обеспечивается путем привлечения студентов к деятельности, которая максимально моделирует учебный процесс и создает условия для профессионально ориентированного общения.

Многочисленные теоретические и практические работы [1-5] показывают, что наибольшие трудности при иноязычном общении студенты технических вузов испытывают при восприятии речи на слух. Однако устное общение, роль которого в настоящее время стала особенно значительной, невозможно без понимания речи собеседника, поскольку в процессе речевого взаимодействия каждый выступает как в роли говорящего, так и в роли слушающего.

На наш взгляд, одним из наиболее эффективных средств развития и формирования навыка иноязычного общения студентов технических вузов является личностно-ориентированный подход.

Личностная активность обеспечивает позитивное отношение к знаниям, систематичность и настойчивость в учебном труде, положительные результаты и успешное непрерывное образование. Такая активность называется личностной, так как она обусловлена психологическими особенностями личности – актуальными потребностями, значимыми для студента целями и мотивами, понятными смыслами, доминирующими отношениями. Личностные психологические особенности не могут быть усвоены в виде знаний. Они становятся результатом самостоятельного включения студента в учебную деятельность и являются итогом активной организации учебного процесса по изучению иностранного языка.

На занятиях иностранного языка формируются иноязычные речевые механизмы. В говорении и письме, чтении и аудировании развиваются речевые автоматизмы, навыки и умения, а также механизмы опережающего отражения высказывания, оперативной памяти, слухового и зрительного восприятия речи, смыслового структурирования высказывания. Развитие этих механизмов положительно влияет на становление и совершенствование функций родной речи [1], дополнительно тренируя соответствующие структуры мозга. Улучшается работа слухо- и речемоторного анализатора, более точной и осознанной становится артикуляция. При этом важно отметить, что в процессе

обучения иностранному языку необходимо учитывать индивидуальные способности каждого студента.

Способности студентов к изучению иностранного языка не одинаковы: одним язык дается легко, другим – с большим трудом. Следует учитывать тот факт, что одни легче усваивают лексику в силу хорошо развитой механической памяти, у других более развито слуховое восприятие, поэтому они успешно справляются с заданиями на аудирование.

Овладение иноязычной речью помогает формировать целеустремленность студента. Упражнения в иноязычной речевой деятельности развивают терпение. Преодоление трудностей формирует настойчивость. Развиваются усидчивость, аккуратность, самостоятельность и другие черты характера. Это обусловлено спецификой учебной деятельности по иностранному языку.

В процессе изучения иностранного языка возникает необходимость постепенно накапливать учебную информацию, вести собственный словарь, собирать материал по обсуждаемым темам, составлять тематический каталог фактов и сведений, делать записи в виде конспекта. Важным показателем культуры умственного труда является подготовка к решению учебной задачи на занятиях. Планирование своего высказывания, составление опорных конспектов повышают готовность студента к интеллектуальной деятельности.

Одним из наиболее эффективных средств развития и формирования у студентов иноязычных коммуникативных умений, необходимых в межличностном общении, является ролевая игра. Суть ролевой игры, как средства обучения общению, заключается в том, что коммуникативная задача решается участниками ролевой игры во время разыгрывания определенной ситуации, в которой они проигрывают роль отдельных действующих лиц. Именно игровое моделирование ситуаций позволяет материализовать различные аспекты коммуникативной деятельности студентов.

Таким образом, на занятиях используются сюжетные, ситуационно-ролевые и деловые игры. В зависимости от уровня коммуникативных умений студентов (высокий, средний, низкий) мы выбираем наиболее адекватные задачи, которые требуют от студентов умения легко и быстро принимать условия предложенные ситуацией, а также использовать импровизацию.

Формирование и развитие коммуникативных умений студентов проходят через несколько этапов:

1. Усвоение слов, словосочетаний, фраз и доведение их до автоматизма.
2. Перенос умений из одной ситуации в другую.
3. Развитие умений импровизировать.

Ведя разговор об активизации учебно-познавательной деятельности в процессе формирования коммуникативных умений у студентов, следует остановиться на психологических компонентах изучения иностранного языка.

Преподаватель иностранного языка должен в большей степени, чем преподаватели других дисциплин [2-3], влиять на эмоциональную сферу студентов и создавать ситуации для повышения благоприятного эмоционального настроя студентов. Владение иностранным языком

предполагает также неразрывное единство и непосредственную связь языка с мышлением. Именно поэтому преподавателю следует учитывать психологические особенности как процесса изучения иностранного языка, так и мышления, которое осуществляется средствами этого языка.

С целью повышения уровня знаний и развития коммуникативных умений студентов внедряются индивидуальные формы работы [5], которые учитывают индивидуально-психологические особенности студентов. Построение учебных заданий, ситуаций и упражнений направлено на создание условий для личного самовыражения студентов. Индивидуальные формы заданий различных уровней сложности имеют больше возможностей по сравнению с обычными упражнениями. Индивидуализация дает возможность:

- Развивать учебно-познавательные способности, речевые умения всех студентов с учетом их психологических особенностей;
- Актуализировать высокую способность к обучаемости тех студентов, которые обладают этим потенциалом.

Целостный подход к организации учебного процесса создает возможность для преподавателей в полной мере реализовать коммуникативный потенциал дисциплины «Иностранный язык».

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Рогова Г.В. Методика обучения иностранному языку [Текст] / Г.В. Рогова. – М.: Просвещение, 1998.
2. Зимняя И.А. Психология обучения иностранным языкам в школе [Текст] / И.А. Зимняя. – М., 1991.
3. Гохлернер М.М. Проблемы повышения эффективности в обучении иностранному языку [Текст] / М.М. Гохлернер. – М.: «Иностранные языки в школе», 1983, № 3.
4. Шепеленко Т.Л. Формирование коммуникативных умений студентов в процессе ролевой игры [Текст] / Т.Л. Шепеленко. – Педагогика и психология профобразования, 1988. – С. 232-237.
5. Закирова Х.Д. Некоторые аспекты активизации самостоятельной работы студентов при изучении иностранного языка [Текст] / Х.Д. Закирова // Применение инновационных технологий обучения и контроля качества образования: сб. материалов региональной научно-методической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения К.Л. Проворова, 3-4 февраля 2009 г., Новосибирск. – Новосибирск: СГГА, 2009. – С. 248.

© Х.Д. Закирова, 2011

*Милованова Т.М.*

СГГА, Новосибирск

*Тубольцева Е.В.*

СГУПС, Новосибирск

## СТРАНОВЕДЧЕСКИЙ АСПЕКТ В ОБУЧЕНИИ НЕМЕЦКОМУ ЯЗЫКУ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Обучение иностранному языку в техническом вузе рассматривается как обязательный компонент подготовки специалиста любого профиля, а владение иностранным языком – как один из показателей степени общей образованности современного человека.

В наше время особенно актуальна идея обучения межкультурному общению как одной из необходимых целей изучения иностранного языка.

Диалог культур подразумевает знание собственной культуры и культуры страны изучаемого языка. Знание страноведения, т.е. того, как географическое положение и климат страны определяют ее быт, экономику и традиционные связи, знание основных вех развития истории, выдающихся событий и людей, религиозных верований и обрядов облегчают задачу межкультурного общения, способствуют умению находить общее и разное в наших традициях и стилях жизни, дают возможность вести диалог на равных.

В техническом вузе чрезвычайно трудно выделить специальное время на лингвострановедческий аспект. Поэтому мы стремимся, чтобы он пронизывал все другие аспекты преподавания языка.

Так, составляя программы для студентов по изучению немецкого языка, мы учитываем следующий важный момент: максимальное использование страноведческого материала при обучении разным видам речевой деятельности, таким как говорение (произношение), реферирование, аудирование, при обучении различным видам чтения.

Особую ценность представляет работа с текстами из современных книг, журналов и газет на немецком языке. Для такой работы мы подбираем оригинальные тексты, разнообразные по содержанию, тематике и стилю. Мы используем также учебник «Немецкий язык для технических вузов» Басовой Н.В., в котором страноведческий материал представлен достаточно хорошо. Мы считаем, что изучение и сравнение тем, освещаемых в одно и то же время в нашей и зарубежной прессе, проблем, поднятых в них, служит как источником изучения национальных и моральных ценностей, моделей повседневной жизни, так и способствует разрушению стереотипов и созданию более целостного взгляда на мир как на единое культурное пространство. Должны быть и тексты, которые отражают острые социальные проблемы страны изучаемого языка.

Работа студентов с разножанровыми текстами развивает три группы умений:

- Рецептивных, обеспечивающих понимание текстов;

- Репродуктивных, обеспечивающих умение воспроизвести тексты с опорой на план, ключевые слова и т.д.;
- Продуктивных, обеспечивающих использование проблематики текстов.

Время, затраченное на такую работу на занятии можно варьировать от 10 минут до одного часа в зависимости от текста (его сложности и от того, насколько он интересен для студентов).

Тематику текстов мы выбираем так, чтобы они дополняли имеющиеся у студентов знания об истории страны, городах, образе жизни, традициях, великих людях. Особое внимание мы стараемся уделять сведениям, связанным с наукой, образованием, будущей профессией (система образования в стране изучаемого языка, научные исследования).

При подборе страноведческого текста мы, прежде всего, стараемся четко определить, для какого аспекта он подходит наилучшим образом. Важно определить, какие лингвострановедческие комментарии должны сопровождать работу над текстом.

При обучении говорению, например, мы используем тексты, разнообразные по своему стилю, как художественные, так и публицистические. В процессе работы мы находим полезным трансформировать некоторые монологические тексты в диалог. Это помогает развивать коммуникативные умения, а также способствует лучшему восприятию содержания. Мы находим, что такой подход позволяет лучше организовать вопросно-ответную форму работы.

Одним из важных принципов подбора текста является то, насколько он интересен для студентов. Если предлагаемая информация не интересна, она не будет воспринята. Если же информация интересна, то она вызывает живой интерес у студентов. Именно тексты с такой информацией можно и нужно активно обсуждать. Эту информацию мы используем для сравнения с подобными явлениями и событиями в своей стране.

Из большого объема заданий и упражнений наиболее подходящими для наших студентов могут быть следующие.

На развитие рецептивных умений:

1. Составьте из данных слов предложение;
2. Является ли это утверждение верным;
3. Прочитайте текст и заполните таблицу;
4. Поставьте предложения в правильной последовательности.

Примерами упражнений на развитие репродуктивных навыков могут быть:

1. Ответьте на вопрос, используя информацию;
2. Дайте определения следующим терминам;
3. Обсудите информацию, работая в парах;
4. Объясните следующие выражения.

Примерами упражнений на продуктивные навыки могут быть:

1. Сравните политическую систему Германии и России;

2. Опишите национальный флаг и символы Германии;
3. Проведите экскурсию.

Для проверки зрелости сформированных навыков мы проводим контрольные мероприятия в форме дискуссий, викторин, проблемных заданий, рефератов, сочинений.

Как показала практика, культурологический тренинг студентов должен осуществляться с начальных этапов подготовки в вузе, так как даже на базовом уровне отсутствие лингвострановедческих знаний может привести к непониманию и, следовательно, к «разрыву» коммуникации.

Использование страноведческой информации позволяет:

- Ликвидировать «культурную безграмотность»;
- Поощрять критическое мышление, т.е. Развивать навыки анализа и сравнительно-сопоставительные навыки;
- Давать возможность понять культуру другой страны и выработать чувство терпимости к другому образу жизни, другой религии, обычаям;
- Способствовать разрушению культурных стереотипов;
- Помочь избежать недопонимания в языке;
- Стимулировать любознательность студентов к познанию других культур и лучшему пониманию своей собственной культуры.

Наша практика показывает, что применение лингвострановедческого аспекта при изучении иностранного языка способствует развитию познавательных интересов студентов, а также быстрому наращиванию «интеллектуального капитала» личности, росту и социально-психологическому развитию личности.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Пассов Е.И. Новая концепция иноязычного образования [Текст] / Е.И. Пассов. – М., 2000, С. 16.

© Т.М. Милованова, Е.В. Тубольцева, 2011

## О ТРУДНОСТЯХ ОВЛАДЕНИЯ НАВЫКАМИ ПИСЬМА ПРИ ИЗУЧЕНИИ ЯПОНСКОГО ЯЗЫКА

Японский язык относится к разряду таких языков, при освоении которых изучение используемой системы письма является самостоятельной проблемой. Это обусловлено прежде всего тем, что японская иероглифика представляет собой сложную многоуровневую структуру: она совмещает как идеографический, так и фонетический способ записи лексических единиц. Это вызывает дополнительные трудности в обучении и предъявляет особые требования к организации процесса обучения.

Существуют различные методики для освоения японской письменности, но при этом необходимо построить процесс обучения иероглифике так, чтобы сложности, обусловленные спецификой японской иероглифической системы письма не разрушали сформировавшегося мотивационного компонента у учащихся. В противном случае сложность восприятия принципиально нового способа записи лексических единиц может стать серьезным психологическим барьером на пути изучения японского языка.

При формировании умений и навыков использования иероглифических знаков необходимо учитывать целый ряд факторов: этап обучения (начальный, базовый, продвинутый), фактор, влияющий на запоминание (возраст, иероглифический запас; тип памяти), последовательность заданий, (начертание, понимание смысла, прочтение). Необходимо учитывать также трудности, связанные с пониманием смысла знака, трудности, связанные с начертанием знака (необходимость многократного прописывания однородного материала), трудности, связанные с вариативностью и многочисленностью семантических элементов иероглифического знака, трудности, связанные с прочтением знака (необходимость заучивания большого количества соответствий между графическими и фонетическими единицами) и т. п.

Большое значение при обучении японскому письму также имеет осознанность и информированность о его происхождении в условиях взаимодействия географических и исторических факторов.

Можно сказать, что японцы позаимствовали систему письма в Китае и впоследствии приспособили ее к особенностям своего языка, создав силлабические азбуки.

На современном этапе японская письменность обслуживается иероглифами, двумя силлабическими азбуками, созданными уже в Японии, а также латинскими буквами, роль которых значительно меньше.

Важным, на наш взгляд, звеном, позволяющим превратить трудоемкую работу по освоению иероглифики в увлекательный, наполненный эстетическим содержанием процесс, может явиться информация о каллиграфии, сведения о

которой в виде лекций или же докладов самих учащихся могут даваться параллельно процессу обучения письменности.

С самого начала освоения иероглифов студенты должны осознавать, что, являясь видом изобразительного искусства, каллиграфия представляет собой эстетическое оформление рукописного шрифта, что это живопись в буквах, что это отражение мыслей, образов и характеров, которые сродни процессу создания картины. Учащиеся должны отчетливо осознавать, что современная японская каллиграфия сохраняет многовековые традиции и наиболее тесно связана с духовной культурой. Японская поэтесса и каллиграф Ханда Сюко пишет: «Выражая себя, цветок источает свое неповторимое благоуханье. Каллиграфия – это цветок души человека».

Примечательно, что фонд иероглифов насчитывает многие тысячи знаков. Точно определить его объем невозможно, т. к. он является принципиально открытым, подобно лексическому фонду языка: некоторые иероглифы выходят из употребления, возникают новые – благодаря тому, что элементарные графемы вступают в новые сочетания, которых не было прежде. Список иероглифов «повседневного употребления», рассматривающийся в современной Японии как необходимый иероглифический минимум, насчитывает 1945 знаков; действующий ныне в качестве стандарта список иероглифов, предназначенных для введения в память компьютера, включает 6355 знаков. Самые же полные японские иероглифические словари приводят 50 тысяч иероглифов.

Периодически в Японии разворачиваются движения за упрощение письменности. Однако в обозримом будущем каких-либо радикальных реформ в области японской письменности ожидать трудно.

© М.К. Чирейкин, 2011



## ИЗУЧЕНИЕ ИНОСТРАННЫМИ СТУДЕНТАМИ СИНКРЕТИЧЕСКИХ ФОРМ РУССКОГО ЯЗЫКА

Общение с искусством, умение оперировать образами, включать интуицию при решении конкретных задач побуждает к развитию творческого потенциала, повышает коммуникативную междисциплинарную культуру обучающихся. Все эти качества являются ценными для человека любой профессии. Иностранные студенты, изучающие русский язык – будущие учителя, переводчики, инженеры, врачи – стремятся вместе с теорией языка понять, освоить тонкости русской речи, русской культуры.

Процесс освоения языка на начальном этапе предусматривает большое внимание грамматической правильности языкового выражения (семасиологический подход). Реализации же на его основе коммуникативных задач, роль которых обусловлена функционально-семантическим подходом, предполагающим возможности синтеза двух направлений анализа – от форм к значению и от значения к форме, происходит на продвинутом этапе (ономасиологический подход).

С одной стороны, такое преобладание грамматических форм на начальном этапе вполне оправдано – без этого невозможно формирование правильной речи и затруднено восприятие чужой речи, с другой – обилие теории может затруднить изучение и снизить интерес к освоению предмета.

Исследования современных психологов и педагогов показывают, что легче усваиваются те явления в области знания, которые стали для человека ценностно значимы (А.В. Мудрик, Л.И. Рувинский и др.). «Понимание должно иметь характер сугубо эмоционального сочувствия, сопереживания...» (А.В. Мудрик). Это же подтверждает и подытоживает Л.И. Рувинский: «Когда ... знания носят формальный характер, остаются вне эмоциональной сферы, объясняется тем, что... информация не находит опоры в интеллектуально-эмоциональной сфере учащегося и поэтому... ценности не приобретают для него личностно значимый смысл».

Например, значительные трудности испытывают студенты-иностранцы при освоении синкретических форм русского языка.

Синкретизм в языке – совпадение в процессе развития различных грамматических категорий и форм в одной форме. Появление синкретичных частеречных форм в русском языке – процесс длительный, начавшийся в древнерусском языке и продолжающийся и в настоящее время (Лингвистический энциклопедический словарь М.: «Советская энциклопедия», 1990г.).

Следует отметить достаточно широкое распространение термина «синкретизм» в лингвистических исследованиях.

Его употреблял А.М. Пешковский при истолковании некоторых синтаксических явлений, не поддающихся однозначной классификации, а термин «синкретические» В.В. Виноградов – для обозначения случаев совмещения признаков разных членов предложения в пределах одной словоформы.

Синкретизм, или диффузность, недискретность лексической или категориальной семантики, также давно стал объектом наблюдений и раздумий филологов. А.Н. Афанасьев говорил о «первозданном слове» как о том зерне, из которого вырастает мифическое сказание, имея в виду, очевидно, слово того семантического и функционального типа, о котором мы говорим: «слово есть свернутый текст». А.А. Потебня рассуждает по поводу первобытного имени, заключающего в себе «двойственность субстанций», т. е. слитность предметного и качественного значений.

Таким образом, синкретизм является объективным и неотъемлемым свойством русского языка, представляющим определённую сложность при освоении грамматики.

Одной из синкретических форм являются омонимы (от греч. *homos* – одинаковый и *опута* – имя) слова, которые произносятся и пишутся одинаково, но имеют разные, не связанные друг с другом лексические значения. Особенностью омонимии является принадлежность слов-омонимов к разным грамматическим формам. Это и вызывает недоумение у студентов-иностранцев. Например, у А.С. Пушкина: «Защитник вольности и прав в сем случае совсем не прав»; «Вы, щенки! За мной ступайте: Будем вам по калачу, Да смотрите ж, не болтайте, А не то поколочу...».

В литературе результатом использования омонимов является каламбур – шутка, основанная на одинаковом звучании, но различном значении слов.

Примеры из книги Я. Козловского «О словах разнообразных, одинаковых, но разных»:

Бобер, в Лисе души не чая,  
К ней заглянул на чашку чая  
И вежливо спросил: «Не помешал?»  
Лиса в ответ: «Ах, что вы, друг, напротив!»  
И села в кресло мягкое напротив,  
И ложечкою чай он помешал.  
Д. Минаев:  
Область рифм моя стихия,  
И легко пишу стихи я;  
Без раздумья, без отсрочки  
Я бегу от строчки к строчке.  
Даже к финским скалам бурным  
Обращаюсь с каламбуром.

Чтение произведений с каламбурами, работа над смыслом, попытка осмысливания юмористической стороны данных текстов позволяют не только «переключать» внимание студентов с формы на содержание, но и приобщить

молодых людей к замечательному юмору лучших представителей русской культуры, сделать процесс обучения языку самоценным, интересным.

Активизация взаимосвязи с литературным искусством в учебной работе на занятиях по русскому языку позволяет:

- Формировать высокую языковую культуру и внутренне единое художественно-эстетическое сознание;
- Формировать творческий подход к языковому образованию;
- Глубоко понимать изучаемое;
- Устанавливать органическую связь между значением слова и искусством его употребления.

© *Н.Л. Штурбина, 2011*

## ПРОЕКТНОЕ ОБУЧЕНИЕ ПРИ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Необходимо исходить из того, что технология проектного обучения является оптимальной для организации процесса обучения в техническом вузе.

Цель проектного обучения ориентирует обучение не на интеграцию фактических знаний, а на применение актуализированных знаний и приобретение новых, для активного включения в проектную деятельность, освоение новых способов человеческой деятельности в социокультурной среде. В.В. Гузеев в своих исследованиях раскрывает деятельностный компонент проектного обучения, отмечая, что технология обучения на основе метода проектов представляет один из возможных способов проблемного обучения. По его мнению, суть проектного обучения заключается в том, что педагог представляет исходные данные и очерчивает планируемые результаты учебной задачи; учащиеся самостоятельно намечают промежуточные задачи, ищут пути их решения, действуют, сравнивают полученное с требуемым, корректируют деятельность [1]. Акцентируя внимание на практико-прикладную направленность проектного обучения, Е. Карпов определяет его как «образовательную технологию, нацеленную на приобретение учащимися новых знаний в тесной связи с реальной жизненной практикой, формирование у них специфических умений и навыков посредством системной организации проблемно-ориентированного учебного поиска» [2].

Основой проектного обучения является метод проектов, возникший во второй половине XIX в. в сельскохозяйственных школах США. В основе этого метода лежат идеи Дж. Дьюи, В.Х. Килпатрика, Э. Торндайка и других американских ученых. По словам Дж. Дьюи, данный метод можно охарактеризовать как «обучение через делание», когда обучаемый самым непосредственным образом включен в активный познавательный процесс, самостоятельно формулирует учебную проблему, осуществляет сбор необходимой информации, планирует варианты решения проблемы, делает выводы, анализирует свою деятельность, формируя «по кирпичикам» новое здание и приобретая новый учебный и жизненный опыт.

Можно выделить основные компоненты метода проектов: 1) реальный опыт обучаемого, который должен быть выявлен педагогом; 2) организационный опыт (организованные занятия для учащихся на основании того, что знает педагог об опыте студента); 3) соприкосновение с накопленным человеческим опытом (готовые знания); 4) действия, дающие навыки.

В.Х. Килпатрик выделяет как достоинство метода проектов то, что он характеризуется как «метод планирования целесообразной (целеустремленной) деятельности в связи с разрешением какого-нибудь учебно-школьного задания в реальной жизненной обстановке». Раскрывая содержание проектной

деятельности, предполагается учет интересов и самостоятельности мышления студентов, обучение осуществляется в процессе разрешения обучаемыми заинтересовавшей его проблемы.

Исходные теоретические позиции метода проектов, разработанные Дж. Дьюи и В.Х. Килпатриком [3], можно обобщить в следующих положениях:

- Образовательный процесс строится не в логике учебного предмета, а в логике деятельности, имеющей личностный смысл для обучаемого, что повышает его мотивацию в учении;
- Решение конкретной проблемы окружающей действительности ставится в центр процесса создания учебного проекта;
- Педагог является лишь направляющим звеном деятельности, процесс создания учебного проекта ориентирован на самостоятельную деятельность обучаемых;
- Обучаемый становится субъектом процесса образования, сам ставит цели и отбирает информацию, определяет ее необходимость, исходя из замысла своего проекта;
- Комплексный подход к разработке учебных проектов способствует развитию общеучебных, коммуникативных и исследовательских умений и навыков;
- Индивидуальный темп работы над учебным проектом обеспечивает выход каждого обучаемого на свой уровень развития;
- Глубокое, осознанное усвоение базовых знаний обеспечивается за счет универсального их использования в разных ситуациях.

Цель проектного обучения должно являться создание условий, при которых студенты: 1) самостоятельно приобретают новые знания из разных источников; 2) учатся пользоваться приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач; 3) приобретают коммуникативные умения, работая в группах; 4) развивают у себя исследовательские умения (умения выявления проблем, сбора информации, наблюдения, проведения эксперимента, анализа, построения гипотез, обобщения и др.) и системное мышление.

Деятельность преподавателя при реализации метода проектов осуществляется по трем основным направлениям: формирование банка заданий, создание условий для разработки и осуществления обучаемыми учебных проектов и вооружение их необходимыми для этого знаниями и умениями.

Таким образом, проектное обучение разрешает противоречие между абстрактным характером обучения и реальным предметом будущей профессиональной деятельности, а также между формами организации учебно-познавательного процесса и не адекватными им формами профессиональной деятельности специалистов.

Существуют и ограничения в использовании проектного обучения:

- Низкая мотивация студентов к участию в проекте;

- Недостаточный уровень сформированности у обучаемых умений исследовательской деятельности;
- Невозможность приобретения профессиональных и учебных умений в ходе проектной деятельности;
- Сложность определения критериев оценки результатов проектной деятельности.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гузев В.В. Планирование результатов образования и образовательная технология. М.: Народное образование, 2000.
2. Карпов Е. Учебно-исследовательская деятельность в школе... // Экономика в школе. 2001. № 2.
3. Дьюи Дж. Психология и педагогика мышления. М., 1922.

© А.Н. Поликанин, 2011

## КУРСОВОЙ ПРОЕКТ – ТВОРЧЕСТВО И ПРОВЕРКА ЗНАНИЙ СТУДЕНТА

Цель курсового проекта – обеспечение формирования навыков у студента при проектировании конкретных объектов (конструкций, оптических, электрических или других схем), оформления проектной документации, овладение методами оценки проектных решений по заданным критериям, проведение расчетов, обосновывающих выбранный способ решения поставленной задачи, в соответствии с заданной темой и заданием на курсовой проект.

Курсовой проект является подготовительной ступенью к решению студентами более сложной квалификационной задачи – выполнению выпускной квалификационной работы. Курсовой проект, по учебному плану, выполняется в 6 семестре и завершается защитой перед комиссией из преподавателей кафедры оптико-электронных приборов [1].

Курсовой проект по дисциплине «Основы конструирования оптико-электронных приборов» выполняется согласно положениям этапов проектирования «Эскизный проект» [2].

Пример технического задания (ТЗ):

- Рабочий диапазон спектра - от 3 до 5 мкм;
- Дальность действия - до 50 м;
- Угол наведения: по вертикали – от 0° до 90°, по горизонтали  $\pm 135^\circ$ ;
- Объект наблюдения - человек.

На основе этих пунктов ТЗ, опираясь на полученные знания, студент должен сконструировать конкретное изделие – видеокамеру, проявляя и совершенствуя свои творческие способности. Конструирование – своего рода «игра в кубики». «Кубики» это конструктивно оформленные функциональные блоки, из которых необходимо правильно «сложить» изделие. Для этого необходимо развивать пространственное воображение, используя пакеты программ Auto-CAD, T-FLEX или КОМПАС. Оптические функциональные блоки моделируются с помощью пакетов программ ZEMAX или SYNOPSIS.

Работая над разделами курсового проекта, студент пользуется ранее полученными знаниями из дисциплин 1 – 3 курсов. Рассматривая предлагаемые студентом методы решения технических задач, преподаватель имеет возможность собрать информацию и провести анализ усвоенного материала. Эта информация – «обратная связь» полезна для обмена опытом с коллегами – преподавателями на учебно-методических советах по совершенствованию методик преподавания дисциплин.

Таблица 1. Разделы курсового проекта и контролируемые дисциплины

Раздел курсового проекта	Самостоятельная (творческая) работа студента	Дисциплина
Введение	Обосновать актуальность разработки изделия	«Маркетинг ОЭП»
Обзор известных конструкций и устройств	Провести информационный поиск и найти не менее трех аналогичных изделий	«Введение в специальность и основы библиографии»
Выбор структурной схемы	Выбрать или составить структурную схему изделия согласно ТЗ	«Основы конструирования ОЭП», «Электроника и микропроцессорная техник»;
Выбор фотоприёмного устройства (ФПУ)	По спектральному диапазону выбрать тип ФПУ, его основные параметры, условное изображение и габаритные размеры	«Физика», «Основы конструирования ОЭП»,
Энергетический расчёт в инженерном приближении	Обосновать выбор параметров среды, объекта, оптической системы и определить диаметр входного зрачка объектива	«Моделирование процессов и систем», «Метрология, стандартизация и сертификация»
Расчет параметров оптической системы	Рассчитать фокусное расстояние, угол поля зрения, относительное отверстие и выбрать схему объектива	«Прикладная оптика»
Проверочный абберационный расчёт	Провести расчет по ППП оптических систем и определить процент энергии излучения в пикселе ФПУ	«Прикладная оптика»
Разработка опорно-поворотного устройства.	Составить согласно ТЗ кинематическую схему, определить массу полезной нагрузки, максимальный момент и передаточное число редукторов, выбрать электродвигатель и рассчитать зубчатое зацепление	«Основы конструирования ОЭП», «Общая электротехника»
Инженерное описание конструкции в статике	Провести компоновку элементной базы видеокамеры в минимальных габаритных объемах	«Основы конструирования ОЭП».
<i>Графический материал:</i> - структурная схема; - оптическая схема; - кинематическая схема; - сборочный чертёж; - спецификация; - рабочий чертёж оптической детали; - рабочий чертёж механической детали.	Графический материал выполняется согласно ГОСТ и ОСТ и оформляется по ГОСТ ЕСКД.	«Начертательная геометрия и инженерная графика», «Введение в AutoCAD»



## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. СТО СГГА 2.05-2007 Система менеджмента качества. Организация и управление образовательным процессом. Курсовые работы (проекты). Основные требования к организации работы и оформлению. [Текст]. Введ. 2007-09-01. – Новосибирск: ГОУ ВПО «СГГА», 2007. – 45 с.
2. ГОСТ 2.119-73 ЕСКД. Эскизный проект [Текст]. Введ. 1974-01-01. – М.: Изд-во стандартов, 1974. – 10 с.

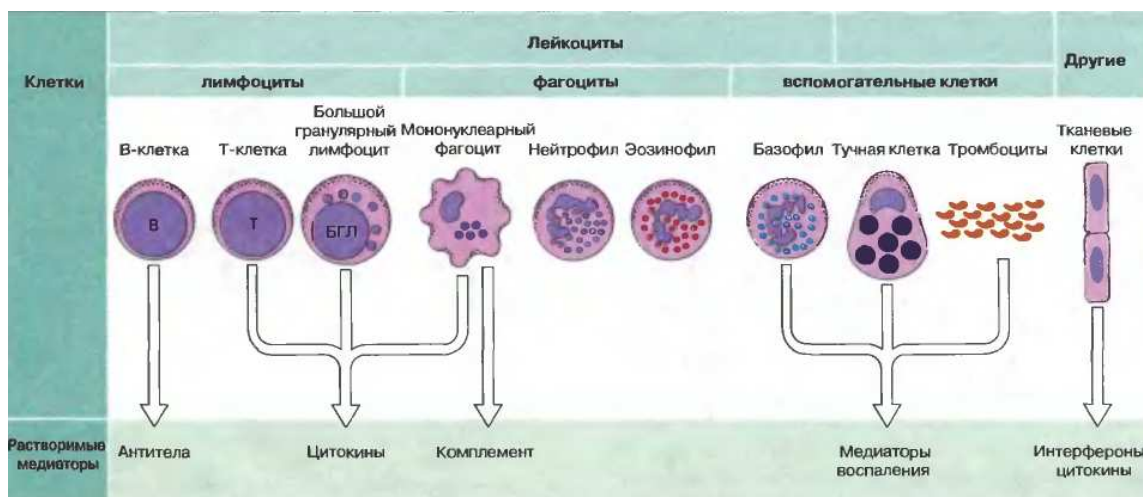
© В.С. Ефремов, 2011

## ИММУНОКОМПЬЮТИНГ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СФЕРАХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Жизнь современного человека связана с постоянным решением проблем и задач. Сложность решаемых задач постоянно возрастает, в том числе в образовательной и производственной сферах деятельности. Это проявляется при внедрения инноваций в организацию и управление как образовательного процесса инженерного вуза, так и разнообразных процессов отечественного промышленного предприятия. Однако часто оказывается затруднительным решение многих инновационных задач традиционными методами. Например, в вузе – подбора эффективной образовательной траектории обучаемого с учетом его начальной подготовки, темперамента, способностей и мотиваций, а также ограниченных ресурсов вуза; в многомерной системе управления технологическими процессами – подбора оптимальных значений технологических параметров в режиме реального времени.

Выходом из такой ситуации служит использование различных нетрадиционных технологий искусственного интеллекта. Известно, что естественные биологические системы способны на многое, в том числе на решение многомерной нелинейной динамической задачи огромной вычислительной сложности в реальном масштабе времени. Это обеспечивается имеющимися у них высокопараллельными механизмами функционирования. Вследствие высокой эффективности в разных отношениях принципов и механизмов живой природы человек занимается их поиском и изучением. Их результаты становятся основой для генерации новаторских идей и разработки эффективных вычислительных методов решения сложных задач в различных сферах деятельности.

Ныне особый интерес представляют различные информационные модели иммунной системы позвоночных животных и человека. Иммунная система – распределенная система с децентрализованным управлением, предназначенная, прежде всего, для распознавания в организме как своих, так и чужеродных объектов (клеток, молекул), активизирующей защитный механизм. Основные элементы иммунной системы представлены на рисунке [1].



Система решает задачи распознавания и классификации циркулирующих органических объектов, благодаря своим механизмам обучения, памяти и ассоциативного поиска. Процесс обнаружения и удаления чужеродного объекта именуется иммунным ответом. Иммунологи различают врожденный и приобретенный иммунный ответ. В организме за распознавание «свой-чужой» отвечают молекулы, именуемые антителами (иммуноглобулины). Антитела связываются с чужеродными макромолекулами (например, белками, нуклеиновыми кислотами, липидами и макромолекулами наружных поверхностей бактерий и вирусов), называемыми антигенами. Антитело специфически связывается с определенным участком антигена — эпитопом. Один антиген может содержать множество эпитопов. Выработку антител обеспечивают Т- и В-лимфоциты (гуморальный иммунитет). Они же и контактируют с чужеродными объектами, жертвами (клеточный иммунитет).

Ныне методы и модели искусственных иммунных систем представлены множеством моделей [2,3], затрагиваемых в докладе, среди них отрицательного отбора, клональной селекции и иммунной сети. Эти модели находят свое практическое применение в ряде задач, таких как распознавание образов, обнаружение вторжений в системах безопасности, классификация и прогнозирование.

В докладе обсуждаются и анализируются возможности математических моделей обработки информации, базовым элементом которых служит пептид (белок). Он стал основой разработки иммунокомпьютинга. Авторы этого направления [4] в модели пептида объединили представление пространственной геометрии реального белка в алгебре кватернионов и определение функции свободной энергии в виде квадратичной формы от составляющих кватернионов.

В заключительной части доклада уделяется внимание развитию такой прикладной ветви искусственного интеллекта как теория опасности (The Danger Theory) (<http://www.dangertheory.com>). Предпосылками к ее возникновению стали многие ценные результаты исследований в области естественного иммунитета и моделирования искусственных иммунных систем, полученные при решении сложных проблем и задач.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ройт А. Иммунология / А. Ройт, Дж. Бростофф, Д. Мейл. — М.: Мир, 2000. - 592 с.
2. Искусственные иммунные системы и их применение: Пер. с англ. / Под ред. Д. Дасгупты. — М.: Физматлит. 2006. — 344 с.
3. Марчук Г.И. Математические модели в иммунологии. Вычислительные методы и эксперименты / Г.И. Марчук.— М.: Наука. 1991. — 304 с.
4. Tarakanov A.O. Immunocomputing: Principles and Applications / A.O. Tarakanov , V.A. Skormin, S.P. Sokolova. — New York: Springer. 2003. — 230 p.

©Г.А. Сырецкий, 2011

## КЛЮЧЕВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ТЕХНИКИ КАК ДВИЖУЩИЙ ФАКТОР МОДЕРНИЗАЦИИ РОССИЙСКОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

Ныне российская образовательная система находится в стадии модернизации. На взгляд авторов доклада, в качестве движущего фактора российской образовательной системы должны стать современные тенденции развития техники, порождающие эффективные технологии различного назначения.

Решение в образовательной сфере множества разнообразных задач модернизации должно происходить с учетом прогресса развития техники и технологий, прежде всего, обусловленного:

- Смещением технологических норм производства компонентов полупроводниковых изделий в нанобласть и, как следствие, созданием для различных целей универсальных микропроцессоров и графических процессоров с большим количеством вычислительных ядер;

- Виртуализацией. Идеи и создаваемые технологии виртуализации направлены, прежде всего, на обеспечение поддержки работы максимально возможного числа пользователей при минимальных их сетевых ресурсах с приемлемым качеством обслуживания приложений qos (quality of service, qos). Так, тенденцией развития сетевой виртуализации являются облачные вычисления, клауд-компьютинг (cloud computing). Они строятся исходя из определенной модели организации вычислительных и информационных процессов и обеспечения информационной безопасности. Например, 3d клауд-модели с 3d безопасностью (3d security), предполагающей создание и использование как услуги составляющих интегрированного технологического стека продуктов hardware (аппаратного обеспечения), software (программного обеспечения) и complete (вычислений): saas (cloud software as a service, клауд-программное обеспечение как услуга), paas (cloud platform as a service, клауд-платформа (интегрированная платформа для разработки, тестирования, развертывания и поддержки сетевых приложений) как услуга) и iaas (cloud infrastructure as a service, клауд-инфраструктура (виртуализация компьютерной инфраструктуры) как услуга). Уже сейчас имеет место виртуализация рабочих столов различных пользовательских устройств (например, компьютера, мобильного телефона iphone и ipad), серверов, систем хранения данных и центров обработки данных и, основанных на использовании последних, организация облачных вычислений некоторых моделей, среди них и частных облачных вычислений);

- Интеграцией. В настоящее время решение сложных проблем эффективно возможно лишь на использовании интегрированных подходов. Подтверждением может служить проявление интеграции и интегрирования в

информационных и мехатронных системах, в их числе в системах поддержки производственного и постпроизводственного жизненного цикла продукции и мехатронных модулях;

– Децентрализацией. Она связана, прежде всего, с исследованием процессов коммуникации, кооперации и координации в распределенных или децентрализованных системах, а в будущем, повидимому, в клауд-пространствах. Распределенные системы могут иметь единый орган управления, а в децентрализованных системах управление происходит только за счет локально существующих статических и/или динамически возникающих взаимодействий;

– Интеллектуализацией. Она обусловлена характерными ограничениями в области информатики традиционных информационных технологий, автономных, локальных и распределенных искусственных систем. Сейчас наблюдается рост востребованности и в образовательной сфере, в технологиях и системах, имитирующих элементы человеческого интеллекта человека. В частности, в интеллектуальных информационных технологиях, технологиях понимания устной речи и естественного языка, технологиях эмоциональных виртуальных персонажей компьютерных игр и роботических технологиях искусственного интеллекта слабой и сильной стратегий (обеспечивающих в интеллектуальных машинах соответственно имитацию процессов человеческого познания и распознавание когнитивных психических состояний), а также интеллектуальных искусственных системах и интеллектуальных сетях (intelleigent networks) и смысленных (разумных, умных) (smart grids) сетях новых поколений. Возможность их создания обусловлена, прежде всего, достигнутыми успехами в молекулярной биоэлектронике, биологии, биологии мозга, иммунных системах, эндокринных системах и генетике, позитивными результатами моделирования процессов самоорганизации, мышления, познания (cognition), эволюции психики и способов ее проявления, активностей психической деятельности (прежде всего, эмоциональных состояний, повышающих или понижающих жизнедеятельность, и обобщений многих эмоций — чувств), разумного поведения, символического искусственного интеллекта и интеллектуальных вычислений (computational intelligence, вычислительного интеллекта). Кстати, еще м. Минский (m.minsky) отмечал, что функционирование психики в большей степени связано с принципами самоорганизации при взаимодействии автономных процессов, а не с реализацией символических выводов. Интеллектуальные вычисления связаны с применением, в частности таких технологий информатики как нейронные сети, вероятностные методы, фазиматематика и эволюционные вычисления (в их числе, генетические алгоритмы, генетическое программирование, эволюционное программирование и эволюционные стратегии).

Авторы доклада рассматривают и анализируют возможные инновации, базирующиеся на ключевых тенденциях развития техники, в части организации, управления и реализации образовательных процессов в

технических вузах в условиях перехода на многоуровневую подготовку специалистов.

©Г.А. Сырецкий, А.И. Родионов, 2011

## РОЕВОЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ИНЖЕНЕРНОЙ ПОДГОТОВКЕ И ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Поддержка образовательной системы, ориентированной на подготовку инженеров, и различные виды деятельности людей на промышленных предприятиях довольно часто связаны с решением оптимизационных задач в многоэкстремальных пространствах, задач управления, моделирования и прогнозирования. Во многих случаях существующие методы их решений не дают удовлетворительных результатов в силу ряда причин, обсуждаемых в докладе.

Исследователями фауны давно замечено, что в природе появляются скопления (flocking) некоторых видов живых существ, демонстрирующие интеллектуальное поведение, несмотря на наличие у них небольшого числа примитивных способностей. В технической литературе такое поведение ассоциируется с понятием «роевым интеллект» (swarm intelligence). В частности, он проявляется в колониях бактерий и муравьев (муравейниках), роях медоносных пчел, косяках рыб, стаях птиц, стадах и табунах животных, а также в социальной сфере – это, например, в толпах (crowds) демонстрантов и спортивных командах (groups) баскетболистов и футболистов. Толпа людей может быть умной, проявлять положительную синергию только в том случае, когда индивиды несут ответственность за свои действия и самостоятельно принимают согласованные решения.

В докладе приводится множество примеров роевых структур, включая заимствованные с сайта википедии (<http://en.wikipedia.org/wiki/>):





Подобные структуры встречаются и в неживой природе, например, в космосе в виде скопления звезд.

Происхождение роевого интеллекта (коллективного интеллекта) неразрывно связано с поиском ответов на ряд важных вопросов, в том числе как из примитивных действий отдельных особей складывается непростое поведение скопления в достаточно сложно организованной среде, быстро и эффективно могут реагировать на возникающие проблемы, организуется их четкое скоординированное движение, преодолеваются разногласия ради блага всего роя, а также удается прийти без вожака к согласованному решению коллективных задач с неявно выраженными у них конечными целями. Результаты наблюдений и исследований биологов свидетельствуют о возникновении роевого поведения (swarm behaviour) при отсутствии централизованного управления, но при обладании особями простейших типов коммуникаций (прямых (непосредственных контактов) и опосредованных) со своими соседями и информацией только о локальной обстановке. Например, опосредованная коммуникация посредством меток (stigmergy, стигмеджей): оставление и осознание следов с разными запахами различной концентрации с учетом текущей роли и действий каждой особи.

Считается, что роение (swarming) есть самоорганизация однотипных существ с децентрализованной стратегией коллективного управления. Однако в живой природе имеет место и стратегия так называемого децентрализованного стайного управления, обеспечивающего наивысшую степень живучести системы. Например, такое управление имеет место при решении некоторых задач военного назначения и проявляется в поведении хищных животных (гиен, волков и др.). Во время охоты действия отдельных хищников по добычи животной пищи строятся не на прямом информационном обмене между ними, а на основании косвенной информации об изменениях состояния окружающей среды, обусловленных действиями других сородичей для достижения совместными усилиями общей цели стаи.

Неоспорим тот факт, что на основе результатов изучения и моделирования социального поведения скоплений людей, представителей фауны и стратегий децентрализованного управления можно эффективно решать множество сложных задач в различных сферах человеческой деятельности, в том числе, с ориентацией на оптимизацию в многоэкстремальных пространствах. Предпосылками к этому стали результаты исследований клеточных автоматов и коллективного поведения детерминированных и стохастических дискретных автоматов, а также ряд достижений в области создания и изучения функционирования роботов и группового взаимодействия мобильных роботов, решающих децентрализованно единую крупную целевую задачу.

В современной трактовке поведение живых существ часто рассматривается как социальное поведение агентов в мультиагентной системе.

Наибольшее внимание в системах роевого интеллекта уделяется, прежде всего, такому заимствованному природному механизму как муравьиному алгоритму (Ant Colony Algorithm), оптимизационному муравьиному алгоритму (Ant Colony Optimization, ACO). В докладе обсуждается алгоритм оптимизации

с роевыми частицами (Particle Swarm Optimization, PSO). Он обладает рядом преимуществ при решении NP-трудной задачи о коммивояжере, для построения оптимальных нечетких моделей (например, Мамдани и Такаги-Сугэно) и идентификации нечетких моделей на основе доступных данных. Кстати, результат сравнения генетического и муравьиного алгоритмов с точки зрения скорости адаптации к изменению внешних условий свидетельствует о преимуществе последнего.

Далее в докладе рассматриваются и анализируются такие модификации муравьиного алгоритма как Elitist Ant System, Ant Colony System и Max-min Ant System.

В заключительной части доклада обсуждаются конкретные задачи подготовки инженерных кадров и промышленности, ориентированные на изучение и применение алгоритмов роевого интеллекта.

*©Г.А. Сырецкий, 2011*

## ПЛЮСЫ И МИНУСЫ ЭЛЕКТРОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ЛЕКЦИЯХ И ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЯХ

Электронные технологии стремительно вошли в учебный процесс нашего вуза. Выпускающие и специальные кафедры институтов академии лидируют в использовании электронно-вычислительной техники. К ним относится и кафедра «Прикладной информатики», работающая в этом направлении с момента своего основания в 1963 году, т.е. без малого полвека.

В настоящее время материальная база кафедры укреплена современными персональными компьютерами, интерактивными досками, переносными электронными средствами, позволяющими организовывать чтение лекций и презентации докладов и выступлений практически в любом помещении. Преподавательская деятельность в таких обстоятельствах имеет свои плюсы и минусы.

Положительным фактором, облегчающим труд преподавателя, является возможность излагать материал более динамично, избегать промахов, шире использовать иллюстративный материал, демонстрировать важные моменты в динамике. Естественно, что подготовка к такой технологии ведения занятий требует больших усилий от преподавателей и привлечение квалифицированных специалистов по электронным технологиям к подготовке презентаций. Таковы плюсы.

Перейдём к минусам. Их можно разделить на организационные и методико-педагогические.

Организационные минусы появляются тогда, когда используются такие переносные электронные средства, как ноутбуки, проекторы и все необходимые в таких случаях аксессуары. Во-первых, всё оборудование надо принять у инженеров кафедры по расписку. Это – время. Даже тогда, когда вся техника функционирует без сбоев, что требует дополнительного времени обеспечения высокой надёжности, обычная настройка всего комплекса занимает около 10-и минут дорогого академического времени. После занятий преподаватель уже тратит своё личное время на свёртывание оборудования и сдачу его на кафедру. Добавим сюда время на открывание и закрывание аудиторий. По моим оценкам перечисленные организационные потери только академического времени составляют до 10%.

Необходимо расширить количество аудиторий, имеющих стационарное оборудование для электронных презентаций, и организовать их инженерно-техническое обеспечение и обслуживание.

При проведении лекций на большом экране должна высвечиваться постановка вопроса (исходные условия) и конечная цель. А вот путь к этой цели преподаватель должен пройти у доски с фломастером, так как «нет ничего практичнее хорошей теории». Студенческая аудитория не может непрерывно

«пялиться» на экран. Внимание ослабевает. Смена ситуации, т.е. экран, доска и непрерывная речь преподавателя, перемежающаяся вопросами к аудитории – вот оптимальная организация лекционного процесса.

Проведение лабораторных занятий в компьютерном классе, оснащённом интерактивной доской, даёт возможность демонстрировать работу электронных пакетов, особенности опций, приложений и т.п. сразу для всей аудитории. Имея аналогичное математическое обеспечение на своих РС, студенты лучше усваивают материал и быстрее осваивают новые технологии. Интерактивная доска находится в рабочем состоянии на протяжении всего урока и студенты могут подходить к ней и выяснять детали и подробности самостоятельно, если преподаватель в это время оказывает кому-нибудь персональную консультацию.

Таковы итоги опыта первых лет широкого использования электронных технологий. Несомненна полезность и более высокая эффективность электронных технологий в образовательном процессе.

© В.А. Падве, 2011