

**СОВРЕМЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ
ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ
И ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН**

II МЕЖДУНАРОДНАЯ
НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ



САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

**9-10
АПРЕЛЯ
2015**

УДК 371 (061.3)

ББК 74.58

С 565

Современные образовательные технологии в преподавании естественно-научных и гуманитарных дисциплин: сборник научных трудов II Международной научно-методической конференции 09-10 апреля 2015 г. / «Национальный минерально-сырьевой университет «Горный». – Санкт-Петербург, 2015. 732 с.

В сборнике представлены статьи участников конференции, отражающие результаты научных исследований и методических разработок по совершенствованию технико-технологических, организационно-методических и психолого-педагогических аспектов применения современных образовательных технологий в учебном процессе, а также вопросы формирования информационно-образовательной среды современного университета. Большое внимание уделено теории и практике применения современных методов обучения при преподавании естественно-научных, социокультурных и гуманитарных дисциплин.

Представленные статьи адресованы преподавателям дисциплин естественно-научного и гуманитарного циклов.

The book contains the conference participants' articles which present the results of scientific research and methodic developments of improvement of technical and technological, organizational and methodological, psychological and pedagogical aspects of modern educational technologies application in studying process, as well as the issues of formation of educational information environment of the modern university. A lot of attention is paid to the theory and practice of application of modern methods of teaching scientific, sociocultural and humanitarian subjects.

The represented articles are addressed to the teachers of subjects of scientific and humanitarian courses.

Р е д а к ц и о н н а я к о л л е г и я :

А.Б. Маховиков (отв. редактор), А.А. Белякова, Н.А. Вахнин, Е.В. Катунцов, М.И. Микешин, Д.А. Щукина

Рецензенты: профессор кафедры русского языка Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена, доктор филол. наук *К.П. Сидоренко*; декан факультета прикладной информатики СПбГЭУ, доцент кандидат экон. наук *М.И. Барбанова*; начальник отдела проектирования программного обеспечения Корпорации «Теллум Инк.» , Барбадос, кандидат техн. наук *К.В. Столяров*

Организационный комитет выражает благодарность ученым, преподавателям, специалистам и руководителям предприятий и организаций, приславшим свои доклады и принявшим личное участие в работе конференции.

СОДЕРЖАНИЕ

ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ

<i>Боброва Л.В., Kaltani X.</i> К вопросу об оценке качества образования.....	14
<i>Зингер В.А., Зингер Н.Д.</i> Тенденции развития онлайн образования в современном вузе США	18
<i>Катунцов Е.В., Маховиков А.Б.</i> Организация системы непрерывного образования в области информационных технологий.....	24
<i>Пресс И.А.</i> Балльно-рейтинговая система оценки учебных достижений студентов: практический опыт педагога	28
<i>Щукина Д.А.</i> Обучение иностранных аспирантов в техническом ВУЗе: диалог с научным руководителем	33

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ ФИЛОЛОГИИ И МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ РЕЧЕВЕДЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

<i>Баева Т.Т.</i> Несколько замечаний о новой федеральной государственной программе обучения русскому языку в средней школе.....	39
<i>Борисова Ю.В.</i> Анализ профессиональных коммуникативных потребностей будущих горных инженеров.....	45
<i>Гончарова М.В.</i> Изменение роли немецкого языка как средства коммуникации международного академического сообщества.....	50
<i>Дмитриева М.Н.</i> Семантика и функционирование лексемы масленица по данным этнолингвистического словаря «Русский народный календарь».....	56
<i>Жуковская Г.А.</i> Функционирование наименований учреждений общественного питания в современной речи	60
<i>Иванова Е.А.</i> Образ врача в романе Марины Спепновой «Хирург».....	66
<i>Казакова Е.В.</i> Проектная методика как средство развития коммуникативной компетенции иностранных учащихся.....	71
<i>Козловская Н.В., Петренко А.В.</i> Особенности функционирования естественнонаучных и научно-технических терминов в русском философском тексте.....	76
<i>Мальцев И.В.</i> Объективность и точность научного текста.....	84

<i>Мите Л.В.</i> Модуль как основа организации дистанционного обучения иностранному языку.....	88
<i>Мощева С.В.</i> Идея языковой экономии: место аббревиации.....	93
<i>Нуриева Н.С.</i> Лексико-семантическое поле Man («мужчина») в рассказе П.Хоустон “The best girlfriend you never had”.....	98
<i>Потапова Н.А.</i> Обучение пониманию русских пословиц и поговорок на уроках русского языка с полиэтническим составом учащихся.....	106
<i>Свидинская Н.Т., Налимова Т.А.</i> Реализация воспитательных задач в процессе преподавания речеведческих дисциплин.....	111
<i>Сищук Ю.М.</i> Лексические инновации в проекте «Слова 2014 года в Германии».....	116
<i>Слабыш О.К.</i> Представление лексемы «гореть» в русском языке в диахроническом аспекте (по данным толковых словарей русского языка).....	122
<i>Столярова И.В.</i> Языковая демагогия как основа неудачной коммуникации (на материале современной художественной прозы).....	128
<i>Федорова Н.Ю.</i> Электронная презентация как компонент содержания обучения иностранному языку студентов вузов: лингвистический и психологический аспекты.....	133
<i>Филясова Ю.А.</i> Визуализация материала как средство развития лингвистической компетенции.....	139
<i>Ярмухамедова Ф.М.</i> Об использовании интеллект-карты в обучении английскому языку в неязыковом ВУЗе	142

ВОПРОСЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ СОВРЕМЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

<i>Бажин В.Ю., Власов А.А., Комиссаренко Я.П.</i> Молодежная профессиональная площадка, как механизм адаптации и вовлечения в инновационный процесс студентов.....	148
<i>Баркан М.Ш., Малюк О.К.</i> Экологическое образование - определяющий фактор стабилизации экологического состояния регионов	153
<i>Вахнин Н.А., Вахнина Е.Г.</i> Патриотические мотивы и идеи гражданственности в образовании и воспитании.....	158

<i>Доброштан В.М.</i> Проблемы и противоречия в ценностно-ориентационной деятельности педагога высшей школы.....	162
<i>Драгунова Е.В.</i> Междисциплинарное взаимодействие в системе высшего образования.....	167
<i>Задорожная О.Н.</i> Организация профориентационной работы в школе – от теории к практике.....	171
<i>Озола И.Я.</i> Сценарии развития профессиональной компетентности взрослых.....	175
<i>Ковалева Н.Л.</i> Активизация творческого потенциала студентов как фактор конкурентоспособности и развития жизненного ресурса.....	180
<i>Ковшов С.В., Ковшов В.П.</i> Учебная студенческая практика на базе горноспасательного отряда.....	184
<i>Копылова Н.А.</i> Инновации в сфере образования.....	189
<i>Маховиков А.Б.</i> Опыт применения курсов Сетевой Академии Cisco для совершенствования языковой подготовки преподавателей Горного университета.....	195
<i>Петухова Н.М.</i> О тестах и тестировании.....	199
<i>Подорова Д.А., Жаков А.С.</i> Учебная комплексная практика как метод туристско-краеведческого направления работы по подготовке учителей географии в ВУЗе.....	204
<i>Солдатов Я.В.</i> Актуальность применения современных образовательных технологий в рамках инклюзивного образования.....	209
<i>Шарок В.В.</i> Факторы, влияющие на социально-психологическую адаптацию студентов.....	214
<i>Шестакова И.Г.</i> Человеческий капитал в призме инфокоммуникаций.....	218

ИНФОРМАЦИОННО ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

<i>Афанасьева О.В., Киваев И.Н., Первухин Д.А.</i> Применение автоматизированных обучающих систем в преподавании курса «Основы системного анализа и управления».....	224
<i>Абрамович Б.Н., Бабанова И.С.</i> Применение искусственных нейронных тех-	

нологий в процессе преподавания дисциплин электротехнического цикла.....	229
Коновалов Г.В., Косовцева Т.Р. Визуализация моделирования аэродинамического режима печи взвешенной плавки.....	234
Кужаева А.А. Использование информационных технологий в организации учебного процесса.....	238
Максютин А.В., Тананыхин Д.С. Подготовка специалистов для нефтяной и газовой промышленности с использованием виртуальных лабораторных программ.....	242
Мустафаев А.С., Стафеев С.К., Чирцов А.С. Использование физического объектно-ориентированного моделирования для поддержки учебной и исследовательской активности.....	247
Спектор В.Е., Вербицкая И.Н. Использование автоматизированных обучающих курсов в преподавании высшей математики в ВУЗе.....	252
Феоктистов А.Ю. Современные методы подготовки специалистов для нефтеперерабатывающей отрасли промышленности.....	257
Фоломкин А.И., Сименко Е.В. Программы-тренажеры и 3D модели, как образовательный контент системы электронного обучения по дисциплине “Инженерная и компьютерная графика”.....	263
Хватов Ю.А., Хватова Т.Ю. Платформа «Moodle» в курсе математики в СПбПУ.....	268
Шахпаронова Т.С. Информационно-коммуникационные технологии в организации самостоятельной работы студентов по дисциплинам химического цикла.....	274
Яковлева А.А. Специфика компьютерных визуализаций в процессе преподавания высшей математики в техническом университете.....	278

ПРЕПОДАВАНИЕ ИСТОРИИ КАК НЕОБХОДИМЫЙ ЭЛЕМЕНТ ПОДГОТОВКИ СОВРЕМЕННОГО ИНЖЕНЕРА

Афанасьев В.Г. История высшего горного образования дореволюционной России: итоги и уроки.....	283
Бондарева О.Н. Значение преподавания истории ВУЗа для воспитания будущего специалиста (на примере истории Горного университета).....	287

Волошинова И.В. Спецпроизводство в Горном институте в годы Великой Отечественной Войны.....	291
Молокова Т.А. Изучение проблем развития строительной науки и техники в годы Великой Отечественной Войны в курсе истории.....	396
Подольский С.И. Педагогическая деятельность профессора И.Ф. Шредера в Горном институте им. Екатерины II.....	300
Рудник С.Н. Новые информационные технологии и проблемы преподавания истории в высшей школе.....	305
Трофимова Т.Н., Трофимова В.С. Гендерный дисбаланс в математической науке и история математического образования.....	310
Фаткина Е.И. Преподавание истории стандартизации как необходимый элемент подготовки современного инженера.....	314
Фортунатов В.В. Будущие инженеры путей сообщения должны знать историю отрасли (из опыта работы кафедры «История» Петербургского государственного университета путей сообщения императора Александра I).....	318

ПРОБЛЕМЫ ОБЩЕИНЖЕНЕРНОЙ ПОДГОТОВКИ

Водкайло Е.Г., Кожокарь М.Ю., Пщелко Н.С. Программное обеспечение для неразрушающего контроля параметров емкостных структур.....	322
Водкайло Е.Г., Пщелко Н.С. Применение учебного лабораторного оборудования в научно-исследовательской работе.....	327
Голдобина Л.А., Иванов С.И. Опыт использования cad-технологий при изучении общетехнических и профессиональных дисциплин.....	331
Голдобина Л.А., Иванов С.И. Использование в учебном процессе современных расчетных модулей для выполнения Прочностного анализа.....	336
Голдобина Л.А., Глухова М.Г., Стуликова К.Е. Использование BIM-технологий при создании цикла Проектно-конструкторской подготовки студентов бакалавриата по направлению 270800 «Строительство».....	341
Иванцовская Н.Г., Касымбаев Б.А., Алтангэрэл О. Трехмерное геометрическое моделирование и развитие творческих способностей студентов.....	347
Игнатъев С.А., Моцар С.М. Из истории развития начертательной геометрии.....	353

<i>Игнатъев С.А.</i> Развития пространственного мышления у студентов при изучении дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика».....	359
<i>Карвицкая Г.В.</i> Роль аналитических заданий в процессе формирования компетенций будущих экономистов.....	364
<i>Катуңцов Е.В.</i> Способы мотивации обучения студентов ВУЗа в области информационных технологий.....	368
<i>Ковшов В.П., Ковшов С.В.</i> Экологическое образование в интеграционной практике региона.....	373
<i>Коган В.Е.</i> Факторы, обуславливающие специфику преподавания дисциплин химического цикла в высшей школе.....	377
<i>Кротова С.Ю.</i> Особенности преподавания языков программирования.....	381
<i>Лобкова Н.И., Максимов Ю.Д., Хватов Ю.А.</i> Учебное пособие по математике для студентов технических направлений подготовки.....	384
<i>Ломакина Е.С., Ракипов А.С.</i> Определение скорости света в лаборатории современных оптических технологий.....	389
<i>Мовчан И.Б.</i> Формирование трехмерных образов при физическом и картографическом моделировании.....	396
<i>Мороз О.Н.</i> Применение экспертной оценки значимости ограниченного числа показателей качества обучения по дисциплине начертательная геометрия.....	401
<i>Мураев Ю.Д.</i> Практическое применение методов начертательной геометрии в решении инженерно-геологических задач.....	405
<i>Пивоварова И.И.</i> Использование сетевых ресурсов в экологическом ГИС-проектировании.....	411
<i>Прошкин С.С.</i> Некоторые особенности решения физических задач.....	415
<i>Сименко Е.В., Фоломкин А.И.</i> Аналитические и компьютерные модели стандартных резб.....	419
<i>Супрун И.К., Быкова О.Г.</i> Курсовая работа по расчету армирования плиты перекрытия в строительной механике.....	425
<i>Сычева О.В.</i> Формирование содержательного компонента курсов по выбору для бакалавров экономики.....	429
<i>Третьякова З.О.</i> Роль графической подготовки инженерных кадров в современных условиях.....	433

СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЛОСОФСКИХ И ОБЩЕСТВОВЕДЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

<i>Беззубова О.В.</i> Философия как общеобразовательная дисциплина в контексте зарубежного опыта.....	438
<i>Воронов А.И.</i> Предмет философии техники как фактор формирования современного инженера.....	443
<i>Гурецкая Е.М., Филиппова Н.М.</i> Некоторые вопросы преподавания философии и метафизика литературы.....	446
<i>Дорофеев Д.Ю.</i> Философская антропология, семиотика и эстетика человеческого образа.....	452
<i>Кривых Е.Г., Почегина Л.Ф.</i> Технологии компетентностно-ориентированного образования в преподавании философии.....	458
<i>Кулиев О.И.</i> О методологическом аспекте философского образования	463
<i>Медеуова К.А.</i> Актуальные практики памяти: концептуализация прошлого и конструирование идентичностей.....	467
<i>Микешин М.И.</i> Особенности дидактической концепции истории и философии науки.....	472
<i>Новикова Е.С.</i> Лекция в преподавании социально-политических дисциплин: некоторые аспекты теории и практики.....	477
<i>Пукшанский Б.Я.</i> Популяризация науки в курсе «История и философия науки для аспирантов».....	480
<i>Рожковский В.Л.</i> Философия права как предмет изучения: история и современность.....	485
<i>Сазонова Н.Н.</i> Концептуальное обоснование изменений в формах и методах преподавания социально-гуманитарных дисциплин в техническом вузе.....	490
<i>Самылов О.В.</i> К анализу основных концепций преподавания философии в техническом ВУЗе.....	494
<i>Фомин М.С.</i> Философские знания как средство инспирации образовательного процесса.....	497
<i>Яковлева Ю.А.</i> Методические аспекты преподавания социологии в высшей школе.....	502

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

<i>Бажанов Д.А., Хуциева В.В.</i> Проектная деятельность как способ мотивации, организации и активизации познавательной деятельности студентов при изучении дисциплин гуманитарного профиля (на опыте факультета социальных наук РГПУ им. А.И. Герцена).....	506
<i>Бубнов Ю.М.</i> Зачет в формате конференции.....	511
<i>Букина М.Н., Бармасов А.В., Лисаченко Д.А., Иванов А.С.</i> Современные методы обучения при преподавании физики и концепций современного естествознания.....	516
<i>Вольнова Д.В.</i> Применение технологии балльно-рейтингового контроля к преподаванию двухсеместрового курса математики в ВУЗе.....	520
<i>Герасимова И.Г.</i> Теория и практика применения перевернутого обучения на занятиях по профессионально ориентированному английскому языку.....	525
<i>Дегтярев В.Г.</i> Технологии обучения математическому моделированию в современных условиях.....	528
<i>Жуковский Ю.Л., Сычев Ю.А.</i> Применение современных методов обучения в области энергосбережения.....	535
<i>Макарова М.В.</i> Учет индивидуальных особенностей мышления при применении активных методов обучения.....	539
<i>Меркулова В.А.</i> Использование инновационных технологий при формировании профессиональной компетентности бакалавров по направлению «Техносферная безопасность».....	544
<i>Паудяль Н.Ю.</i> Интерактивные методы обучения в условиях информационного общества.....	548
<i>Пресс И.А.</i> О лекциях с мультимедийным сопровождением.....	553
<i>Проторова Н.В.</i> Интерактивные методы как фактор формирования социально-психологических качеств социальных работников в условиях общественной нестабильности.....	557
<i>Максютин А.В., Тананыхин Д.С.</i> Теория и практика применения проектно-исследовательских технологий на кафедре «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений».....	563

<i>Федорцов А.Б.</i> Использование проблемного метода в преподавании естественнонаучных дисциплин в техническом ВУЗе.....	567
<i>Харченко Л.Н.</i> Метод анализа кейсов как инновационная технология обучения.....	571
<i>Шангареева Л.А.</i> Использование новых образовательных технологий для повышения эффективности обучения и научно-исследовательской работы студентов.....	575

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В СОВРЕМЕННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

<i>Бавыкин Е.А.</i> Обучение студентов ВУЗа основам самообороны.....	580
<i>Богачев В.Н.</i> Значение коллектива в подготовке и целенаправленной деятельности единоборцев.....	585
<i>Гусельникова Е.В., Стогова Е.А., Храпов В.И.</i> Введение рейтинговой системы оценки студентов по дисциплине «Прикладная физическая культура».....	588
<i>Зарывалов Д.В.</i> Готов к труду и обороне?.....	593
<i>Зиновьев Н.А.</i> Способы привлечения студентов к занятиям физической культурой.....	597
<i>Изотов Е.А.</i> Проблемы изучения лечебной физкультуры в ВУЗах.....	601
<i>Костромин О.В.</i> Исследование применения педагогической концепции спортизации физического воспитания в техническом ВУЗе средствами спортивного клуба.....	606
<i>Мурашева М.В.</i> Социально-педагогические проблемы формирования у студентов мотивации для занятия физической культурой и спортом.....	611
<i>Носова Е.А., Шкарупа А.В., Трушина Т.Л.</i> Тестирование, как метод управления знаниями.....	616
<i>Панченко И.А., Руденко Г.В.</i> Взаимосвязь посещения физической культуры студентов Горного университета с их физическим развитием.....	621
<i>Рубис Л.Г.</i> Развитие студенческого туризма.....	625
<i>Савельев Д.С.</i> Зарядка для студентов на базе спортивного комплекса Вуза как способ укрепления здоровья и повышения эффективности обучения.....	629

<i>Шамрай Л.В.</i> Повышение эффективности подготовки боксеров путем применения антиоксидантных средств.....	633
--	-----

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ И АСПИРАНТОВ НА ФАКУЛЬТЕТЕ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ И ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН

<i>Арзамасцева К.С., Щукина Д.А.</i> Исторический портрет Наполеона Бонапарта в памфлетах европейских и русских авторов.....	639
<i>Kaschurin R, Mikhailowa M.S.</i> Kriseaustritt Ist In Unseren Händen.....	643
<i>Волкотрубов Д.А., Быкова О.Г., Турицина М.В.</i> Расчет объема загрязненности бурового раствора.....	646
<i>Рогожинский Р.А., Клыкова Е.С., Быкова О.Г.</i> Тренажеры по математике и химии.....	652
<i>Абрамова Д.Е., Маховиков А.Б.</i> Исследование методов тестирования программного обеспечения систем IP-телефонии.....	657
<i>Владимиров С.В., Маховиков А.Б.</i> Защита информации в корпоративной системе IP-телефонии.....	660
<i>Гончаренко М.А., Сазонова Н.Н.</i> Информационный взрыв и его последствия для современного общества.....	663
<i>Дерябина Г.Н., Маховиков А.Б.</i> Исследование и разработка клиентов IP-телефонии для смартфонов BlackBerry.....	665
<i>Жигульский С.В., Булахова К.Я., Мустафаев А.С.</i> Эффективные наноструктуры в современной плазменной энергетике.....	669
<i>Самойленко В.Ю., Короткова К.И., Маховиков А.Б.</i> Исследование методов обнаружения речевой активности.....	672
<i>Матрохина К.В., Маховиков А.Б.</i> Компенсация джиттера в системах IP-телефонии.....	676
<i>Палкин П.О., Маховиков А.Б.</i> Исследование способов очистки речевого сигнала от фонового шума.....	679
<i>Петрасюк В.В., Шарок В.В.</i> Предпосылки дискриминации женщин-водителей.....	683
<i>Потапов Н.А., Вахнин Н.А.</i> Грани русского патриотизма сквозь призму со-	

временности.....	686
Северюгина М.П., Пицелко Н.С. Взаимосвязь частотной дисперсии диэлектрической проницаемости и кинетики токов релаксации в наноструктурированном высокоомном полупроводнике p-pg-Si	691
Джорджевич В.Н., Семенова А.А., Семёнов В.А. Изучение возможностей успешного прохождения экзаменов для студентов, не знающих дисциплину, при организации их в тестовой форме.....	695
Горбач Н.С., Пицелко Н.С. Неразрушающий контроль электрофизических характеристик электретных материалов для медицинских применений.....	702
Карпекина Н.И., Милютин Е.К., Рассадина С.А. Разработка комплекта задач для самостоятельной работы студентов по теме «Русское искусство XVIII - XIX вв. В собрании Русского музея» (творчество Д.Г. Левицкого, К.П. Брюллова).....	707
Штон Е.А., Акимова Е.В. Применение перспективных методов моделирования при исследовании сложных процессов.....	712
Вада А.А., Навицкайте Э.А. Коренные малые народы Сахалина.....	715
Мигай С.А., Вахнин Н.А. Политический протест.....	718
Чернова А.А., Маховиков А.Б. Оценка качества аудио-кодеков для систем IP-телефонии в условиях шумов.....	722
Шишкина В.В. Общество и человек между утопией и антиутопией: проблемы, границы, вопросы.....	726

ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ

УДК 378.1

К ВОПРОСУ ОБ ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

Боброва Л.В.¹, Кальтани К.²,

¹Национальный открытый институт, Санкт-Петербург,

²Университет Нанси-2, Франция

АННОТАЦИЯ

Рассматриваются системы оценки качества образования и эффективности деятельности вузов во Франции, России, государствах Европы и США.

Анализируются тенденции, характерные для современной мировой образовательной ситуации в организации мониторинга качества образования и введения в практику образования компетентностной трактовки результатов обучения.

Ключевые слова: качество образования, система оценки, модели оценки качества обучения.

ON THE ASSESSMENT OF QUALITY EDUCATION

Bobrova L.V.¹, Kaltani K.²,

¹National Open Institute, St. Petersburg,

²Universitet Nancy 2, France

ABSTRACT

Systems of education quality assessment and performance of universities in France, Russia, European countries and the United States. Analyzes the trends of the modern world educational situation in the organization monitoring the quality of education and introduction of educational competence in interpreting the results of training.

Keywords: quality of education, evaluation system, model quality assessment.

Одной из ключевых проблем текущего этапа общественного развития является обеспечение современного качества образования. Качество образования можно определить как степень соответствия результата образования ожиданиям (степень удовлетворения запросов) различных заинтересованных групп субъектов образования (студентов, преподавателей, родителей, работодателей, органов управления образованием, общества в целом), так или иначе влияющих на политику и процессы в области образования.

Системы оценки качества, существующие в мире можно условно разделить на две модели [1, 2]. Первая модель - "французская", основана на внешней оценке вуза с точки зрения его ответственности перед обществом и государством, посредством аттестации, аккредитации, инспекции. Такая модель используется в Скандинавских странах, Чехии, Латвии, Эстонии и других странах, где государственные органы формулируют цели оценки, определяют наиболее важные аспекты оценки, принимают решение в организации образовательного процесса. Самооценке вуза придается номинальное значение, т.к. основное внимание уделяется проведению эффективной внешней оценки.

Вторая модель системы оценки высшего образования - "английская", в основе которой лежит внутренняя самооценка вузовского академического сообщества. Она функционирует в Великобритании, Германии, США.

Во Франции за образовательную политику отвечает Министерство народного образования, научных исследований и технологий. Однако деятельность высших учебных заведений оценивается Национальным экспертным комитетом, который создан по закону о высшем образовании и существует с 1984 года. Главная задача данного комитета заключается в периодической объективной оценке конкретных вузов и ситуации в высшем образовании страны в целом. Этот национальный орган контроля и оценки высшего образования, подчиняется только Президенту и не зависит ни от каких управленческих структур. Экспертный Комитет регулярно собирает информацию о деятельности высших учебных заведений и ежегодно направляет Президенту отчет о своей работе и о положении дел в сфере высшей школы. Результаты оценки носят информационный и рекомендательный харак-

тер и направляются сначала президенту, парламенту и правительству, а затем и широкой общественности в форме публикаций. Важно то, что во Франции результаты университетских проверок и оценок широко публикуются и дают возможность не только государству, но и обществу судить об академическом уровне того или иного высшего учебного заведения. Данный механизм отражает исторически сложившуюся централизованную систему французского высшего образования.

В России в настоящее время так же придерживаются "французской" модели. Контроль за качеством образования осуществляет государство, а основными инструментами контроля являются государственные образовательные стандарты по специальностям подготовки специалистов, разрабатываемые Министерством образования. В образовательных стандартах сформулированы требования к кадровому, учебно-методическому и материально-техническому обеспечению учебного процесса, а также организации различного рода практик, итоговой государственной аттестации и уровню профессиональной подготовленности выпускников.

В США контроль за качеством образования представляет собой удачное сочетание идей "английской" и "французской" моделей. Система самооценки университетов США наиболее развита. Это связано с тем, что в отличие от стран, где образование регулируют государственные органы, американское высшее образование контролируется преимущественно самими учебными заведениями. Процедура аккредитации университетов осуществляется региональными Ассоциациями университетов и колледжей [3].

В целом требования к качеству образования и само его понимание изменяются по мере развития общества, экономики и науки. Из-за несоответствия результатов образования современным запросам общества и потребностям рынка труда возник компетентностный подход к трактовке качества.

За рубежом принято выделять три основных подхода к определению и введению в практику образования компетентностной трактовки качества результатов обучения. Эти подходы появились независимо друг от друга сначала в США, затем в Великобритании и, в последнюю очередь, во Франции и Германии [1].

При обсуждении американского подхода к компетентностной трактовке качества результатов обучения используют термин «поведенческий под-

ход», подчеркивая четкую ориентацию результатов образования на способность к их применению на практике после окончания учебного заведения.

Логика построения компетентного подхода во Франции, который нередко называют многомерным, поляризуется в два отличных друг от друга направления:

- личностное, сосредоточенное на характеристике поведения каждого обучающегося,

- коллективное, нацеленное на построение модели компетенций, необходимых для эффективной организации работы коллективов и участия в этой работе в качестве одного из членов коллектива.

Поэтому при классификации компетенций основные кластеры занимают некоторое промежуточное положение между этими полюсами со смещением в ту или иную сторону. Например, кластер компетенций, характеризующих грамотность, рассматриваемых как универсальный признак подготовки выпускников учебных заведений, либо кластер компетенций, сформулированных в терминах индивидуальных способностей, проявляющихся только в контексте задач будущей профессиональной деятельности выпускника. Многомерность описанному подходу придает многообразие кластеров компетенций, тяготеющих к тому или иному полюсу и требующих построения различных шкал. Французский подход более всесторонний по сравнению с американским, поскольку в нем рассматривают знаниевые, функциональные и поведенческие характеристики результатов обучения

Немецкая система образования приняла иной подход, который был изначально ориентирован на так называемые компетенции действия. Особенность подхода состоит в том, что в нем фокус смещается на учебные планы системы профессионального обучения. В начале каждого плана помещается совокупность компетенций, специфических для каждого предмета и определяющих в основном приоритетные области изучения, а также (в меньшей степени) планируемые к усвоению знания, умения и навыки. Стандартная типология компетенций ориентирована на сферу будущей профессиональной деятельности выпускников учебных заведений. Она включает предметные, личностные и социальные компетенции.

Таким образом, сегодня качество становится основным фактором, определяющим приоритеты прогресса в высокоразвитых странах мира во всех сферах жизнедеятельности, в том числе и в образовании.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Третьякова Т.В. Анализ подходов к оценке качества образования за рубежом./ Т.В. Третьякова. Вестник ЯГУ, 2011, т.6, №2.

2. Боброва Л.В. К вопросу о качестве подготовки специалистов./ Л.В. Боброва. Наука и образование в XXI веке.. Сб. научных трудов Межд. науч.-практ. конф. Тамбов, 31 октября 2014, Часть 10, с.32-33.

3. Смирнова Н.А. Проблемы управления качеством образовательных услуг. / Н.А. Смирнова. Paradigma poznani, № 2, 2014, pp. 16-19. Vedecko vydavatelске centrum «Soxiosfera-CZ».

УДК 378.147

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ОНЛАЙН ОБРАЗОВАНИЯ В СОВРЕМЕННОМ ВУЗЕ США

*Зингер В., Зингер Н.,
Университет Аляски Фэйербэнкс, США*

АННОТАЦИЯ

Современные тенденции развития высшего образования в мире демонстрируют постоянный рост курсов и академических программ, предлагаемых в онлайн формате в США. В связи с этим возникает растущая потребность в подготовке квалифицированных кадров для преподавания в новом формате. Исследования показывают, что успешный переход к преподаванию онлайн требует создания и развития инфраструктуры для подготовки и поддержки работы преподавателей и студентов в онлайн среде. Статья описывает и анализирует успешный опыт перехода от традиционного к онлайн преподаванию на основе системы, разработанной в Университете Аляски. Основное внимание уделяется методологии и педагогике в преподавании и обучении онлайн.

Ключевые слова: онлайн образование; повышение квалификации преподавателей; переход к преподаванию онлайн.

TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF ONLINE EDUCATION IN THE MODERN UNIVERSITY IN THE USA

*Zinger V.A., Zinger N.D.,
University of Alaska Feyerbenks, USA*

ABSTRACT

The current trends in higher education show the steady growing enrollment in great variety of courses and programs in the online delivery modality in the United States. Now educational institutions are experienced a continuous need of cadre of faculty meeting the challenges of online teaching and learning. Research indicated that the successful process of moving from traditional modality to online one will required implementation of developed infrastructure for pedagogical and technological support for the faculty and students. This paper is describing the example of successful mechanism of transforming instructor of traditional classroom to online teaching. It outlines presenters' experiences and analyzes data collected through the development, implementation and teaching of instructor professional development course at the University of Alaska. The presenters focus on methodologies, pedagogy and its best practices in developing and delivering the academic courses online.

Keywords: online education; faculty professional development; transformation to online teaching.

Высшие учебные заведения в мире продолжают развиваться в направлении расширения академических программ и других образовательных услуг в форме онлайн обучения в соответствии с запросами современного общества. В связи с этим вузы предоставляют студентам всех категорий новые возможности обучения и тренинга для повышения конкуренто способности на современном рынке труда. Тенденции развития мировой экономики в сторону глобализации открывают так же новые возможности массового обучения студентов, которые ранее не имели доступа к качественному образованию.

В настоящий момент вузы США особенно с устоявшейся высокой репутацией, оценивая современные тенденции, пересматривают свою позицию по отношению к обучению в онлайн формате и становятся активными участ-

никами мирового рынка образовательных услуг. В качестве примера можно привести практику работы таких университетов США как Гарвард, МТИ Стэнфорд и другие, занимающие первые строчки в мировом рейтинге вузов. Исследования в области онлайн образования в США [1] показывают что его рост становится долговременной стратегией в развитии высшего образования. Отмечается что по данным 2014 года 70,8% вузов относят онлайн образование к ключевым направлениям своего дальнейшего развития по сравнению с 48.8% в 2002 году. Количество студентов, обучающихся онлайн в том или ином объёме и по данным 2013 года достигло 7,1 млн., что составило 33,5% общего числа студентов в США. Одной из новых моделей набирающей популярность в последние годы является модель MOOK (Массовые Открытые Онлайн Курсы). Эта модель представляет возможность обучения неограниченного количества студентов в открытом образовательном пространстве. Отличие MOOK от типичного онлайн курса состоит в следующем [4]:

- Обучающиеся формально не являются студентами вуза предлагающего курс;
- Количество студентов в курсе не ограничено;
- Курс бесплатный в открытом онлайн доступе;
- Курс как правило академически не матрикулируется.

Следует отметить что данная модель пока составляет незначительную часть в сегменте онлайн образования и находится в экспериментальной фазе. В то же время можно отметить что процент вузов использующих данную модель показывает устойчивый рост за последние годы: с 2,6% в 2012 году до 8% в 2014. В настоящее время существует достаточная вариативность в выборе способа доставки контента в онлайн курсе: веб базированная несинхронная, смешанная (традиционная с использованием онлайн компонента) и гибридная (синхронная онлайн модель). Все перечисленные категории описываются общим термином дистанционное онлайн обучение. Различные категории обычно характеризуются объёмом доставляемого онлайн материала, типами используемых технологий и уровнем академической программы.

В современных исследованиях отмечается, что наличие в вузе успешной системы онлайн обучения напрямую зависит от общего количества студентов в данном вузе. В целом более 70% вузов США в той или иной форме (курсы или программы) имеют систему дистанционного онлайн обучения. Наибольшее количество онлайн курсов и программ предлагаются государст-

венными университетами, готовящими специалистов по программам бакалавриата и образовательные учреждения специализирующиеся на подготовке среднего технического персонала (сертификационные и лицензионные программы).

Последние исследования в области эффективности и качества онлайн образования указывают на устойчивую тенденцию его повышения в течении последних двенадцати лет по сравнению с традиционной аудиторной модели преподавания. Эти выводы основаны на результатах опроса большого количества (около 3х тысяч) руководителей вузов и результатах педагогических измерений [1,2].

Мониторинг состояния системы онлайн образования в США демонстрирует как ее существенные успехи так и определенные сложности. Одной из основных составляющих успеха является появившаяся и постоянно расширяющаяся доступность образования для новых категорий студентов, к которым можно отнести например такие как

- Совмещающих обучение с работой;
- Географически удаленных студентов;
- Студентов с ограниченными физическими возможностями.

Миллионы онлайн студентов сегодня подтверждают своевременность, востребованность и необходимость дальнейшего развития этой эффективной формы обучения.

Несмотря на то, что количество студентов обучающихся в онлайн формате постоянно растет и исчисляется миллионами, существуют определенные сложности, решение которых необходимо для дальнейшего развития онлайн образования. К таким сложностям в первую очередь относится напряженное отношение преподавателей к переходу к обучению в данном формате, необходимость создания системы подготовки квалифицированных преподавательских кадров, а так же готовность студентов к дистанционному обучению.

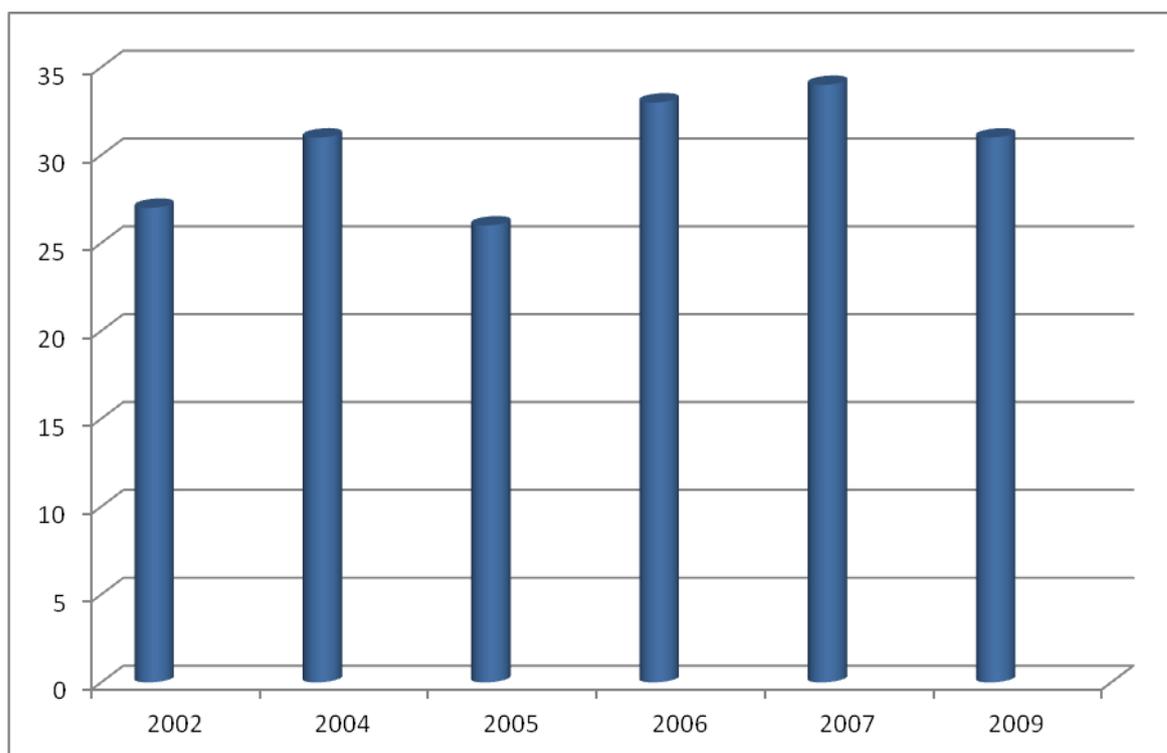


Рисунок 1 - Отношение преподавателей вузов США к дистанционному онлайн преподаванию

Рисунок 1 показывает процент преподавателей вузов одобряющих широкое внедрение онлайн образование в практику работы вуза. Предложенный график наглядно демонстрирует незначительные изменения в восприятии преподавателями идеи онлайн обучения несмотря на бурный рост количества студентов, выбирающих такую форму обучения. Таким образом можно отметить возникновение объективного противоречия между растущим количеством студентов и практически неизменным количеством готовых их обучать преподавателей.

В исследованиях так же отмечается, что естественным стимулом к увеличению числа преподавателей активно вовлеченных в онлайн обучение, является рост числа онлайн курсов и программ предлагаемых в данном вузе [1,2,3]. Одной из тенденций развития онлайн образования в США сегодня является не только создание системы подготовки преподавателей, но и работа в этом направлении со студентами и абитуриентами. Вузами определяется набор определенных умений и навыков для успешного обучения в онлайн формате. Создаются вводные курсы, проводятся ориентации, опросы и другие формы, способствующие готовности студента к обучению.

Онлайн образование потенциально обладает еще одним существенным преимуществом для студентов: возможное снижение стоимости, что особенно актуально при всеобщем платном обучении. Использование открытых образовательных ресурсов, онлайн учебников, онлайн лабораторий, виртуальных образовательных пространств, а так же снижение эксплуатационных затрат уже сейчас демонстрируют эту тенденцию и в перспективе может привести к малозатратному образованию.

В заключение можно отметить что факторами, определяющими дальнейшее развитие высшего образования в США и в мире, являются

- повышение доступности образования за счет снижения его стоимости;
- ориентация на реальные запросы рынка труда по подготовке специалистов всех уровней вузами;
- создание единых измеряемых результатов обучения.

Основываясь на анализе тенденций развития онлайн образования авторы полагают, что именно онлайн образование обладает потенциалом и возможностью трансформации необходимыми для успешной и своевременной реализации перечисленных факторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Allen, I.E., & Seaman, J. (2015) Grade Level: Tracking Online Education in the United States.

Retrieved from <http://www.onlinelearningsurvey.com/reports/gradelevel.pdf>

2. Allen, I. E., & Seaman, J. (2014). Grade change: Tracking online education in the United States.

Retrieved from <http://sloanconsortium.org/publications/survey/grade-change>

3. Braun, T. (2008). Making a choice: The perceptions and attitudes of online graduate students. *Journal of Technology and Teacher Education*, 16, 63–92. Retrieved from <http://www.aace.org.ezproxy.shsu.edu>

4. Gallagher, S., & Garrett, G. (2013). *Disruptive education: Technology-enabled universities*. Sydney: United States Studies Centre at the University of Sydney. Retrieved from http://ussc.edu.au/ussc/assets/media/docs/publications/130801_DisruptiveEducation_GallagherGarrett.pdf

5. Milheim, W. D. (2013). Massive open online courses (MOOCs): Current applications and future potential. *Educational Technology: The Magazine for Managers of Change in Education*, 53, 38–42

УДК 378.147

ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

*Катунцов Е.В., Маховиков А.Б.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

В работе описывается один из подходов к организации системы непрерывного образования в области информационных технологий. Этот подход основан на внедрении курсов основных производителей аппаратного и программного обеспечения, таких как компания Cisco.

Ключевые слова: непрерывное образование, информационные технологии, Сетевая Академия Cisco.

ORGANIZATION OF THE CONTINUOUS EDUCATION IN THE INFORMATION TECHNOLOGY FIELD

*Katuntsov E.V., Makhovikov A.B.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

The paper describes an approach to the organization of continuous education in the field of information technology. This approach is based on the implementation of curriculums of the main hardware and software vendors, such as Cisco Company.

Keywords: continuous education, information technology, Cisco Networking Academy.

Введение

В настоящее время основной мировой тенденцией в области ИТ-образования является включение в образовательные программы вузов и колледжей курсов, разработанных ведущими производителями аппаратного и программного обеспечения, такими как Cisco, Oracle, Dlink и т.д. Вопреки сложившемуся мнению, основная цель, которую преследуют компании, не реклама и продвижение собственных разработок, а, главным образом, преодоление барьера нехватки квалифицированных ИТ-специалистов за счет совершенствования качества их подготовки через использование в образовательном процессе современного аппаратного и программного обеспечения и актуальных учебно-методических материалов. По окончании обучения студенты, в дополнение к диплому, получают признаваемые в отрасли сертификаты международного образца, свидетельствующие о высоком уровне профессиональной подготовки.

Надо отметить, что реализация этой тенденции не настолько проста, как может показаться на первый взгляд. Для включения в учебный процесс обозначенных курсов недостаточно просто скачать из сети учебные материалы и передать их студентам, а необходимо разработать и реализовать целый комплекс организационных решений.

Для открытия подразделения Сетевой Академии Cisco в Горном университете нами был установлен тесный контакт с компанией Cisco и доказана целесообразность и актуальность открытия в университете учебного центра. Далее мы прошли специальную подготовку и получили авторизацию на преподавание по программам обучения Сетевой Академии: IT Essentials, CCNA Routing and Switching и CCNA Security. Затем в Горном университете был открыт Центр современных информационных технологий «Сетевая Академия Cisco», соответствующий требованиям компании, и в учебный процесс была успешно встроена подготовка по программам Сетевой Академии. В настоящее время Центр осуществляет обучение слушателей, выполняя жесткие требования компании Cisco к организации образовательного процесса. С января 2015 года Центр получил право подготовки и авторизации преподавателей.

В рамках деятельности данного Центра нами была организована система непрерывного ИТ-образования, выходящая за рамки Горного университета и охватывающая сферу ИТ-образования всего Санкт-Петербурга. Центр активно работает со школами города, осуществляя переподготовку школь-

ных учителей информатики и профессиональную подготовку учащихся выпускных классов. Преподавателями Центра производится обучение учащихся колледжа Геодезии и картографии, а также студентов специалитета, бакалавриата и магистратуры Горного университета. Материалы курсов Сетевой Академии адаптированы для слушателей Центра дополнительного профессионального образования и используются в переподготовке специалистов ОАО «Газпром газораспределение». Центр осуществляет повышение квалификации преподавателей Горного университета и готов к организации обучения преподавателей других вузов и колледжей Санкт-Петербурга.

Необходимо также отметить, что в конце 2014 года в Горном университете был открыт и начинает функционировать учебный центр компании Oracle.

1 Организация ИТ-образования школьников

Непрерывное ИТ-образование начинается с общеобразовательных школ. Центр современных информационных технологий «Сетевая Академия Cisco» Горного университета курирует создание и функционирование подразделений Сетевой Академии Cisco в школах Санкт-Петербурга. В настоящее время Сетевые Академии открыты в школах №12 Василеостровского района и №471 Выборгского района. Подготовку и авторизацию для проведения занятий по курсу IT Essentials (Основы ИТ) 9-ти преподавателей информатики на безвозмездной основе осуществляет доцент Е.В. Катунцов. Обучение осуществляется как на русском языке, так и с использованием материалов на английском, что позволяет преподавателям совершенствовать их языковую подготовку в профессиональной области.

Пока школьные Академии не имеют собственных авторизованных преподавателей, доцент А.Б. Маховиков безвозмездно обучает группу одиннадцатиклассников. Обучение происходит на английском языке.

В дальнейшем, после увеличения количества инструкторов в Сетевой Академии Горного университета, планируется увеличение процента охвата школ Санкт-Петербурга.

Непосредственное взаимодействие со школьниками в процессе обучения позволяет решать профориентационные вопросы и ориентировать их на продолжение обучения в области ИТ.

2 Организация ИТ-образования студентов колледжа и университета

К началу 2015 года Центр современных информационных технологий «Сетевая Академия Cisco» Горного университета обучил более 350 студентов по курсам: IT Essentials, CCNA Routing and Switching, CCNA Security, Linux Essentials и т.д. Подготовка по курсам Академии встроена в основной образовательный процесс студентов бакалавриата, магистрантов и учащихся колледжа. В ряде групп обучение осуществлялось на английском языке. Студенты, прошедшие обучение в Академии, получили сертификаты международного образца и занимали призовые места в престижных международных олимпиадах, таких как NetRiders и IT-Планета.

3 Организация ИТ-образования преподавателей университета

В настоящее время мы организовали и осуществляем бесплатное повышение квалификации шести преподавателей кафедры информатики и компьютерных технологий Горного университета. Обучение осуществляется с использованием материалов на английском и немецком языках, что позволяет преподавателям совершенствовать их языковую подготовку в профессиональной области.

В дальнейшем планируется обучение преподавателей других университетов Санкт-Петербурга.

4 Организация ИТ-образования специалистов промышленности

Мы осуществили переработку и адаптацию учебных материалов Сетевой Академии Cisco и сделали их пригодными для использования на курсах повышения квалификации специалистов промышленности. Нами подготовлены адаптированные для специалистов ОАО «Газпром газораспределение» учебно-методические комплексы по дисциплинам «Основы сетевых технологий», «Методы защиты технологической информации» и «Основы облачных технологий», в основу которых положены курсы CCNA Routing and Switching, CCNA Security и Cloud Technologies. С использованием данных материалов было проведено повышение квалификации более 15 групп общей численностью более 150 человек.

Для реализации в 2015 году новых программ 72-х часовых курсов повышения квалификации нами подготовлены программы и учебно-методические комплексы «Работа с сетевым оборудованием Cisco», «Защита информации в компьютерных сетях» и «Информационная безопасность в АСУ ТП».

Заключение

Таким образом, нами был реализован комплекс организационных решений, направленных на создание и развитие системы непрерывного ИТ-образования в области информационных технологий в системе среднего, средне-профессионального, высшего и дополнительного профессионального образования по программам ведущих мировых производителей аппаратного и программного обеспечения, имеющий большое значение для развития ИТ-образования не только в Горном университете, но и в целом в Санкт-Петербурге.

УДК 378.147

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ СТУДЕНТОВ: ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ ПЕДАГОГА

Пресс И.А.,

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

АННОТАЦИЯ

Рассматривается практический опыт использования балльно-рейтинговой системы в преподавании дисциплин химического цикла в высшей школе. Обсуждаются результаты педагогических экспериментов в учебных группах студентов 1 курса. Показана высокая эффективность применения балльно-рейтинговой системы в учебном процессе.

Ключевые слова: балльно-рейтинговая система; организация образовательного процесса; компетентностный подход; самостоятельная работа студентов; управление учебной активностью студентов; тестовый контроль знаний.

A POINT RATING SYSTEM FOR EVALUATING EDUCATIONAL ACHIEVEMENTS OF STUDENTS: PRACTICAL EXPERIENCE OF THE TEACHER

*Press I.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

In this article discusses the practical experience of using a point-rating system in teaching the disciplines of chemical cycle in higher school. The results of the pedagogical experiment in groups of 1st year students are presented. High efficiency of application of a point-rating system in the educational process is demonstrated.

Keywords: point-rating system; organization of educational process; competence approach; independent work of students; student's activity management; test control of knowledge.

Одной из главных целей внедрения инновационных технологий в учебный процесс высшей школы является организация, обеспечение и методическое сопровождение планомерной и систематической самостоятельной работы студента под руководством преподавателя [1].

Балльно-рейтинговая технология предусматривает определение рейтинговой оценки студента после каждого контрольного мероприятия, учет накапливаемых студентом оценок за выполнение текущих работ (лабораторных, домашних, контрольных, тестов и др.) и последовательное суммирование этих оценок, интегрально характеризующих его учебные достижения в ходе изучения данной дисциплины [2]. Базовым документом является рейтинг-план, который определяет соотношение видов учебной деятельности, шкалы текущих оценок, календарный план контрольных мероприятий по дисциплине.

Главными преимуществами балльно-рейтинговой системы являются стимулирование регулярной самостоятельной работы студентов, повышение мотивации студентов к освоению образовательных программ путем более высокой дифференциации оценки их учебной работы, возможность органи-

зовать и поддерживать ритмичную систематическую работу студентов в течение всего семестра [3,4].

Для того, чтобы такая система успешно функционировала, необходим высокий уровень обеспеченности дисциплины учебно-методическими материалами и оценочными средствами - базами всевозможных тестов и заданий для оперативного контроля усвоения и уровня знаний и компетенций.

Балльно-рейтинговая модель подразумевает модульную структуру изучаемых курсов, т.е. структурирование учебной информации на основе системного анализа понятийного аппарата дисциплины, фрагментацию содержания каждой темы курса в соответствии с четко поставленными дидактическими целями и задачами обучения, отбор наиболее целесообразных средств и методов обучения для каждого компонента системы, согласование их по времени и интеграция в едином комплексе [5]. Именно дидактическое единство всех обучающих средств и педагогических воздействий является залогом эффективности применения этой обучающей технологии в образовательной системе.

Каждый обучающий модуль является самостоятельной структурной единицей и требует полного информационного обеспечения. Главным педагогическим принципом построения дисциплины является лозунг: “От передачи содержания знаний к обучению методам их овладения!”. От студента ожидается не запоминание многочисленных формул, схем, уравнений, а умение их вывести, владея методом, понимая логическую связь отдельных фрагментов единой системы. Совершенно очевидно, что научиться этому в ночь перед экзаменом (как это часто практикуется в студенческой среде) принципиально невозможно. Отсюда следует, что необходимым условием успешного овладения дисциплиной является систематический труд и постепенное преодоление отдельных рубежей, которые и формируются в виде обучающих модулей.

Важную роль играет коммуникация студент-преподаватель. Студент может в любой момент обратиться за советом или консультацией к преподавателю посредством e-mail. Интересен тот факт, что студенты очной формы обучения, имеющие возможность очных контактов с преподавателями, предпочитают общение через e-mail как наиболее оперативный вариант. Причина проста: общение через Интернет давно стало для них нормой жизни.

В условиях балльно-рейтинговой системы первостепенное значение приобретает контроль учебных достижений студентов. Технологии тестирования позволяют проводить его оперативно и объективно, охватывая всю учебную программу. Нами разработаны базы тестовых заданий по дисциплинам химического цикла, позволяющие проводить все виды контроля: текущий, рубежный и итоговый (в рамках данной дисциплины).

Контролирующие мероприятия сопровождают все виды учебных занятий. Так, каждая лекция завершается той или иной формой оперативного контроля. Контрольные тесты и индивидуальные задания предъявляются в конце лекции за 15-20 минут до ее окончания. Такой оперативный текущий еженедельный контроль способствует резкому повышению посещаемости и уровня дисциплины на лекциях, студентам «выгодно» посещать занятия, так как каждая лекция дает им возможность заработать баллы. В ходе лекций наблюдается значительное повышение внимания аудитории, активности восприятия учебной информации. Студентам становится очевидным, что хороший результат тестирования по теме лекции можно получить лишь при условии внимательного ее прослушивания и активного восприятия лекционного материала.

Мониторинг учебных достижений студентов проводится и в ходе других форм учебных занятий. Контрольное тестирование предшествует каждой лабораторной работе. Сдача коллоквиума по соответствующей теме дает студенту возможность перейти к выполнению экспериментальной части работ. В противном случае студент к лабораторной работе не допускается и вынужден проходить тестирование повторно после дополнительной подготовки по теме. Это вынуждает студентов готовиться к тестированию заранее, так как они теряют драгоценные баллы еще и за нарушение плановых сроков выполнения данного вида работы.

Сценарий практических занятий предусматривает активное обсуждение ключевых моментов темы занятия, дискуссии, выступления с персональными сообщениями, докладами на темы рефератов, выполнение индивидуальных контрольных заданий (в том числе расчетных задач). Каждый вид такой работы студента также оценивается в баллах, причем творческий характер работы получает дополнительное поощрение.

Таким образом, в течение семестра проводится постоянный контроль текущей успеваемости студентов. Результаты контроля по каждой форме

учебных занятий обрабатываются, суммируются и анализируются по общим правилам балльно-рейтинговой системы. Итогом являлся индивидуальный рейтинг каждого студента.

Подводя итоги, можно заключить следующее. Работа студента в условиях балльно-рейтинговой системы приобретает планомерный и систематический характер. Сама система ставит студента перед необходимостью систематической учебной работы в течение всего учебного года, приучает его к регулярной самостоятельной работе в течение всего периода обучения, что способствует выработке навыков самостоятельного поиска информации и ее аналитического осмысления с целью получения новых знаний. Студент получает четкое представление о своем месте по уровню знаний в составе группы и лекционного потока, это стимулирует его учебную работу, направленную на повышение своего рейтинга, придает учебе соревновательный характер. Рейтинговая система позволяет студенту анализировать успешность своего продвижения, выявлять возможные ошибки, пробелы, а также регулировать свою учебную деятельность (распределять время, отводимое на различные этапы работы, выбирать виды деятельности), что требует определенной самостоятельности.

Рассматривается конкретная методика реализации балльно-рейтинговой модели в процессе преподавания дисциплин «Химия» и «Органическая химия» для студентов 1 курса.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пресс И.А. О некоторых психолого-педагогических аспектах применения e-learning // Высшее образование в России. – М: Московский государственный университет печати. - 2011.- №10/11. - С. 105-111.

2. Пресс И.А. Модульно-рейтинговая система обучения студентов // Сб.: Новые технологии и формы обучения. – СПб: Изд-во СЗТУ, 2008, вып. 10, с. 11 – 14.

3. Пресс И.А., Рябова М.Н. Системный подход в дидактике высшего профессионального образования на примере частной педагогической методики // Вестник Санкт-Петербургского Университета. – СПб: СПбГУ, 2009, Сер.12, Вып. 3, Ч. II, с. 112 – 119.

4. Пресс И.А., Рябова М.Н. Опыт организации интегрированной формы обучения студентов в вузе // Вестник Санкт-Петербургского Университета. – СПб: СПбГУ, 2012, Сер.12, Вып. 2, с. 168 – 176.

5. Press I. Systematic approach to the creation of training and methodological support of educational process in a technical university: theory and practice // World Applied Sciences Journal. - 2013. - 27 (7). - P. 835-839.

УДК 811.161.1

ОБУЧЕНИЕ ИНОСТРАННЫХ АСПИРАНТОВ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ: ДИАЛОГ С НАУЧНЫМ РУКОВОДИТЕЛЕМ

*Щукина Д.А.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

В статье рассматривается проблематика, связанная с обучением русскому языку иностранных аспирантов. Описывается специфика функционирования устной формы научного дискурса и типы заданий для самостоятельной работы, которые позволяют подготовить иностранных аспирантов технического вуза к диалогу с научным руководителем по теме диссертационного исследования.

Ключевые слова: научный стиль речи, диссертационное исследование, диалог с научным руководителем, профессиональная речь.

FOREIGN PG STUDENTS TEACHING IN TECHNICAL HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTION: DIALOGUE WITH SCIENTIFIC ADVISER

*Shchukina D.A.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

Some problems connected with foreign PG students teaching of Russian language are being depicted in this article. Specific features of scientific discourse oral form functioning and instructions for independent work types allowing to prepare foreign PG students in technical higher educational institution to execute dialogue with scientific adviser on dissertation research theme are being described.

Keywords: scientific style of speech, dissertation research, dialogue with scientific adviser, professional speech.

Создание современных учебных пособий и методических разработок по русскому языку как иностранному для профессиональных целей, которые адресованы студентам и аспирантам, видится одной из актуальных научно-методических задач, стоящих перед лингвистическими кафедрами технических вузов. Обучение русскому языку иностранных аспирантов связано с рядом проблем различного уровня: во-первых, в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта иностранные аспиранты должны достичь высокого уровня языковой, речевой и коммуникативной компетенции, достаточного для написания кандидатской диссертации и ведения профессиональной деятельности в русскоязычной среде; во-вторых, в современных программах и планах, адресованных данному контингенту иностранных граждан, обучающихся в вузе, отсутствует необходимое для реализации данных целей количество часов; в-третьих, учебный процесс не обеспечен в достаточном объеме методическими материалами, ориентированными на отработку продуктивных навыков у аспирантов-иностранцев. Сам вопрос о том, какой язык должны сдавать иностранные аспиранты российских вузов, на законодательном уровне до настоящего времени не является полностью решенным.

Курс «Иностранный язык. Русский язык как иностранный» предусматривает подготовку аспирантов к сдаче кандидатского экзамена по русскому языку как иностранному и предполагает совершенствование знаний, умений и навыков иностранных аспирантов в различных видах речевой деятельности. Повышение уровня практического владения современным русским языком как иностранным у специалистов нефилологического профиля в письменной и устной разновидностях функционирования русского языка обу-

словлено понятием нормы. С нормой связано представление о функциональных стилях русского языка и умение выбирать языковые средства в зависимости от определенного стиля. В современном техническом вузе особое место отводится учебно-научному стилю. Владение различными разновидностями научного стиля речи формирует у аспирантов навыки целесообразного коммуникативного поведения в различных учебно-научных и учебно-деловых ситуациях.

В деятельности молодого ученого особая роль отводится умению вести монолог и диалог. В научном сообществе основные результаты диссертации должны быть представлены для обсуждения в виде докладов, публикаций научных статей, выступлений с защитой и обоснованием данных, полученных в результате научного исследования.

Беседа иностранного аспиранта технического вуза с научным руководителем – важный компонент устной формы научного стиля речи, владение которым не только обеспечивает эффективную совместную работу аспиранта и научного руководителя, но и способствует вхождению иностранного аспиранта в научное академическое сообщество. Беседа аспиранта с научным руководителем начинается с представления, рекомендуется представлять себя в официальной форме. При первой встрече с научным руководителем иностранный аспирант должен уметь кратко рассказать о себе, своей учебе, сфере научных интересов. Рекомендуется предложить следующие **Вопросы для собеседования**: 1. Кто Вы? Представьтесь официально, пожалуйста! 2. Где вы учились раньше и где учитесь сейчас? 3. На какой кафедре Вы пишете работу? 4. Кто Ваш научный руководитель? 5. Как часто Вы встречаетесь с ним? 6. Какие вопросы Вы обычно обсуждаете с Вашим научным руководителем? 7. Какая тема Вашей диссертации? 8. Из каких частей состоит диссертация? 9. Вы прошли аттестацию на заседании кафедры? Что решила кафедра? и др.

Особая роль при подготовке к беседе с научным руководителем отводится овладению лексикой общенаучного стиля и знакомству аспиранта с терминологическим аппаратом определенной науки. Так, одним из требований к знаниям иностранных аспирантов является владение лексическим минимумом до 10 000 лексических единиц с учетом активной части словаря в 6 000 единиц, включая примерно 500 терминов по профилирующей специальности.

Для усвоения и отработки употребления общенаучных терминов могут быть использованы задания, направленные на формирования навыков запоминания, правильного произношения, контекстуального использования необходимых лексем, усвоения словосочетательных вариантов терминов. Например, введение глагола, однокоренных отглагольного существительного и прилагательного: **исследовать** → *исследование, исследовательский; исследовательский* → *исследовательский институт* → *научно-исследовательский институт*; *исследование* → *диссертационное исследование*; *исследование технических решений* → *исследование стабилизационных технических решений*; *исследование выбора* → *исследование выбора параметров* → *исследование выбора рациональных параметров*. Определенную трудность для активного применения в устной научной речи представляют прилагательные (в полной и краткой форме), а также образованные от них существительные с абстрактным значением. Например, **актуальный** → **актуальность**; *актуальный* → *актуальный вопрос, актуальный подход, актуальная тема, актуальная проблема, актуальное решение, актуальное исследование, актуальные задачи*; *актуальность* → *актуальность исследования* → *актуальность диссертационного исследования*; *актуальный* → *актуален, актуальна, актуально, актуальны*; *актуален* → *подход актуален* → *подход к решению проблемы актуален* → *подход к решению проблемы диссертации актуален*; *актуальна* → *тема актуальна* → *тема диссертационного исследования актуальна*; *актуально* → *исследование актуально*; *актуальны* → *задачи актуальны* → *поставленные в диссертации задачи актуальны*.

Одним из необходимых умений аспиранта является реферирование научного текста. Реферат как вид промежуточного контроля – необходимый этап работы при подготовке к сдаче кандидатских экзаменов: русский язык как иностранный, философия и история науки. Реферат – научно-исследовательская работа, в которой раскрывается суть анализируемой проблемы, приводятся различные точки зрения и формулируются собственные взгляды на нее. При реферировании необходимо также знать основные правила оформления научных работ: справочно-библиографического аппарата, цитат, сокращений, иллюстративного материала, полиграфического выделения текстовых фрагментов и др.

При оценке уровня сформированности навыков реферирования учитываются следующие объективные показатели: понимание и адекватная интер-

претация текстов, представленных для реферирования; умение извлекать новую информацию и критически ее осмысливать; соответствие изложения заявленной теме реферата; умение сокращать текст с сохранением основной информации, соединять части в коммуникативное целое; стройность и логичность изложения; наличие собственных выводов; объем; соответствие нормам языка; соответствие нормам научного стиля.

Подготовка реферата к защите предполагает трансформацию письменного научного текста в устную форму. Иностранные аспиранты должны уметь использовать языковые средства и речевые клише при устном аннотировании и реферировании, строить монологическое высказывание на научную тему. Выбор клише во многом предопределяется содержанием текста-источника. В зависимости от текста, который может представлять собой анализ, изложение теории, классификацию, обзор, оценку, характеристику, первая фраза текста реферативного характера может быть следующей: *Статья (реферат) представляет собой обзор различных направлений...; В статье обобщается опыт...; В монографии описана методика...; В статье обосновывается принцип...; В работе анализируются различные подходы к решению проблемы...* Самая общая фраза выглядит следующим образом: *В реферате рассматриваются вопросы...*

Кроме монологической формы представления результатов научного исследования, аспирантам важно уметь вести диалог-обсуждение дискуссионных вопросов, связанных с темой диссертации. С сообщениями по теме реферата обычно выступают на семинарах и конференциях, подобные рефераты готовят к зачетам и экзаменам, представляют при поступлении в аспирантуру и при обучении в аспирантуре. Его объем составляет обычно 10 – 30 страниц печатного текста. На кандидатском экзамене иностранный аспирант должен представить комментированное изложение основного содержания письменного реферата по специальности, составленного в ходе обучения в течение года.

Таким образом, культура профессиональной речи включает владение терминологией определенной специальности, умение строить монологическое выступление на профессиональную тему, умение организовать профессиональный диалог и управлять им, умение общаться с неспециалистами по вопросам профессиональной деятельности. Целесообразное и грамотное использование специальных слов и выражений в речи предполагает определен-

ный уровень профессиональной компетентности. Для формирования у иностранных аспирантов профессиональной компетенции (в первую очередь, умения воспринимать и строить связные высказывания на темы профессионального общения) необходимо определить и ввести в учебный процесс терминологический минимум по горно-геологическим, нефтегазовым, строительным и др. специальностям. Профессиональная речь, осуществляя вербализацию профессионального знания, выполняет следующие функции: отражение действительности и хранение знания, получение нового знания, передача специальной информации.

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ
ФИЛОЛОГИИ И МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ
РЕЧЕВЕДЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН**

УДК 811. 161.1 + 811

**НЕСКОЛЬКО ЗАМЕЧАНИЙ О НОВОЙ ФЕДЕРАЛЬНОЙ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОГРАММЕ ОБУЧЕНИЯ РУССКОМУ
ЯЗЫКУ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ**

Баева Т.Т.,

Российский государственный гидрометеорологический университет

АННОТАЦИЯ

В статье рассматриваются некоторые основные положения новой федеральной государственной программы обучения русскому языку в средней школе. Главная мысль новой программы декларирует следующие положения: основная задача школы, в том числе и преподавание русского языка – «формирование умения учиться, а не давать готовые знания».

Ключевые слова: универсальные учебные действия; регулятивные действия; познавательные исследовательские действия; коммуникативные действия; методические рекомендации; русская словесность; национальная культура.

**SOME REMARKS ON THE NEW FEDERAL SOVEREIGNS-
GOVERNMENTAL PROGRAM SECONDARY SCHOOL**

Baeva T.T.,

Russian State Hydrometeorological University

ABSTRACT

This article discusses some of the key provisions of the new federal government program of study Russian language in high school. The main idea of the new program declares the following provisions: the main task of the school, including

the teaching of the Russian language - "Learning to learn, not ready to give knowledge."

Keywords: Universal learning activities; regulatory action; cognitive development activities; communicative action; guidelines; Russian literature; national culture.

В 2007 году был утвержден новый федеральный государственный стандарт (ФГОС) для основного общего образования. Краткое знакомство с основными чертами ФГОС по русскому языку [1], вызывает много вопросов. Возможно, что эти вопросы уже обсуждались ранее «заинтересованной общественностью», на мнение которой ссылается автор статьи О.В. Лысова, тем не менее вопросы возникают:

1. Обсуждался ли этот стандарт обучения русскому языку с преподавателями-филологами? Именно они должны были представлять первые ряды «заинтересованной общественности».

2. Почему стал необходим новый федеральный стандарт для «основного общего образования»?

3. Что включает в себя понятие «основное общее образование»? Какие общеобразовательные ступени имеются ввиду? Каковы цели и задачи новой программы в отличие от прежней?

Главная мысль новой программы декларирует следующее: «С внедрением ФГОС учебный процесс должен быть ориентирован на возможность самостоятельного успешного усвоения новых знаний, умений, приобретение компетенций, т.е. основная задача школы, в том числе и преподавания русского языка - формировать умение учиться, а не давать готовые знания».

Таков новый «системно-деятельностный» методический подход к обучению русскому языку.

Основой создания рабочих программ должны стать «универсальные учебные действия»,... «обеспечивающие культурную идентичность учащихся, социальную компетентность, толерантность, способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений, включая организацию этого процесса».

Понятие «универсальные учебные действия» определяется следующим образом: личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные:

- личностные универсальные учебные действия обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся (умение соотносить поступки и события с принятыми этическими нормами, умение выделять нравственный аспект поведения.) Отметим, что данные умения формируются учащимися самостоятельно, хотя это может быть соотносимо с постоянными проблемами воспитания, а затем и самовоспитания человека;

- регулятивные действия обеспечивают организацию учащимися своей учебной деятельности (целеполагание, планирование, самоконтроль, самооценивание). Характерно, что подобные логико-психологические задачи не всегда возможны для выполнения и взрослому человеку, т.к. они требуют высокого чувства самосознания и развитой воли;

- познавательные исследовательские действия обеспечивают поиск информации и исследование (работа с текстом, смысловое чтение, развитие гипотетико-дедуктивного, логического мышления). Подобные исследовательские действия могут быть сформированы личностью с достаточно высоким уровнем образования, способной к теоретической деятельности и хорошо знакомой с процессом этой деятельности;

- коммуникативные действия направлены на осуществление межличностного общения, умения слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем и т.д.» [1].

Как видим, программа полностью переосмысляет традиционные задачи школы: давать знания, формировать начальный интеллектуальный фундамент личности и начальные этические нормы, сформировать желание учиться и приготовить ребенка к выходу во взрослую жизнь.

Но программа была принята и приносит свои плоды. Результаты Единого государственного экзамена по русскому языку свидетельствуют, что особенно в этом году (2014) выпускники школ продемонстрировали резкое падение умений, навыков и способностей к речевым действиям. Сокращением этих умений надо считать и утрату выразительной речи, и утрату уровня общей эрудиции, и снижение уровня мыслительных возможностей. Утрата «способности знать» приводит к утрате способности «понимать». Понимание есть воспроизводимое знание.

Возможность «самостоятельного успешного освоения новых знаний» существует всегда и у всех, но не всегда реализуется в «необходимость» и «реальность».

Вообще же умение учиться есть пожизненное свойство высокоорганизованной и сложившейся личности, но не ребенка-школьника.

Методики преподавания русского языка в школе сложились не сегодня. Этот же номер РЯШ, публикует статью в рубрике «Методическое наследство» о жизнедеятельности русского педагога, писателя, ученого-методиста, создателя учебника по русскому языку, предшественника К.Д. Ушинского Павла Ефимовича Басистова, автора множества педагогических идей и методических рекомендаций, впервые предложившего главным принципом обучения русской словесности чтение и изучение образцовых произведений русской литературы, русской истории [2].

Методические задачи, которые ставил П.Е. Басистов перед учителем были следующими: «...прежде всего приохотить ребенка к чтению...», «...упражнение в пересказывании прочитанного должно начинаться с вещей с самых простых, совершенно доступных пониманию ребенка...».

Его преподавание носило «...печать ясности мысли и глубокого человеколюбия...». Его тонкий поэтический анализ произведений, его историко-литературные комментарии, глубокий взгляд на литературное явление пробуждали в учащих живой интерес к слову. Его методические рекомендации к анализу текста универсальны: объяснительное чтение текста, письменные и устные упражнения на основе прочитанного; анализ проверки работ с обращением усиленного внимания на их грамматическую и стилистическую стороны, а также на логическую основу построения текста.

Не случайно так подробно перечисляются эти методические элементы, знакомые каждому учителю-русисту. Но сам факт их перечисления позволяет представить огромный титанический труд при формировании этих знаний и умений по русскому языку, которые перейдут в навыки, т.е. станут автоматическими. Трудно представить себе, что возможно формировать знания по языку, игнорируя психологические особенности ребенка (в т.ч. возрастные) при решении самых общих методических задач: от простого к сложному, от понятного к элементам нового, увиденного в старом.

Дидактические требования к изучению родного языка тоже сложились не сегодня. Замечательный педагог Я. А. Каменский в своей «Великой дидактике» обосновал «универсальное искусство учить всех всему»... «кратко, приятно, основательно», «весьма легко, мягко, как бы сам собою..., без суровости и принуждения» [3].

Неужели сегодня не воспринимается как аксиома устоявшиеся традиции отношений учителя и ученика в процессе работы? «Ваш первый долг – быть гуманным. Любите детство, смотрите дружеским взором на его игры, его удовольствие, его благодушное расположение духа» (Ж. Ж. Руссо).

Требования «успешного (в т.ч. и самостоятельного) усвоения новых знаний, умений и формирования компетенций» прописаны в программах высшей школы. Следовательно, формулировка принципов самостоятельного изучения материала по русскому языку, закрепление его, не являются актуальной задачей для школы.

Необходимо заметить, что преподаватель-словесник всегда выполнял на своих занятиях вторую важную задачу: при формировании знаний по родному языку он формировал и личность обучаемого. Весь курс изучения русской словесности всегда был основан на звучащем слове учителя, идущем к ребенку. Без этого фактора человек не может научиться ни говорить ни думать. При такой системе преподавания языка воспитывались и одновременно формировались и эстетические, и морально-нравственные оценки личности.

Все исследователи языка утверждают, язык есть мощная формирующая сознание человека и его эмоциональную сферу духовная структура, которая существует вне человека, которая ему дана как неисчерпаемый Божественный дар.

Академики Е.М. Верещагин и В.Г. Костомаров называют язык самоговорящим устройством. Эту мысль можно выразить так: не я говорю языком, но язык говорит мною.

При формировании всей жизни человека, его познавательной и духовной деятельности язык носит интегративный характер. Только наличие языка позволяет решать смысловые задачи текста, понимаемого в самом широком смысле, т.е. как любая реальность жизни, как любая ситуация. Только наличие языка позволяет человеку быть воспитанным, т.е. погруженным в родную культуру.

Культура это память рода, она традиционна, она читается в социальном и политическом поведении людей. Эти поведенческие модели воспроизводятся из поколения в поколение. Именно поэтому традиционная культура подвергается ожесточенной атаке теми, кто не считает себя её частью, но массовое поведение людей в повседневной жизни во многом ориентируется

на неписанные законы, отражающие традиционные представления людей о должном и справедливом.

Язык как носитель родной культуры выражает национальный взгляд на мир, на другого человека, на себя. «Общая картина мира» - это гипотеза. Картина мира в сознании человека строго индивидуальна, она исчерпывается объемом языка в его сознании, она будет выражена общим уровнем интеллектуально-речевой культуры говорящего [4]. Личное сознание выражает себя индивидуальным словом и является основой «собственной мысли о мире» (М.Бахтин).

Общей картина мира может быть в национальном взгляде на мир. Этот взгляд формируется в оценках и пристрастиях через прецедентные тексты, через одинаковость национальных концептов. Концепт есть свернутый текст.

Профессор В.В. Колесов определяет русский язык как способ выражения чувства, мысли и воли русского человека [5]. Следовательно, человека нужно учить языку, т.к. при этом формируется выражение чувства, мысли и воли русского человека. Программа этого не заявляет. Она предполагает сформировать умение учиться, а конечной целью этого обучения является формирование компетенций, именуемых «коммуникативными универсальными действиями» («умение общаться и взаимодействовать с партнерами по совместной деятельности, обмена информацией», «умение согласовывать свои действия с учетом позиции другого человека», «соблюдение морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества»).

Это задачи обучения русскому языку как не родному, иностранному, с целью овладения русским языковым кодом нерусским человеком. Внедрение такой программы для русских детей может способствовать тому, что на генно-информационном фоне духовной матрицы вместе с убыванием языка происходит стирание национальных особенностей русского человека, уничтожение национальной воли, которое проявляется в угасании чувства патриотизма, в утрате национального самосознания и национального способа мышления.

«Хотите узнать внутреннюю политику страны – посмотрите школьные программы». Михаил Сперанский, канцлер Екатерины Великой.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лысова О.В. Формирование коммуникативных универсальных учебных действий на уроках русского языка / О.В. Лысова // Русский язык в школе. - 2013. - № 5. - С. 32-35
2. Бондаренко М.А. Павел Ефимович Басистов: (к 190-летию со дня рождения) / М.А. Бондаренко // Русский язык в школе. - 2013. - № 5. - С. 56-60
3. Каменский Я.А. Великая дидактика // Избр.пед.соч.: в 2 т. – Т.1. – М., 1982.-С. 243.
4. Суворова Е.П., Купирова Е.А. Формирование интеллектуально-речевой культуры — условие становления ученика как субъекта познавательной деятельности // Русский язык в школе. 2010. № 10. С. 3-8.
5. Колесов В.В. Язык и ментальность. СПб., 2004, - с.6.

УДК 371.3

АНАЛИЗ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОММУНИКАТИВНЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ БУДУЩИХ ГОРНЫХ ИНЖЕНЕРОВ

*Борисова Ю.В.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

Статья посвящена рассмотрению развития профессиональных коммуникативных потребностей при обучении иностранному языку будущих горных инженеров в Национальном минерально-сырьевом университете «Горный».

Ключевые слова: изучение иностранных языков; коммуникативность; коммуникативные потребности; занятия по иностранному языку.

ANALYSIS OF PROFESSIONAL COMMUNICATIVE NECESSITIES OF FUTURE MINING ENGINEERS

Borisova Y.V.,

National Mineral Resources University (Mining University)

ABSTRACT

The article is devoted to the analysis of formation of professional communicative necessities while teaching foreign languages at the foreign languages department of *National Mineral Resources University (University of Mines)*.

Keywords: learning of the foreign languages; communication; communicative necessities; foreign languages lessons.

В современных условиях, обусловленных сформировавшимся в нашей стране рынком труда, на первый план выходит проблема профессиональной мобильности. Поэтому выпускник технического вуза – это специалист, не только обладающий знаниями, необходимыми для осуществления инженерных функций по разработке, производству, исследованию и эксплуатации производственных объектов, но и способный к профессиональному и межкультурному общению в иноязычной среде.

У будущих инженеров необходимо формировать коммуникативные способности и потребность в партнерском сотрудничестве, стремление к установлению и поддержанию продуктивных и эффективных взаимоотношений. Благодаря владению иностранным языком он сможет посредством глобальной сети Интернет оперативно знакомиться с новейшими достижениями в своей профессиональной области. Кроме того, контакты специалистов инженерного профиля с коллегами происходят в различных формах делового общения. Другими словами, речь идет о формировании у будущих инженеров иноязычной коммуникативной компетентности, под которой мы понимаем умение соотносить языковые средства с конкретными сферами, ситуациями, условиями и задачами общения.

В ответ на требования времени в Государственные образовательные стандарты всех звеньев системы профессионального образования в качестве обязательной включена дисциплина «Иностранный язык», целью которой яв-

ляется формирование и развитие коммуникативной компетентности будущего специалиста – участника профессионального общения на иностранном языке в сфере науки, техники, производства и образования.

Основной целью дисциплины в Национальном минерально-сырьевом университете «Горный» является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение будущими бакалаврами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнёрами, а также для дальнейшего самообразования.

К будущим горным инженерам в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования предъявляются высокие требования к знанию иностранного языка. Содержание языкового образования, заложенное в ГОС ВПО, ориентировано на обеспечение у студентов способности к межкультурной коммуникации в рамках диалога культур, к эффективному функциональному использованию иностранного языка в различных видах деятельности и межкультурного общения.

Коммуникативность в любом обществе соотносится с выполнением принятых социальных установок, варьирующихся от культуры к культуре. Гладкому течению беседы и взаимопониманию способствует их совпадение или знание о том, что является нормой в культуре собеседников. В основе этих норм лежит свод неписаных правил о том, что прилично или неприлично, принято или непринято). Следовательно, для осуществления коммуникации во время заграничных стажировок, участия в международных семинарах и симпозиумах для будущих горных инженеров требуется, с одной стороны, умение адекватно интерпретировать речевое поведение партнера, а с другой – умение сделать свои мысли доступными для понимания носителя другой культуры, словесно оформляя их в соответствие с привычными для него нормами.

Преподавание иностранных языков на основании только письменных текстов сводило коммуникативные возможности языка к пассивной способности понимать кем-то созданные тексты, но не создавать, не порождать речь, а без этого реальное общение невозможно.

В настоящее время именно поэтому на уровне высшей школы обучение иностранному языку как средству общения между специалистами разных стран мы понимаем не как чисто прикладную и узкоспециальную задачу обучения языку текстов. Вузовский специалист — это широко образованный человек, имеющий фундаментальную подготовку. Соответственно, иностранный язык специалиста такого рода — и орудие производства, и часть культуры, и средство гуманитаризации образования. Все это предполагает фундаментальную и разностороннюю подготовку по языку.

Уровень знания иностранного языка студента и аспиранта определяется не только его непосредственным контактом с преподавателем. Для того чтобы научить иностранному языку как средству общения, преподаватели пытаются создавать обстановку реального общения, наладить связь преподавания иностранных языков с жизнью, активно использовать иностранные языки в живых, естественных ситуациях.

Максимальное развитие коммуникативных способностей — вот основная, перспективная, но очень нелегкая задача, стоящая перед преподавателями иностранных языков. Для ее решения преподаватели кафедры иностранных языков Национального минерально-сырьевого университета «Горный» осваивают новые методы преподавания, направленные на развитие всех четырех видов владения языком (все четыре вида речевой деятельности, как рецептивные — аудирование, чтение, так и продуктивные — говорение, письмо, находят свое отражение в требованиях стандарта, учебной программы, тематическом плане, методических указаниях и индивидуальных планах занятия преподавателей кафедры); применяют принципиально новые учебные материалы, с помощью которых можно научить людей эффективно общаться (ППС кафедры постоянно подбирает и проводит адаптацию аутентичных материалов из различных источников, начиная от выставленных на тематических сайтах в интернете и заканчивая привезенными материалами зарубежной прессы). На кафедре проходят апробацию игровые методики; активно используются возможности, предоставляемые современными ТСО — лингафонно-компьютерного класса, тестовых программ и интерактивной доски.

При этом, разумеется, было бы неправильно броситься из одной крайности в другую и отказаться от всех старых методик: из них надо бережно отобрать все лучшее, полезное, прошедшее проверку практикой преподавания. На кафедре имеется так называемый «золотой запас кафедры», своеобраз-

ный «банк данных», где хранятся все выпущенные кафедрой учебно-методические пособия, разработанные контрольные работы и тестовые материалы. Опытные преподаватели консультируют вновь прибывающих, проводят открытые занятия.

Помимо этого, при осуществлении учебного процесса студенты и аспиранты познают особенности национального характера носителей языка, специфику их эмоционального склада, национально-специфические особенности мышления.

Речь уже идет, таким образом, о более глубоком и тщательном изучении мира носителей языка, их культуры в широком этнографическом смысле слова, их образа жизни, национального характера, менталитета и т. п., потому что реальное употребление слов в речи, реальное речевоспроизводство в значительной степени определяется знанием социальной и культурной жизни говорящего на данном языке речевого коллектива: «Язык не существует вне культуры, т. е. вне социально унаследованной совокупности практических навыков и идей, характеризующих наш образ жизни» [2].

Выбранный курс на коммуникативность может помочь усилить прикладную функцию иностранного языка, столь востребованную сегодня. В то же время следует тщательно взвесить диктуемые преподавателям все новые и новые требования и возможности, которыми они располагают в реальных условиях учебного процесса.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Тер-Минасова С.Г. «Язык и межкультурная коммуникация». – М.: «Слово», 2008. – 264 с.
2. Якобсон Р.О. Язык в отношении к другим системам коммуникации [Текст] / Р.О. Якобсон // Избранные работы. – М., 1985. – 427 с.
3. Кузьменкова Ю.Б. От традиций культуры к нормам речевого поведения британцев, американцев и россиян. – М.: МАКС Пресс. – 2008. – 316 с.

**ИЗМЕНЕНИЕ РОЛИ НЕМЕЦКОГО ЯЗЫКА КАК СРЕДСТВА
КОММУНИКАЦИИ МЕЖДУНАРОДНОГО АКАДЕМИЧЕСКОГО
СООБЩЕСТВА**

Гончарова М.В.,

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

АННОТАЦИЯ

Вплоть до начала 20 века немецкий язык был основным средством международной научной коммуникации, что было связано с высоким уровнем развития науки в Германии. В течение 20 века в связи с неблагоприятными историческими событиями немецкий язык уступил ведущую роль английскому. Благодаря доминантному положению США в мире, а также тенденции к глобализации, английский язык практически вытеснил национальные языки из научной коммуникации, что поставило под угрозу сохранение европейской мультикультурной традиции.

Ключевые слова: язык международной научной коммуникации; многоязычность; сохранение мультикультурной традиции.

**SHIFT IN THE ROLE OF THE GERMAN LANGUAGE AS
A COMMUNICATIVE MEANS OF THE INTERNATIONAL
ACADEMIC COMMUNITY**

Goncharova M.V.,

National Mineral Resources University (Mining University)

ABSTRACT

Up to the beginning of the 20 century the German language was the main communicative means of the international academic community, it was determined by the high level of science in Germany. During the 20 century German has given place to English because of unfavorable historical circumstances. Thanks to the leading role of the USA in the world and the trend to globalization English has al-

most driven other languages out of the field of the international scientific communication, what put at risk European traditions of multiculturalism.

Keywords: language of the international scientific communication; multilingualism; conservation of the multicultural tradition.

Исторически роль языка как средства коммуникации международного академического сообщества определялась преимущественно уровнем развития науки в стране-носителе данного языка. Латынь как язык международного академического сообщества постепенно утратила свои позиции после великой французской революции, когда наука перестала быть привилегией избранных. Доступность высшего образования для людей, не имевших дворянского происхождения, отменила ведущее положение латыни в сфере научной коммуникации и усилила роль национальных языков. В 19 – начале 20 века немецкий язык являлся одним из важнейших средств научной коммуникации в мире наряду с французским и английским. Для некоторых отраслей науки роль немецкого языка стала ведущей гораздо ранее.

Так, например, немецкий язык с 16 века является языком горных инженеров. Высокий уровень развития горного дела в Германии требовал научно-го обоснования и структурирования знаний в данной отрасли. Первые научные труды по горному делу на немецком языке появились в 16 веке. В 1528 Георг Агрикола опубликовал свой труд под названием „*Bermannus, sive de re metallica dialogus*“ („*Gespräch vom Bergwesen*“). В 17 веке появился первый самостоятельный словарь горных терминов под названием „*Ausgekläubte Gräublein Ertz*“ Г. Юнгханза. Лидирующее положение Германии в области горного дела привело к тому, что в течение долгого времени языком международной научной коммуникации в данной сфере был немецкий. Помимо этого, немецкий язык оказал огромное влияние на формирование специального словаря горного дела в других языках. Многие горные термины, изначально появившиеся в немецком языке, позднее были заимствованы в другие языки, в том числе и в русский, ср.: Schacht – шахта, Strecke – штрек. Также мы можем наблюдать примеры калькирования из немецкого языка: Muttergestein – материнская порода. Влияние немецкого языка на другие мы видим и в других сферах, например, типографской деятельности: штрих, шрифт, абзац; столярного дела: Werkstatt – верстак, Drele – дрель; строитель-

ства: Kachel – кафель, Zement – цемент, а так же в области естественно-научных и гуманитарных дисциплин.

В 19 веке, благодаря подъему науки и появлению множества научно-исследовательских институтов и научных издательств в Германии, немецкий язык занял одно из ведущих мест в академическом сообществе. На немецком публиковались важнейшие научные труды, которые читали во всем мире. К началу 20 века немецкий язык считался наиболее предпочтительным языком для публикаций во многих научных дисциплинах, в особенности в сфере естественных наук [Reinbothe, 2]. Студенты и ученые во всем мире изучали немецкий язык, чтобы иметь возможность читать специальную литературу, публиковаться на немецком, а также учиться и вести научно-исследовательскую деятельность в Германии. Для физиков, химиков, математиков, геодезистов, медиков и биологов немецкий язык в период до начала первой мировой войны был основным языком научной коммуникации. Этому способствовали неординарные научные публикации немецких ученых, таких как А.Эйнштейн и Р.Кох. В период с 1901 по 1914 г. немецкие ученые получили 14 нобелевских премий в различных областях науки [Reinbothe, 7].

Однако первая мировая война нанесла сокрушительный удар по немецкому языку как языку науки. Мировое научное сообщество объявило бойкот немецким ученым, их перестали приглашать на конференции, публиковать их статьи. Связано это было в первую очередь с милитаристским настроением самих немецких ученых и активным декларированием ими поддержки германской военной кампании [Aufrufe und Reden deutscher Professoren im Ersten Weltkrieg, S. 50]. Также немаловажное значение в ослаблении позиций научного немецкого языка имел отъезд из Германии большого числа ученых еврейского происхождения. Эмиграция ученых из Германии в США привела также к подъему американской науки. В противовес существовавшим на тот момент германским научным институтам были созданы новые, языками международного общения в них были уже английский и в меньшей степени французский. Новое научное сообщество США под воздействием военно-патриотической риторики противилось использованию в научной коммуникации других языков. К концу второй мировой войны научный мир стал, таким образом, англоцентричным.

Немецкое академическое сообщество всеми силами пыталось противостоять такому снижению роли немецкого языка. Создавались научные сти-

пендиальные фонды и организации в поддержку германской науки. Так в 1925 году был создан Фонд им. Александра фон Гумбольдта, а в 1927 году Германская академическая международная служба при объединении вузов. В 1931 г. эти организации объединились в Германскую службу академического обмена (DAAD) [Reinbothe, 12]. Целью создания организации была всесторонняя поддержка иностранным студентам и исследователям в Германии. В 1932 г. с целью стимулирования изучения немецкого языка по всему миру был создан Международный институт им. Гете. Однако бойкот немецких ученых времен первой мировой уже глобальным образом изменил языковой ландшафт мирового академического сообщества. Последствия второй мировой войны стали для немецкого языка науки еще более плачевными. Национал-социалистическая идеология научно-исследовательских трудов того времени и уничтожение оппозиционно настроенных учений того времени привели к тому, что немецкий язык стал ассоциироваться с национал-социализмом. Эмигрировавшие из Германии во время войны ученые в знак возмущения и ненависти к режиму национал-социализма стали публиковать свои труды и выступать на английском. С того времени английский язык уже окончательно утвердился в роли языка международного общения практически во всех сферах коммуникации. Важнейшей предпосылкой для укрепления позиций английского языка стал мощный подъем американской науки после второй мировой войны, который был обусловлен ослаблением роли Германии, которая уже не могла конкурировать с США, а также притоком в США огромного количества ученых из числа эмигрантов. С того времени лидирующее положение английского языка остается неизменным.

Такая позиция английского языка в мировом научном сообществе имеет свои несомненные преимущества, такие как удобство одноязычной коммуникации, более тесная научная интеграция и академическая мобильность студентов, преподавателей и исследователей, создание единых баз научных публикаций. В начале 21 века мы наблюдаем тенденцию к глобализации науки и изменение языкового ландшафта. В. Макиевич называет объективные причины таких процессов в современной Европе, среди которых расширение ЕС, увеличение европейской интеграции и повышение внутриевропейской мобильности; миграция в Европу; глобализация и интернационализация общественных институтов и предприятий; быстрое развитие информационных технологий [Mackiewicz, 64]. Болонский процесс привел к изменению поли-

тики вузов. В настоящее время большинство германских вузов предлагает курсы обучения на английском языке. Изменились также и условия предоставления стипендий DAAD для иностранных студентов и исследователей. Появление международных баз научного цитирования также сдвигает фокус научных публикаций в сторону английского языка. В течение последних лет практически все молодые ученые Германии достигли того уровня, что могут полноценно участвовать в устной и письменной научной коммуникации на английском языке.

Несмотря на удобство пользования универсальным языком научного общения, роль которого в современном мире выполняет английский, такое положение вещей имеет и отрицательные стороны. В первую очередь, вытеснение языком универсального международного общения национального языка ведет к значительному обеднению последнего. Как отмечает Л. Эйхингер, «национальный язык начинает играть лишь вспомогательную роль и воспринимается скорее как препятствие для внедрения собственного опыта и знаний в мировое экономическое пространство» [Eichinger, 5], что противоречит мультикультурной европейской традиции. Поэтому тенденции к глобализации и интернационализации всегда противостоит тенденция к национальной самоидентификации и сохранению языкового многообразия. Сознвая актуальность данной проблемы, в 2007 г. комиссия ЕС учредила должность комиссара по многоязычности. Сохранение немецкого языка как одного из языков научной коммуникации имеет большое значение как в общественно-культурном смысле, так и в практическом. Научная коммуникация исключительно на английском языке затрудняет передачу знаний на немецком языке в рамках школьных занятий, а также освещение результатов научной деятельности в более широком кругу реципиентов, например, в немецкоязычных СМИ. В. Макиевич предлагает в качестве решения данной проблемы повышение требований к современным студентам – наряду с родным языком они должны в совершенстве владеть английским [Mackiewicz, 70]. Сохранению статуса немецкого языка как языка международной научной коммуникации также способствует тот факт, что иностранные студенты, обучающиеся в германских университетах на англоязычных курсах все же не могут обойтись без знания немецкого языка для работы с немецкоязычными публикациями прошлых лет.

Резюмируя исследования ученых-германистов, посвященные сохранению статуса немецкого языка как языка международной научной коммуникации, мы признаем, что речь в настоящее время идет не о выборе между национальным (немецким) и интернациональным (английским) языками, а о поддержании разумного баланса между национальной ответственностью и интернационализацией. Европейская федерация национальных языковых институтов (EFNIL) рекомендует современным исследователям вести научную деятельность преимущественно на родном языке, используя английский и другие языки, релевантные контексту исследования, в качестве вспомогательных [Florentiner Resolution zum Sprachgebrauch in der akademischen Lehre und Forschung].

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Aufrufe und Reden deutscher Professoren im Ersten Weltkrieg. // Hg. Von K.Böme. Stuttgart: Reclam. – 1975. – S. 50.
2. Eichinger, Ludwig M. Das Deutsche – Eine europäische Sprache am Beginn des 21. Jahrhunderts //SPRACHREPORT Informationen und Meinungen zur deutschen Sprache. Heft 2/2005. Mannheim. – 2005. – S. 2-8.
3. Mackiewicz W. Die Internationalisierung von Hochschulbildung und Forschung – sprachliche und kulturelle Implikationen aus europäischer Sicht //Sprachen und Kulturen: Mehrsprachigkeit in Wissensproduktion und Wissenstransfer. Bern. – 2010. – S. 63-75.
4. Reinbothe R. Geschichte des Deutschen als Wissenschaftssprache im 20. Jahrhundert: [Электронный ресурс] // URL: http://www.observatoireplurilinguisme.eu/images/Education/Enseignement_superieur/reinbothe-geschichte_des_deutschen_als_wissenschaftssprache.pdf/. (Дата обращения: 08.03.2015).
5. Florentiner Resolution zum Sprachgebrauch in der akademischen Lehre und Forschung: [Электронный ресурс] // European Federation of National Institutions for Language (EFNIL). URL: <http://www.efnil.org/documents/florence-resolution/deutsch/>. (Дата обращения: 08.03.2015).

**СЕМАНТИКА И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ЛЕКСЕМЫ
МАСЛЕНИЦА ПО ДАННЫМ ЭТНОЛИНГВИСТИЧЕСКОГО
СЛОВАРЯ РУССКИЙ НАРОДНЫЙ КАЛЕНДАРЬ»**

*Дмитриева М.Н.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

В статье рассматривается взаимосвязь между языком и культурой, а также анализ словарных дефиниций и выявлению семантики лексем на примере весеннего праздника масленица.

Ключевые слова: масленица, языковая картина мира, фольклор, лексема, культура.

**SEMANTICS AND FUNCTIONING OF THE LEXEME
SHROVETIDE BASED ON DATA OF ETHNOLINGUISTIC
DICTIONARY OF RUSSIAN FOLK**

*Dmitrieva M.N.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

This article is dedicated to the analysis of dictionary definitions and of revealing of the lexis semantics on the example of the spring holiday shrovetide.

Keywords: Shrovetide, language picture of the world, folklore, lexeme, culture.

В современном русском языке преобладает антропоцентрический взгляд на язык, который предполагает отражение культуры в языке и объясняет ее формирование. С. Г. Тер-Минасова отмечает, что «язык как средство

общения людей и сформированная с его помощью культура данного общества находится в непрерывной связи и непрерывном взаимодействии, что и определяет их развитие. <...> Язык – зеркало культуры, в нем отражается не только реальный мир, окружающий человека, не только реальные условия его жизни, но и общественное самосознание народа, его менталитет, национальный характер, образ жизни, традиции, обычаи, мораль, система ценностей, мироощущение, видение мира» [2, с. 17].

В современной лингвистике язык представлен как система, как источник знаний и представлений о мире и культуре, в которой находится носитель языка. Необходимо отметить, что именно национальная картина мира содержит в себе эти представления и актуализирует их в языке.

На примере весеннего праздника *Масленица* можно рассмотреть, как данная лексема нашла свое отражение в русской языковой картине мира. Мы обратились к новому словарю XXI века под редакцией Е. Л. Березовича «Русский народный календарь. Этнолингвистический словарь». Данный словарь содержит более 7000 календарных наименований, обычаев, обрядов и т. д. На протяжении десятков лет бытовая и культурная жизнь людей на территории России развивалась, организовывалась, изменялась с течением времени, что привело к необходимости регламентировать время и обозначить его важные промежутки. Ценность данного словаря состоит в том, что он «является неотъемлемой частью традиционной культуры» [1, с. 3].

В словаре лексема *Масленица* представлена несколькими словарными статьями, в которые входят однокоренные слова, слова включающие представления о времени проведения праздника, о поверьях, приметах, которые закреплены за данной лексемой, что позволяет в полном объеме раскрыть значение данной лексемы и ее роль в русской культуре.

Толкование *Масленая неделя*, связанное с лексемой *Масленица*, которая определяется по данным толковых словарей именно как «*масленая неделя, сырная неделя, неделя до великого поста*» (В.И.Даль, С.И. Ожегов), представлено в нескольких словарных статьях: *Маслена, Масленая заговенья, Масленая неделя, Масленицкая неделя, Масленица – Озорница, Масленица – Полизушка, Масленичная неделя, Масленка, Масленцкая неделя, Масленка – Обжорка, Маслованья (мн.ч), Масленные Заговины, Масленица – Катуха, Масленица, Масленики*, [1, с. 258-259]. Необходимо отметить, что данные лексемы представлены в словарных статьях с региональными пометами и ил-

люстративными примерами, что определяет специфику употребления лексем в конкретном региональном пространстве. Это Амур, Московская, Рязанская, Пермская, Среднеуральская, Тамбовская обл., Ульянов, Чита, Нижний Новгород и многие другие.

Также толкование *Масленая неделя* представлено в многочисленных словарных статьях, отражающих фольклорный колорит. Это такие лексемы, как: Маслена – Вертушка (Среднеурал), Масленица – Белый сыр (Прикам.), Масленица – Блиноеда (Иванов., Курск), Масленица – Блиноежка (Орлов), Масленица – Блиночница (Москв.), Масленица – Вертушка (Рязань), Масленица – Гуляница (Нижегород.), Масленица – Ерзовка (без указ. места), Масленица – Жгунья (Вологод.), Масленица – Жороеда (Владимир, Иванов), Масленица – Зассыха (Твер.), Масленица – Кривошейка (Калуж., Орлов., Татарстан), Масленица – Лоскутошница (Нижегород), Масленица – Мокроподолка (Прикам.), Масленица – Мокрохвостка (Прикам.), Масленица – Обжорка (Нижегород.), Масленица – Обируха (Иванов), Масленица – Обмануха (Волгоград.), Масленица – Разорительница (без указ. места), Масленица – Сладостница (Волгоград.), Масленица – Шолобошница (Нижегород.), Масленка – Обьедуха (Прикам.), Масленка – Полизушка (Прикам.), Масленская неделюшка (Среднеурал), Масленка – Разорителка (Прикам.) в последней лексеме в качестве примера приведена песня «*Масленка – Разорителка*»[1, 248-259]. Необходимо отметить, что лексема *Масленица* и связанные с ней по смыслу лексические единицы не представлены в толкованиях как праздник, но некоторые лексемы содержат в своем толковании религиозный компонент, связанный с неделей перед Великим постом или Родительскими суббота́ми (*Масленное Заговейно, Масленский Помин, Масленцкие Родители*).

Интересно, что лексема *Масленка* представлена в данном словаре большим количеством словарных статей, толкуется не только как *Масленая неделя*, но имеет несколько отличных друг от друга толкований. В первой статье в первом толковании данная лексема определяется как «*окончание Масленной недели*», приводится достаточно объемный иллюстративный материал с устойчивыми выражениями и паремическими иллюстрациями. Во второй словарной статье в первом значении лексема определяется как «*Ряженый на Масленой неделе*», во втором значении - как «*Соломенное чучело*», в третьем толкуется как «*Куча поленьев, соломы и хвороста, которую сжигают на Масленцу*» и в четвертом - как «*Маскарадная повозка, которая*

возвещает о начале празднования Масленицы» [1, с. 257]. В третьей словарной статье лексема *Масленка* представлена как «*Выпечка*» [1, с.257], и в четвертой статье данная лексема определена как «*Игра типа «Гуси – Лебеди*» [1, с.258].

Достаточно объемной в словаре представлена лексема *Масленица*, которая толкуется в единственном значении как «*Неделя перед Великим постом*» [1, с. 251]. В данной словарной статье представлены несколько разделов, (*Бытовые и ритуальные практики; Поверья и предписания: Приметы; Присловья припевки;*) в которых приведены примеры, тематически связанные с каждым разделом и отмеченные региональными пометами. Во второй словарной статье данная лексема в первом значении толкуется как «*Ряженный на Масленой неделе*», во втором значении - как «*Тряпичная соломенная кукла или чучело в женской одежде, которые сжигают в конце масляной недели*», в третьем значении - «*Сани с соломой*» и в четвертом - «*Подделка из бумаги, украшений, теста и шоколада, которую в Прощеное воскресенье носили по домам*» [1, с. 253]. Данные словарные статьи раскрывают культурологическую и семантическую значимость лексем, показывают универсальность данных единиц и их семантический потенциал. Так, на примере лексем *Маслена* и *Масленица* можно, что их значение и описание отличается региональной отнесенностью данных единиц. Если лексема *Маслена* толкуется во втором значении как «*соломенное чучело в мужской одежде*», которое сжигали в последний день праздника и имеет помету Твер., то лексема *Масленица* во втором значении толкуется как чучело в женской одежде и имеет пометы: Вят., Калуж., Москов., Перм., Прикам., Смолен. Отдельной словарной статьей представлена лексема *Масленица – пряха*, которая определяется как «*Мифологический персонаж, воплощение праздника Масленицы*». Представляется интересным, что определение *Масленицы* как праздника отмечено в словарной статье лексемы *Масленица – пряха*.

Таким образом, данный словарь раскрывает большой семантический потенциал лексем. Достаточный иллюстративный материал помогает определить значение лексемы не только со стороны семантики, но и в процессе функционирования лексемы и ее взаимодействия в единой системной целостности. Исходя из этого, необходимо отметить, что данная лексема содержит глубокий семантический объем, который дополняется и актуализируется в современном русском языке, приобретая новые значения и смыслы, и

срастается с концептуализацией мира, которая характерна для носителя русского языка.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Русский народный календарь. Этнолингвистический словарь / науч. Ред. Е. Л. Березович – м.: аст – пресс книга, 2015с.
2. Тер-минасова с.г. язык и межкультурная коммуникация: учеб. Пособие) – м.: слово / slovo, 2000. – 624с.

УДК 811.161.1`373.4

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ НАИМЕНОВАНИЙ УЧРЕЖДЕНИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ РЕЧИ

*Жуковская Г.А.,
Российский государственный педагогический
университет им. А.И.Герцена*

АННОТАЦИЯ

Любая лексическая единица является средством описания каких-либо знаний об окружающей действительности. В статье рассматривается восприятие девяти лексических единиц, входящих в структуру одного поля. Описываемые единицы языка объединены понятийным полем «общественное питание». Несомненно влияние культурно-исторической среды на формирование представления о слове в сознании современника. Экспериментальные данные свидетельствуют о том, что актуальность, частотность и семная структура предложенных к рассмотрению лексических единиц далеко не одинаковы.

Ключевые слова: языковое сознание, понятийное поле, лексическое значение, эксперимент, экстралингвистические, психоллингвистические факторы.

THE NOMINATION OF PUBLIC CATERING ORGANIZATIONS IN PRESENT-DAY RUSSIAN SPEECH

*Zhukovskaya G.A.,
Herzen State Pedagogical University of Russia*

ABSTRACT

Any lexical unit serves as the means to transfer the knowledge about outside reality. The article below examines the perception of nine lexical units which are considered to belong to one common lexical field. The described language units are united in one group, in the basis of which there is the concept of “public catering”. Undoubtedly, the current cultural and historical environment affects the listener’s word perception. The received experimental data testify that the relevance, frequency and semic structure of the examined lexical units are not identical.

Keywords: language consciousness, conception field, lexical meaning, experiment, extralinguistic factors, psycholinguistic factors.

Наименование, которое дается предмету, явлению, действию, признаку, можно рассматривать как некую культурную рамку, которая опирается или накладывается на индивидуальный опыт каждого носителя языка в определенной культурно-исторической среде. Поэтому материал, рассматриваемый в статье, является подтверждением той сложившейся языковой ситуации, которая отражает современную экстралингвистическую действительность.

Рассматриваемые лексические единицы объединены по сходству или слитности их значений в пределах понятийного поля «общественное питание». В данное поле включены следующие слова: *кафе, столовая, бар, бистро, буфет, рюмочная, закусочная, кофейня, ресторан*. Все слова кодифицированы и отражены в толковых словарях современного русского языка. Однако толкование их носит очень обобщенный характер, например, у С.А.Кузнецова [1], в отличие от восприятия и употребления в современной речи. Частотность употребления указанных единиц далеко не одинакова. По данным Национального корпуса русского языка [2] наиболее употребительными в современном русском языке являются слова *столовая* и *ресторан*.

Причем материалы последних лет отражают актуальность одних и неактуальность других (таблица 1).

Таблица 1

Наиболее употребительные в современном русском языке слова

Слово	Кол-во докум.	Кол-во употр.	Слово	Кол-во докум.	Кол-во употр.
столовая	3301	12248	кофейня	320	789
ресторан	3476	12006	закусочная	191	311
кафе	1934	6030	бистро	97	166
бар	1639	4574	рюмочная	48	64
буфет	1691	4327			

В качестве языкового материала, в наибольшей степени демонстрирующего реализацию сложившихся за последнее время значений этих слов, нами взяты следующие случаи употребления из различных источников, отраженных в Национальном корпусе русского языка [2].

*И ещё домой прихватывала из **столовой**: кастрюльку супа, сверху кастрюльку котлет с лапшой, в банку компот из сухофруктов.* (Токарева В. Своя правда // «Новый Мир», 2002). *Выбрал явно дорогой приозерный **ресторан**, где на его вопрос — что бы взять из местной кухни — невозмутимый, но предупредительный официант посоветовал заказать «филе де перш» — блюдо из наших окуньков, мсье, визитная карточка Женевы.* (Рубина Д. Окна (2011)). *Сижу в **кафе**, сочиняю биографию одному негодяю, которого потом спалил вместе с «БМВ».* (В. Солдатенко (Слава Сэ). Ева (2013)). *Тот самый **бар** «Трибунал», где пьяные финны и случайные парочки слушают живую музыку в маленьком зале налево, или танцуют диско на танцполе справа, или молча втыкают в стрип-шоу девочек из агентства «Белый ветер», ошеломительно красивых, как будто спустившихся с райских планет, утончённых и недоступных.* (Г. Садулаев. Таблетка (2008)). *Так вот, в ту пору однажды купил я в **буфете** Консерватории бутылку крымского вина.* (А.Иличевский. Бутылка (2005) // «Зарубежные записки», 2008). *Я хотел открыть **кофейню**, но мой русский друг сказал: никакой русский не станет платить доллар за чашку кофе!* (А. Рудницкая, Джеймс Кук. Почему аборигены не съели Кука // «Русский репортер», № 18 (48), 21-28 февраля

2008). *Можно было бы и вот так: колесить туда-сюда, ненадолго останавливаясь у редких закусовых, покупать русские сигареты, балагурить с буфетчицей, а потом снова ехать, и ночью ехать, и приезжать под утро.* (А. Волос. Недвижимость (2000) // «Новый Мир», 2001). *Да и кто из камерных дарований не зависел тогда от таких гигантов, как Сутин, — если каждый день обедал с ними в каком-нибудь бистро, любил одних и тех же натурщиц и пользовался теми же красками...* (Д. Рубина. Белая голубка Кордовы (2009)). *Иногда в рюмочную спускались пацаны-музыканты с гитарами в чехлах, шумно, со спорами брали водку или пиво, закуску, устраивались в углу и начинали галдеть, ржать, толкать друг друга; очень они раздражали нас своей жизнерадостностью... Бывало, на лесенке появлялись симпатичные, совсем молодые девушки, но тут же, поняв, куда попали, вскрикивали: «Ф-фу!»* (Р. Сенчин. Квартирантка с двумя детьми (2010)).

При исследовании понятийного поля необходимо учитывать современные экстралингвистические условия формирования языковой картины мира. Большинство указанных лексических единиц сегодня широко используется в речи современной молодежи, а также представителей других возрастных и социальных групп, о чем свидетельствует современная языковая ситуация. Наличие большого количества мест общественного питания в стране в целом, а также визуальной и аудио-рекламы во многих средствах массовой информации во многом сформировали особое восприятие значения многих слов. При проведении эксперимента, а впоследствии при его анализе были учтены экстралингвистические, психологические и собственного лингвистические факторы. Полученные результаты позволили проследить, насколько соприкасаются значения лексических единиц и как эти слова воспринимаются и понимаются носителем русского языка в современной речи.

Для определения актуальности наименований общественного питания среди молодежи (студентов) был проведен направленный эксперимент, который состоял в трактовке значения слова за одинаковый промежуток времени (1 минута). При этом все девять слов назывались последовательно, и испытуемые не знали, значение какого слова им предстоит определять далее. В эксперименте участвовало 95 испытуемых - студентов РГПУ им. А.И.Герцена и Горного университета.

При описании значений указанных единиц наибольшие трудности представляли следующие слова: *рюмочная, закусовая, кофейня*. Из 95 уча-

стников эксперимента 9 испытуемых не смогли указать лексическое значение слова *рюмочная* (11,6%) и столько же – слова *закусочная* (11,6%). Лексическое значение слова *кофейня* не представлено в двух случаях (2%). При этом следует отметить, что в целом наименьшее представление испытуемые имеют о слове *рюмочная*, о чем свидетельствуют следующие реакции: «*что это? Где можно выпить дешевые алкогольные напитки; где пьют по-синюшному; шумное заведение с пьяными людьми; место для низких слоев населения; сбор алкоголиков; питейное заведение совдеповских времен, где собираются мужчины пожилого возраста*». Среди сем, выделяемых в слове *закусочная*, например, имели место такие: «*место, где можно употребить «личную» еду; можно быстро перекусить, а не поесть; место для закусок; небольшое заведение общепита; ларек с закусками на ходу; забегаловка; между столовой и бистро*». Причем в 80% ответов используется глагол *перекусить* как формирующий понятийное ядро слова *закусочная*. Учитывая, что учреждений общественного питания под названием *кофейня* в стране не так много, частота употребления этой лексической единицы также невысокая, поэтому и восприятие ее у испытуемых чаще всего связано с производным словом *кофе*: «*главный напиток кофе; место, где пьют кофе разных сортов и способов приготовления*».

Формирование представлений о значениях предложенных слов, вероятнее всего, связано с экстралингвистической ситуацией и собственным опытом испытуемого. Большая часть молодежи, в том числе студенты, чаще всего посещает кафе, столовые, бары, а гораздо реже – рестораны, рюмочные (последних учреждений общественного питания практически не осталось в стране). Поэтому, например, в слове *кафе* чаще всего актуализировалась сема «*место для приятного отдыха*»; в слове *бар* – сема «*место, где можно провести время вечером или ночью*»; *рюмочная* – сема «*дешевые спиртные напитки*»; *ресторан* – семы «*элитное заведение*», «*место деловых встреч*». Личный опыт студентов также был отражен актуализацией определенных сем при трактовке значений слов: *кафе* – «*встречи с друзьями*», *ресторан* – «*дорого, не для нас*», *буфет* – «*булочки, театр, школа*», *столовая* – «*студенты*». Менее всего затруднений возникло при трактовке значения слова *бистро*. В целом, испытуемые чаще всего акцентировали внимание на трех различиях при определении значений слов одного понятийного поля: а) сравнение типов учреждений общественного питания друг с другом (последую-

щее толковалось в сравнении с уже имеющимися предыдущими); б) тип еды (или меню), которая в этих учреждениях подается (*кафе* – «немного поест разогретой еды», *столовая* – «дешево пообедать», *ресторан* – «изысканные качественные блюда»); в) цель посещения (*кафе* – «пообщаться», *бар* – «выпить», *столовая* – «поест недорого», *бистро* – «быстро поест», *буфет* – «купить кофе, булочку», *рюмочная* – «выпить алкогольных напитков», *закусочная* – «перекусить», *кофейня* – «выпить кофе с десертом», *ресторан* – «отдохнуть, деловые встречи»). Следует отметить и другую сторону полученных результатов.

Кроме того, необходимо отметить, что испытуемая студенческая аудитория часто выделяла еще одну важную сему – социальная дифференциация посетителей учреждений общественного питания. В ответах были обозначены так называемые высшие, средние и низшие слои населения, которые чаще всего посещают указанные учреждения: *ресторан* – *высшие*, *рюмочная* – *низшие*, а *кафе*, *столовая* – *средние*. Указанное деление на слои населения, естественно, можно рассматривать как условное, однако существующее в языковом сознании испытуемых.

Таким образом, при исследовании лексических единиц понятийного поля «общественное питание» выяснилось, что современники воспринимают слово через значение входящего в это поле другого слова; актуализируют те семы, которые отражают современную картину мира с опорой на собственный культурный и социальную принадлежность.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кузнецов С.А. Новейший большой толковый словарь русского языка / С.А. Кузнецов. – СПб.-М.: Норинт, 2008. – 1536 с.
2. Национальный корпус русского языка. – Режим доступа: <http://www.ruscorpora.ru>.

ОБРАЗ ВРАЧА В РОМАНЕ МАРИНЫ СТЕПНОВОЙ «ХИРУРГ»

*Иванова Е.А.,
Северо-Западный государственный медицинский
университет им. И.И. Мечникова*

АННОТАЦИЯ

В статье рассматриваются способы создания образа врача в романе современного писателя Марины Степновой: рассказ о жизни пластического хирурга, его профессиональной деятельности, параллельное развитие двух сюжетных линий, повторение деталей (описание медицинских инструментов) как способ создания образа. Описывается методика экспериментального обучения студентов-медиков на основе чтения фрагментов романа, представляющих профессиональную проблематику с учетом медицинской этики.

Ключевые слова: образ врача, пластическая хирургия, профессиональная деятельность, медицинская этика.

DOCTOR'S IMAGE IN MARINA STEPNOVA'S NOVEL "SURGEON"

*Ivanova E.A.,
North-Western State Medical
University named after I.I. Mechnikov*

ABSTRACT

Methods to create doctor's image in the modern writer Marina Stepnova's novel are being depicted in this paper: life story of plastic surgeon, story about his professional activity, parallel development of two plot lines, and repetition of details (medical instruments description) as a method to create image. Experimental methodic of medical students education based on novel fragments reading which represent some professional problems with medical ethics in concert is being described.

Keywords: doctor's image, plastic surgery, professional activity, medical ethics.

В мировой литературе тема создания нового человека появилась и стала популярной с начала XIX века. Это создание нового тела из отдельных органов и фрагментов тел умерших людей: Мэри Шелли «Франкенштейн, или Современный Прометей» (1818); рождение человека-монстра из глины: Густав Майринк «Голем» (1915); оживление отрезанных частей тела, например, головы: А. Беляев «Голова профессора Доуэля» (1925) или трансплантация жабр акулы человеку: А. Беляев «Человек-амфибия» (1928); изменение нравственного облика человеческой личности без естественных возрастных изменений лица и тела – культ вечной молодости и красоты: Оскар Уайльд «Портрет Дориана Грэя» (1842); преобразование зримого образа человека в невидимый фантом с целью обретения мировой известности: Герберт Уэллс «Человек-невидимка» (1897); метаморфоза человека в отвратительное насекомое: Франц Кафка «Превращение» (1912); замена изуродованного лица маской и в результате изменение нравственного облика человека: Кобо Абэ «Чужое лицо» (1964); пересадка органов деклассированного элемента (вора и алкоголика) собаке: М. Булгаков «Собачье сердце» (1925); превращение интеллигентного ученого в монстра, одержимого жаждой преступления: Роберт Стивенсон «Странная история доктора Джекила и мистера Хайда» (1886); родовое проклятие и клиническая смерть: Эдгар По «Падение дома Ашеров» (1839); маниакальное стремление получить желаемое для достижения своей цели и власти над людьми: Патрик Зюскинд «Парфюмер» (1985) и др.

В современную литературу пришел писатель, объединивший все перечисленные темы. Этот писатель – Марина Степнова. В ее романах талант главного героя имеет божественную природу: пластический хирург Аркадий Хрипунов – роман «Хирург», хирург Иван Огарев – «Безбожный переулок», ученый Лазарь Линдт – «Женщины Лазаря».

Марина Степнова (Ровнер, Конецкая) родилась в 1971 г. в семье врача и военнослужащего в городе Ефремове под Москвой. Закончила Литературный институт. Редактор, переводчик, поэт, писатель. Владеет двумя иностранными языками – английским и румынским. С 2000 г. ее рассказы печатаются в литературно-художественных журналах. Она является автором 3 романов: «Хирург» (2005) вошел в список «Национальный бестселлер»; «Жен-

щины Лазаря» (2011) вошел в шорт-лист премии «Русский Букер», «Национальный бестселлер», «Ясная поляна», получил 3-ю премию «Большая книга»; «Безбожный переулочек» (2014).

Тему божественного предназначения таланта человека, обусловленного генетически, автор раскрывает в своем первом романе. Роман «Хирург» Марина Степнова посвятила проблеме власти: столкновению религии, идеологии и таланта. В романе «Хирург» показаны две судьбы, две истории жизни от рождения до смерти, развивающиеся параллельно и в генетическом аспекте связанные между собой – судьба талантливого пластического хирурга Аркадия Хрипунова – нашего современника (прожил около 40 лет) и жизнь жестокого тирана, правителя исламского государства XI века Хасана ибн Саббаха (100 лет). Аркадий является далеким потомком Саббаха.

В романе «Хирург», полном мистических видений и снов героев, более причудливо и сложно вьется нить судьбы Аркадия. Она представляет интерес для читателя, благодаря образу Творца, наделяющего божьим даром врачевания избранного им Аркадия Хрипунова. Читатель наблюдает за жизнью города Феремова (анаграмма от «Ефремов» – родины автора) – глубинки России советского периода, с ее безрадостным бытом, жителями, подверженными алкогольному синдрому и обреченными на серую жизнь и скорую смерть от цирроза печени. Мать Аркадия является носителем признаков Хасана ибн Саббаха, Старца Горы, тирана-исламиста. В самой заурядной семье (алкоголика и женщины, лишенной материнского начала), появляется, необычный ребенок.

Выбор имени случаен: мать назвала его именем Аркадий, когда увидела книгу Аркадия Гайдара «Голубая чашка». В отличие от мифической страны Аркадии, где жители счастливы и благоденствуют, феремовское детство Аркадия сурово и безрадостно: нелюбовь матери, равнодушие и даже ненависть отца. Ребенок растет без любви и тепла. Поворотным этапом в жизни и судьбе Аркадия стало заболевание менингитом и последовавшая за ним десятидневная кома. Выздоровливая в больнице, Аркадий случайно попадает в морг, где работает санитаром дядя Саша, в прошлом – талантливый хирург. Он обучает Аркадия своим профессиональным приемам и навыкам. Аркадий стал пластическим хирургом, врачом от Бога.

Образ Бога как властителя судьбы главного героя автор связывает с властью его таланта над людьми и отсутствием нравственных идеалов и цен-

ностей личности. Аркадий считает себя равным Богу, мечтая создать идеальное лицо. При этом он презирает людей, считая их материалом для достижения своей цели. Утрата таланта, а потом и жизни героя является следствием его нравственной несостоятельности, с одной стороны, и божественного промысла – с другой.

Аркадий подобен Пигмалиону, он создает идеальный образ своей Галатеи (Анны) в результате нескольких операций. Высшая цель его профессиональной деятельности – пластическая операция по созданию идеального женского образа и лица, виденного в вещем сне. Изменив лицо Анны, он меняет ее нравственную сущность. Аркадий Хрипунов становится жертвой собственного творения и погибает. Она – жертва его операций по усовершенствованию лица, он – жертва ее любви и красоты. Поэтому становится понятным эпиграф Марины Степновой к роману «Хирург» и композиция произведения: «Хрипунову плевать было на людей. Хрипунов хотел стать Богом. Что нужно человеку, решившему стать Богом? Имя. Промысел. Деяние. Жертва. Все это было у Хрипунова. И он стал Богом. Он. Им. Стал.»

Божественным врача делает инструмент. В романе Марины Степновой присутствуют образы-списки хирургических инструментов. Функции этих образов многозначны: необходимая принадлежность хирурга для проведения операций (ложки, скальпели, щипцы, иглодержатели, долото, цапки и др.); метафорическое обозначение связи функции инструмента с историей жизни персонажа (узлы, например, символ семейных связей будущих родителей Хрипунова); инструмент, как символ изменения лица-облика-судьбы.

Каждая из четырех глав романа (имя, промысел, деяние, жертва) – соответствуют этапу формирования личности главного героя. Автор уделяет большое внимание теме нравственного становления личности героя, выбору его профессии, формированию навыков будущего хирурга и вопросам врачебной этики. Поэтому роман Марины Степновой «Хирург» представляет особый интерес для иностранных студентов-медиков.

Аудитории иностранных учащихся был предложен для комментированного чтения и последующего написания монолога-рассуждения на тему об образе врача фрагмент главы «Деяние». В данном отрывке описано проведение Аркадием Хрипуновым операции ринопластики, его мысли о своих коллегах, пациентах и его отношении к жизни. Приведем некоторые фраг-

менты из сочинений иностранных учащихся на тему: «Как я представляю себе хирурга Аркадия Хрипунова?»»

Аркадий Хрипунов – человек, не любящий ни мужчин, ни женщин. У него очень тяжелый характер, гордый, самовлюбленный. Пластический хирург – мастер своего дела. Он очень любит свою работу. Сравнивает себя с Богом. Я думаю, что причиной этого является то, что он меняет облик людей, создает тот образ, который хотят его пациентки.

Он стремится создать идеальную красоту, которая могла бы очаровать всех. Мне в нем понравилась целеустремленность, знание своего дела и умение внедрять свои мысли другим, тем самым подчиняя себе окружающих. Я думаю, что этот роман полезен для будущих врачей. (Камилова Дилляром, Узбекистан)

«Я считаю, что Аркадий Хрипунов – замечательный хирург, выдающийся, можно сказать, умелый. Но у Аркадия Хрипунова сложный характер, ему не нравятся женщины и мужчины, он высоко себя ставит и считает себя выше Бога, безжалостного и всемогущего.

Аркадию Хрипунову нравятся только идеальные черты лица, хотя и знает, что идеальных лиц не бывает. Мне не нравится его склад ума, он любит только себя, ему никто не нужен, и это не правильно. Он всегда думает плохо о людях, судит своих пациентов: они жирные, некрасивые, неопрятные.... Мне неприятен Аркадий Хрипунов так же, как его мысли о жизни и людях. Я считаю, что хирург должен уважать своих пациентов. (Медерова Кристина, Узбекистан)

«Аркадия Хрипунова я представляю себе мужчиной лет тридцать восьми, высокого роста, с овальным лицом и уверенным взглядом.

Мне кажется, что Хрипунов сильно одержим своей идеей сделать идеальное лицо. Хрипунов думает, что мужчины уроды, про девушек он не лучшего мнения. Его профессия, на мой взгляд, позволяет ему думать, что он может вершить и менять судьбы людей. Помощников своих он не уважает и считает, что они должны работать как роботы. Ему неинтересны люди, ему кажется, что он выше этого. Но он знает свое дело и практически не допускает ошибок. Мне кажется, у Хрипунова были проблемы в детстве, возможно, это нарушение психики. Роман мне понравился тем, что автор показывает разные типы людей и взгляд человека на окружающий мир.» (Асланлы Аслан, Азербайджан)

Урок комментированного чтения фрагмента романа Марины Степновой «Хирург» выявил интерес учащихся к предложенной теме «Как я представляю себе хирурга Аркадия Хрипунова?». Основные проблемы этого романа, выделенные студентами: нравственная несостоятельность главного героя, несоответствие характера и внутреннего облика Аркадия Хрипунова гуманистическому идеалу врача. Нелюбовь к людям делает его асоциальным и способствует созданию образа антигероя.

Тема антигероя, как и образ врача, часто используются в современной медийной среде, является брендом киноиндустрии и популярной культуры. Комментированное чтение и анализ текста современного романа способствует созданию у студентов-медиков положительного образа врача, формированию нравственных критериев и этических норм для будущей профессиональной деятельности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Степнова М.Л. Хирург: роман / Марина Степнова. М.: АСТ: Редакция Елены Шубиной, 2014. 316 с.
2. Иванова Е.А. Личность и ее портрет (Портреты русских врачей и ученых): учебно-методическое пособие/ Е.А. Иванова. СПб., 2015.

УДК 378

ПРОЕКТНАЯ МЕТОДИКА КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ИНОСТРАННЫХ УЧАЩИХСЯ

*Казакова Е.В.,
Московский государственный строительный университет*

АННОТАЦИЯ

Автор рассматривает вопросы, связанные с применением педагогических технологий в процессе обучения русскому языку как иностранному, говорит о проектной методике как дидактическом средстве, включающем в се-

бя разные методы, позволяющем оптимизировать процесс обучения и способствовать развитию творческих способностей обучающихся.

Ключевые слова: русский язык как иностранный; владение иностранным языком; профессиональная сфера общения; проектная деятельность; терминология; понятийный аппарат изучаемой науки; студенческая конференция; коммуникативные умения.

DESIGN TECHNIQUE AS DEVELOPMENT TOOL OF COMMUNICATIVE COMPETENCE OF FOREIGN PUPILS

*Kazakova E.V.,
Moscow State University of Civil Engineering*

ABSTRACT

The author considers the question connected with application of pedagogical technologies in the course of training in Russian as foreign, speaks about a design technique as the didactic means including different methods, allowing to optimize process of training and to promote development of the creative abilities which are trained.

Keywords: Russian as foreign; foreign language skills; professional sphere of communication; design activity; terminology; a conceptual framework of the studied science; student's conference; communicative abilities.

Проблемам формирования и развития коммуникативной компетенции в процессе обучения иностранным языкам посвящены работы многих отечественных и зарубежных ученых (М.Н.Вятютнев, И.А. Зимняя, Н.И. Гез, Е.И. Пассов, И.Л. Бим, В.В. Сафонова, Дж. Савиньон, Г. Пифо, Д. Хаймз, Д. Равен и др.). Под коммуникативной компетенцией иностранных студентов, обучающихся в технических вузах, понимается владение комплексом языковых, лингвистических, речевых, лингвострановедческих, и профессионально-языковых знаний, а также умений их успешно использовать в конкретных коммуникативных актах.[3]

Изучая на занятиях русский язык и овладевая навыками и умениями использования его в конкретных речевых ситуациях, иностранные студенты на самом деле имеют мало возможностей для подтверждения успешного приобретения знаний, умений и навыков владения языком. Результаты, получаемые на экзаменах и показывающие степень владения русским языком в объеме 1-го и даже 2-го сертификационного уровня, не вполне отражают умения владения языком в области профессиональной коммуникации.

Развитию коммуникативных навыков иностранных студентов способствует, по мнению специалистов, реализация определенных дидактических условий. Процесс развития коммуникативной компетенции должен быть управляемым и контролируемым, кроме этого преподаватели русского языка как иностранного, которые являются непосредственными организаторами и участниками этого процесса, должны иметь специальную психолого-педагогическую подготовку и систематически повышать свою квалификацию. Формированию коммуникативных умений и навыков помогает подготовка студентов к участию в «фестивалях языков», конкурсах риториков, вузовских, городских олимпиадах по русскому языку, а также в научно-практических студенческих конференциях. Эта работа выходит за рамки учебного процесса и становится внеаудиторной работой для преподавателя по русскому языку и самостоятельной работой студента. Сегодня высшая школа ставит задачу не только существенно обновить содержание обучения иностранным языкам, но и ввести новые способы формирования коммуникативной компетенции будущих специалистов. С этой целью в процессе обучения русскому языку как иностранному можно использовать различные педагогические технологии, среди которых определенное место занимает метод проектов. Метод проектов, как дидактическое понятие, следует рассматривать не только как самостоятельный метод, но и как педагогическую проектную технологию, включающую в себя многие методы.

Участием в проекте условно можно назвать подготовку иностранных студентов к выступлениям, которые показывают уровень владения изучаемым языком. Для одних - это выступление на концерте или участие в олимпиаде по русскому языку с декламацией стихов, драматических отрывков, исполнением песен, с презентацией вуза или рассказом о своей стране, для других - выступление на студенческих научно-практических конференциях, проводимых кафедрами русского языка, в частности в технических вузах.

Участие в таких конференциях совместно с российскими студентами дает возможность иностранным студентам приобрести опыт общения с аудиторией - носителями языка, осознать уровень владения изучаемым, русским, языком и наметить дальнейшую программу совершенствования своих знаний, умений и навыков.

При обучении РКИ в техническом вузе проектная деятельность – это во многом совместный труд преподавателя и студента. Обычно результатом этой деятельности является сравнительный анализ некоторого языкового или речевого материала, например: «Особенности речевого этикета в русской и турецкой речевой культуре», «Русский и китайский языки как представители разных языковых семей», «Особенности делового телефонного этикета в русской и монгольской речевой культуре», «К вопросу о формировании понятия «успешная женщина» в русской и китайской языковых культурах» и др. При работе над такими проектами преподаватель помогает учащимся в поиске нужных источников, сам является источником информации, поощряет обучающихся, поддерживает непрерывную обратную связь для успешной работы обучающихся над проектом. Довольно интересными и эффективными оказываются, например, риторические выступления, подготовленные и представленные несколькими участниками, причем как представителями одной культуры (Турция, Китай, Монголия), так и совместные проекты (сирийские студенты и студенты из Ботсваны). Безусловно, данные проекты не могут считаться исследовательскими в буквальном понимании этого слова. Зачастую на первом этапе при подготовке таких выступлений студенты под руководством преподавателя русского языка анализируют языковой материал, представленный исследователями-филологами. Но подобный анализ учит их работе над языковым материалом специальности, позволяет понять структуру языка, структуру терминологии, что помогает, в конечном итоге, осознанно воспринимать понятийный аппарат изучаемой специальности и осуществлять профессиональную коммуникацию.

В тоже время работа над проектом содержит определенные трудности. Не всегда учащиеся готовы или способны осуществить проектную деятельность на иностранном языке: вести дискуссию, обсуждать организационные вопросы, излагать ход мыслей и т.д. Неизбежны и языковые ошибки, так как часть дополнительной информации незнакома учащимся и вызывает определенные языковые трудности. Поэтому повторение и обобщение необходимо-

го грамматического и лексического материала должны предшествовать разработке проекта, а сами проекты целесообразно проводить на законченном этапе работы по овладению, например, терминологией.

Так, обучаясь по специальности «Архитектура» в строительных вузах, студенты сдают экзамен по предмету «История архитектуры». В экзаменационные билеты входит вопрос, связанный с анализом архитектурных терминов. Участвуя в проекте по подготовке к выступлению на студенческой научно-практической конференции с докладом «К вопросу об истории формирования русской и английской терминологии архитектуры» студенты знакомятся с такими понятиями как: структура термина, правила образования термина, способ создания термина, этимология термина. Такая работа ведется с целью развития навыков осознанного анализа структуры научного текста, понимания понятийного аппарата изучаемой специальности, что ведет к осуществлению профессиональной коммуникации на изучаемом русском языке.

Проектная методика предполагает овладение коммуникативной компетенцией при условии личностно-деятельностного подхода в процессе иноязычной речевой деятельности. Деятельностный компонент реализуется при этом двояко. В проектной работе соблюдается взаимосвязь теории и практики. Иностранные студенты в процессе творческого создания конкретного продукта (выступление на конференции, подготовка статьи) применяют определенные научные знания, собственный опыт и вполне осознают их значимость при решении различных проблем. Это влечет за собой поиск все новых и новых знаний, открытие новых источников информации. В то же время, в процессе проектной работы они вовлечены в активную мыслительную деятельность. Коммуникативно-познавательная потребность студента при личностно-ориентированном обучении становится внутренним мотивом его речевой деятельности, при этом язык выступает в своей главной функции – формирования и формулирования мыслей. Проектная деятельность обучающихся как образовательная технология включает в себя совокупность исследовательских, поисковых, проблемных и творческих методов организации учебного процесса. Задача преподавателя – использовать эту деятельность для оптимизации процесса обучения русскому языку как иностранному в техническом вузе.

Исследователи и педагоги, которые занимаются разработкой проектных технологий и используют их на практике, сходятся во мнении, что проектная технология имеет широкие педагогические возможности. Она способствует более глубокому усвоению программного материала, планированию собственной учебной деятельности, формированию умений и навыков практического использования изучаемого предмета, развивает собственно проектные умения и навыки, которые являются необходимыми качествами личности в современных условиях.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Антонова Е.С. Методика преподавания русского языка: коммуниктивно-деятельностный подход: учебное пособие / Е.С. Антонова. – М.: КНО-РУС, 2007. – 460с.

2. Обучение русскому языку в школе: учеб. пособие для студентов педагогических вузов / Е.А. Быстрова, С.И. Львова, В.И. Капинос и др.; под ред. Е.А. Быстровой. – М.: Дрофа, 2004. – 237 с.

3. Щукин А. Н. Методика преподавания русского языка как иностранного: учеб. пособие для вузов / А.Н. Щукин. – М.: Высш. шк., 2003. – 332 с.

УДК 81'373.46

ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННО- НАУЧНЫХ И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ТЕРМИНОВ В РУССКОМ ФИЛОСОФСКОМ ТЕКСТЕ

Козловская Н.В.,

Санкт-Петербургский научный центр РАН

Петренко А.В.,

Российский государственный педагогический

университет им. А.И.Герцена

АННОТАЦИЯ

В статье анализируется явление включения терминов других наук в философские произведения н.ф. федорова, п.а. флоренского и с.н. булгакова.

Использование научно-технических и естественно-научных терминов в русском религиозно-философском тексте обусловлено онтологическим характером произведений: термины используются как яркое средство формирования образа будущего, как средство аргументации, с целью создания метафоры или обращения к фрагменту научной картины мира.

Ключевые слова: термин; авторский философский термин; терминологизация; транстерминологизация; дискурсивная функция термина; терминосистема; терминотворчество.

NATURAL-SCIENTIFIC AND TECHNICAL TERMS IN RUSSIAN PHILOSOPHICAL TEXT: SPECULARITIES OF FUNCTIONING

Kozlovskaya N.V.,

Saint Petersburg Scientific Center RAS

Petrenko A.V.,

Herzen State Pedagogical University of Russia

ABSTRACT

The article analyzes the inclusion of scientific, technical and natural-scientific terms into philosophical works by n.f. fedorov, p.a. florensky and s.n. bulgakov. Using the terms of other disciplines in russian philosophical text is due to the ontological character of the work: the terms are used as means for forming the image of futur, as well as means of argumentation; in order to create a metaphor or as a reference to a fragment of scientific world picture.

Keywords: term, authorial philosophical term, terminologization, transterminologization, discursive function of the term, term system, term creation.

Формирование языка и стиля русской философской литературы происходило на рубеже XIX — XX вв: весь предшествующий период был представлен главным образом переводной литературой. В 30-е годы XX века философский язык становится развивающейся стилистической системой; «за философской литературой признается право на художественное изложение, стиль и вкус» [1, с. 7]. К этому же периоду относится формирование

терминологического аппарата русского философского текста в целом и конкретных авторских терминосистем.

Ядро лексической структуры философских произведений составляют философские термины авторского и неавторского характера, обозначающие непредметные недискретные объекты: бытие, Абсолют, антроподицея, собрность и т.д.

Предметом анализа в настоящей статье являются термины других наук, используемые русскими философами с самыми разными коммуникативными целями. Материал исследования — произведения русских мыслителей Н.Ф. Федорова, П.А. Флоренского и С.Н. Булгакова, терминотворчество которых во многом основано на заимствовании специальной лексики из самых разных областей научного знания.

Н.Ф. Федоров заложил основы нового мировоззрения, открывающего человечеству путь за пределы земного времени и земного пространства. Главной задачей объединившихся в общем деле «сынов» Федоров считал воскрешение всех когда-либо живших на земле «отцов». Черты словоупотребления Федорова особенно ясно просматриваются на фоне его «магического и технического натурализма» (Г.В. Флоровский), который и определил появление в трудах философа-космиста большого количества терминов медицины, биологии, генетики, метеорологии, физики, химии и других наук.

Специальная лексика может включаться в текст с переосмыслением и без переосмысления. В первом случае термины используются для описания различных технических, физических и биологических процессов — уже протекающих или проектируемых. Трезво оценивая катастрофическое направление, которое приняло развитие «эксплуатирующей, а не восстанавливающей» природу цивилизации, Н.Ф. Федоров предлагал конкретные меры борьбы с «естественным всеземным кризисом». Глобальные проекты управления магнитными силами, движением земного шара, овладения новыми источниками энергии, вентиляции и ирригации земного шара должны, по замыслу Федорова, с привлечением достижений науки, в том числе науки будущего. «Проективное начало» федоровских текстов создается при помощи особой лексической структуры, основу которой составляет специальная (в широком смысле слова) лексика: *метеорическая регуляция, метеорический механизм, змейковый аппарат, градобойные мортиры, метод взрыва (в облаках), сейсмические явления, погодный цикл, естествоиспытательная сила.*

Задача выхода человека в космос, бесконечный и неисчерпаемый в своих возможностях для бессмертной жизни, обусловила появление в лексической структуре «Философии общего дела» большого количества терминов, связанных астрономией, физикой, изучением космоса: *солнечная система, воздухоплавание, космология, астрономия, аэро- и эфиронавтические средства, крейсерство, космический процесс, космические вещества, звездные системы.*

Перед человеком ставится задача вечной жизни, для реализации которой необходима возможность восстанавливать утраченные или состарившиеся органы и ткани: *«Нужно, чтобы микроскопы, микрофоны, спектроскопы и т.д. были естественною, но сознательною принадлежностью каждого человека, т.е. чтобы каждый обладал способностью воспроизводить себя из элементарных веществ, атомов, молекул, потому что только тогда он будет способен жить во всех средах, принимать всякие формулы и быть в гостях у всех поколений...»* [2, т. I, с. 405]. Эта задача формулируется Н.Ф. Федоровым при помощи большого количества терминов биологии, генетики, анатомии: *гистология, организм, форма организма, нервно-мозговой аппарат, микроскоп, спектроскоп, животное гетеротрофное, существа автотрофные, бактерии, фотосинтез.*

Значительная часть заимствуемых из других наук терминов переосмысливается Н.Ф. Федоровым; в ряде случаев переосмысливаемые лексемы становятся элементами составных терминов, «при этом к процессу терминологического заимствования добавляется процесс синтаксического терминообразования» [3, с. 433], к примеру: *регуляция природы, психофизиологическая регуляция, воздухоплавательные парки, небесно-земледельческая культура, проективный синтез, искусственные органы, синтезирование частиц умерших.*

Особая роль в изложении философских воззрений Федорова принадлежит терминам-оказионализмам, которые создаются по аналогии с существующими научными терминами: *тканетворение, органотворение, полноорганность, гистотерапия, органосозидание, патрофикация, органотерапия.*

Анализ терминосистемы П.А. Флоренского показал, что научная терминология составляет значительную ее часть, несмотря на парадоксальный факт неприятия философом научных методов познания: *«Все человеческие усилия познания, измучившие бедных мудрецов, тщетны. Как нескладные*

верблюды, нагружены они своими познаниями, и, как соленая вода, наука только разжигает жажду знания, никогда не успокаивая воспаленного ума. Но “благостное иго” Господне и “легкое бремя” Его дают уму то, чего не дает и не может дать жестокое иго и тяжкое, неудобноносимое бремя науки» [4, с. 18].

Тем не менее, философский дискурс П.А. Флоренского во многом формируется за счет багажа естественно-научных знаний и использования терминов: автор обращал математику, биологию, химию, физику в своеобразное средство свидетельства реальности иного мира и доказательства своего религиозно-философского учения.

На наш взгляд, можно говорить о двойной функции научных терминов в философии П.А. Флоренского. Во-первых, они могут быть использованы *per se*, как таковые, для обращения к фрагменту научно-естественной картины мира и его текстовой репрезентации. Примером такого использования может служить «Разъяснение о гомотипии человеческого тела» в семи (!) таблицах, приведенное П.А. Флоренским в качестве пояснения к главе «Тварь» (Письмо девятое) в книге «Столп и утверждение истины». В этот раздел входит 178 анатомических терминов, отражающих развитие анатомии и медицины на период, когда была написана книга: *гортань, желчный пузырь, первая черепная кость, большая спинная мышца, крестцово-поясничная мышца, сосудистая система сверх-диафрагматическая, сосудистая система под-диафрагматическая, внутренняя подвздошная артерия, кровотечение ртом, рак пищевода, воспалительное органическое сужение пищевода* и др. (см.: [4, с. 270, 493]).

Еще один пример — поиск формулы золотого сечения математическими методами: «**Число** \odot (знак золотого сечения. — Н.К.) **иррационально. Вычисление точное его в конечной дроби невозможно, а приближенное дается рядом: 1, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34 и т. д., где каждый последующий равен сумме двух предыдущих. Любая пара чисел этого ряда дает приближение** \odot . **Вместо этого ряда можно взять другой, начинающийся произвольными числами. <...> В десятичных дробях этому ряду будет соответствовать ряд...**» [5, с. 483].

Флоренский часто вводит термины точных наук в текст с указанием науки, из которой его берет («*выражусь математически*», «*в логистике*»). Термины используются в своем прямом значении, т.к. Флоренский обраща-

ется к терминам, беря их не в отрыве от научных положений и сопряженных с ними практических расчетов, но в непосредственной их связи – доказывает положения христианского учения научными расчетами: *«Итак, если Истина есть, то она – реальная разумность и разумная реальность; она есть конечная бесконечность и бесконечная конечность, или, – выражусь математически, – актуальная бесконечность. <...> Ведь Евангелие отменило то метафизическое понимание ближнего <...> и установило геометрическое понимание ближнего. «Ближний... есть тот, кто близко, ... под боком» [4, с. 402].*

Интересно, что в основной части книги (Письмо одиннадцатое. Дружба) термины вводятся как понятия очевидные, а смысл их (и стоящая за ними теоретическая составляющая) раскрывается в разделе «Разъяснение и доказательство некоторых частных, в тексте предполагавшихся уже доказанными». Уже исходя из названия раздела, можно говорить о том, что эта часть особенно насыщена теоретическими рассуждениями и практическими расчетами и относящимися к математике и логистике (математической логике) терминами.

Следующий пример демонстрирует использование физических и биологических терминов для описания материальной, или собственно физической сущности слова: *«Таким образом, со стороны **физической**, слово есть индивидуально отчлененный от прочей природы звуковой процесс, имеющий тончайшую гистологическую, воздушно-гистологическую структуру, которую, говоря принципиально, можно видеть и глазом, подобно тому, как видим мы глазом **звуковые волны методом смещения**, изобретенным Теплером и разработанным Дворжаком, Махом и другими, — словом, самозамкнутый мирок своеобразной организации. И это **сплетение звуковых энергий**, конечно, не остается только таковым, но по необходимости развивает в себе процессы самые разнообразные: **электрические, магнитные, тепловые, химические и различные молекулярные и ультра-молекулярные изменения**» [5, с. 251].*

Вторая дискурсивная функция научного термина связана с его ассоциативным потенциалом и эвристическими возможностями: научный терминологический аппарат часто привлекается П.А. Флоренским для объяснения явлений духовной сферы, для установления неочевидной на первый взгляд связи между понятиями: *«Чтобы высказаться о философии по существу — на-*

добно знать, что она есть по существу: а это узнается из *гистологического* исследования ее *тканей* — прежде всего — ее терминологии» [6, с. 101].

Еще пример: «Но в моих рассуждениях понятие функции органа не *генетическое*, а *онтологическое*, и притом мыслимы некоторые предельные напластования функции, весьма тонкие, но столь важные, что в них как бы живет душа функции, так что поражение этой вершины функции ведет за собою расстройство всей функции и, главное, носительницы функции личности. Так, молитва перед обедом кажется неважным моментом в *функции питания*, или возношение панагии. Но, принадлежа к высоким слоям *функции питания* и будучи нарушаемы, они могут повести к важным расстройствам личности» [6, с. 168].

Схожие дискурсивные функции терминов точных наук выявляются и в работах С.Н. Булгакова, в частности, в «Философии хозяйства». Название работы задает основное тематическое поле (политическая экономия), к терминологическому аппарату которого постоянно будет обращаться автор. Следовательно, термины типа *производство, потребление, хозяйство, труд, цена, рынок* и т.п. для этой работы естественны; они употребляются в своих прямых значениях и составляют основу лексической структуры текста.

Математика рассматривается С.Н. Булгаковым как наука, «*приложимая всюду, где можно применить число и меру, где можно явления схематизировать как величины, хотя, впрочем, лишь постольку, поскольку это возможно*» [7]. Именно это объясняет появление большого количества терминов математики в анализируемом произведении. Математические явления представляются как абстрактные, простые, используются в качестве аналогии при объяснении сложных явлений жизни.

Так, введение математических понятий (с использованием отрицания: *не слагаемое, не дробь, не алгебраическая сумма*) раскрывает противопоставление хозяйства как организма, т.е. сложной системы, в которой каждый элемент должен выполнять определенную функцию в обязательном согласовании с другими элементами, сумме несогласованных единиц: «*Хозяйство должно уже существовать в своих основах, чтобы возможны были эти отдельные акты, а не наоборот: они суть не слагаемые, не дроби, но части органического целого, которое больше простой суммы своих частей, и лишь оно определяет их смысл*» [7].

Для С.Н. Булгакова вообще очень характерно метафорическое использование математического термина; в приведенном примере за термином 'интеграл' скрывается более сложное математическое действие, чем просто сумма слагаемых: *«Человеческое хозяйство развивается не только экстенсивно, но и интенсивно, так что в каждом данном звене исторической цепи интегрируется если не весь предыдущий процесс, то некоторая его часть; настоящее вырастает из прошлого, его в себя поглощая, органически его усваивая, подобно тому как в зародышевом развитии вкратце повторяется биогенез; но вместе с тем новый вид, этот интеграл предыдущего исторического ряда содержит в себе и нечто качественно новое в сравнении со всем предшествующим, и в этом состоит историческое развитие в природе и в человеческой истории»* [7].

Проведенный анализ позволяет сделать о значимости научно-технической и естественно-научной терминологии в произведениях трех русских философов: при помощи этих терминов мыслители формируют лексическое пространство будущего, демонстрируют реальность и сущностные свойства иного мира и доказывают различные религиозно-философские положения. Кроме того, специальная лексика служит основанием метафоризации текстового пространства.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Грановская Л.М., Алиев М.А. Философские термины и понятия в русском литературном языке (вторая половина XIX — первая половина XX вв.) — Баку: Мутарджим, 2013. — 32 с.
2. Федоров Н. Ф. Собр. Соч.: В 4 т. Т. I. Т II. М., 1995. Т. III. М., 1997. Т. IV. М., 1999.
3. Козловская Н.В. К описанию языка русской религиозной философии. Труды института русского языка им. В.В. Виноградова. 2014. № 2-1. с. 431 — 444.
4. Флоренский Павел, священник. Столп и утверждение Истины. Опыт православной теодицеи в двенадцати письмах. — М.: Академический Проект, 2012. — 905 с.
5. Флоренский Павел, священник. У водоразделов мысли (Черты конкретной метафизики). Т. 1. — М.: Академический Проект, 2013. — 684 с.

6. Флоренский Павел, священник. Философия культа (Опыт православной антропологии). — М.: Академический Проект, 2014. — 685 с.

7. Булгаков. Философия хозяйства: Вехи: Библиотека русской религиозно-философской и художественной литературы «ВЕХИ»; раздел «Русская философия»: URL: <http://www.vehi.net/bulgakov/index.html> (дата обращения 05.03.2015).

УДК 378.14.015.62

ОБЪЕКТИВНОСТЬ И ТОЧНОСТЬ НАУЧНОГО ТЕКСТА

Мальцев И.В.,

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

АННОТАЦИЯ

В статье анализируются варианты инновационного подхода к пониманию текста. Текст - это не просто порция конкретной информации, закодированной с помощью определённых языковых средств (лексических, грамматических, синтаксических), но и целостная ментально-языковая ситуация. Возможность её комплексного понимания делается реальным при разностороннем подходе, основанном на учёте всего спектра данных с привлечением сведений таких областей знания, как гуманитарная семиотика, филологическая герменевтика и теория текста. Рассматриваются проблемы, возникающие при понимании структурных, композиционных, стилистических и других особенностей текста.

Ключевые слова: текст художественный и научный; научный стиль речи; комплексный подход при анализе текста; гуманитарная семиотика; филологическая герменевтика структурные особенности текста; стилистические особенности текста; иноязычная лексика.

OBJECTIVE CHARACTER AND EXACTNESS IN SCIENTIFIC TEXT

Maltsev I.V.,

National Mineral Resources University (Mining University)

ABSTRACT

The article analyzes variants of innovative text understanding approach. Any text is not just a new portion of some concrete information encoded with a help of certain language means (lexical, grammar, syntactical), but also a complete mental-language situation. Possibility of its complex understanding becomes real only when a multisided approach is applied. Such approach must be based on all data specter alongside with such fields of knowledge as the humanity pertaining semiotics, philological hermeneutics and theory of text inclusion. Problems appearing when understanding of structural, compositional, stylistic and other text peculiarities is being taken place are revised.

Keywords: fiction and scientific text; scientific speech style; text analyzing complex approach; the humanity pertaining semiotics; philological hermeneutics; text structural peculiarities; text stylistic peculiarities; borrowed words and expressions.

Основным источником информации на всех уровнях обучения и самостоятельной работы был и остаётся текст. Текст может быть самого различного объёма и самой различной степени сложности, но только тогда, когда различные языковые средства – лексические, грамматические, синтаксические, стилистические и другие – становятся текстом, складываются условия для кодирования, фиксации и дальнейшего восприятия информации получателем. Только на уровне текста может состояться акт коммуникации, непосредственной или опосредованной. В условиях постоянно растущего объёма информации необходимость быстрого и полного восприятия текста очевидна.

Технический текст строится по законам использования живого языка с определённой стилистической направленностью. Современную филологию не могли обойти инновационные процессы, которые пронизывают всю современную жизнь и которые востребованы временем. В результате этого в число базовых объектов филологии, наряду с текстом и естественным языком, в конце XX – начале XXI века стал входить человек (точнее: Homo Loquens) [2].

Филологическая герменевтика всё чаще и чаще понимается как искусство понимания письменных документов вообще [1]. Именно это и требуется

от учащихся при работе с любыми видами компрессии текста: конспектировании, составлении аннотации, написании тезисов, рефератов и т.д.

Композиция типичного научного текста отражает последовательность фаз научного исследования: 1) осознание проблемы (вопроса, задачи) и постановка цели – «введение»; 2) поиск способов решения проблемы, перебор возможных вариантов и выдвижение гипотезы, доказательство идеи (гипотезы) – «основная часть»; 3) решение исследовательской задачи, получение ответа – «заключение». Способ изложения, таким образом, является способом доказательства. Текст даже не очень больших по объему научных произведений – статей, сообщений – принято делить на рубрики, подчеркивая переход от одного исследовательского эпизода к следующему.

Текст научного произведения создается как цепочка «шагов» – действий внутри текста, которые образуют логический каркас, своеобразный «сценарий научного произведения», который затем воспринимается даже неподготовленным читателем в тексте, насыщенном специальными символами и соответствующей терминологией.

Постепенно извлекая информацию из научного текста, учащийся должен ощущать присутствие автора. Даже самая объективная информация не может быть подана без очевидного авторского, творческого начала. Не случайно поэтому учащийся должен иметь представление о метатексте и элементах, в него входящих. Научный текст, таким образом, имеет сложную организацию, в нем можно условно выделить два пласта с точки зрения того, какую информацию получает читатель: 1) фактическую, непосредственно об объекте исследования, 2) информацию о том, как автор организует эту фактическую информацию. Информацию второго типа (и элементы, которые ее вводят) принято называть *метатекстом* [3]. Наличие метатекста – одно из существенных свойств научного текста.

Всякий письменный документ – это языковое явление, имеющее двойную природу: с одной стороны, он – часть общей системы языка, с другой – продукт творчества некоторого индивида.

Понимание задач филологической герменевтики помогает видеть текст в качестве элемента определённой языковой системы и вместе с тем – как пример стоящей за ним уникальной субъективности. Первую часть задачи выполняет «объективное» (или «грамматическое») истолкование, вторую – «техническое» (или «психологическое»). Грамматическое истолкование ана-

лизирует текст как часть определённой лексической системы, психологическое – индивидуальный стиль, т.е. комбинации выражений, не заданные лексической системой.

Тем не менее, закономерности употребления языковых средств в научном стиле определяют такие факторы, как объективность и точность.

Объективность подразумевает, что информация не зависит от прихоти конкретного лица, не является результатом его чувств и эмоций. В тексте научного произведения она проявляется и в присутствии некоторых обязательных компонентов содержания, и в форме – в манере повествования.

Объективность формы научного стиля предполагает отказ от языковых средств, которые так или иначе связаны с передачей эмоций: не используются междометия и частицы, передающие эмоции и чувства, эмоционально-окрашенная лексика и экспрессивные модели предложений; явное предпочтение отдается нейтральному порядку слов; для научной речи не характерна восклицательная интонация, ограничено используется вопросительная.

Требование объективности определяет особенности манеры повествования. Прежде всего, это отказ от повествования в 1 лице, то есть «личной» манеры повествования. Ранее довольно активно используемая в научном стиле замена местоимения «я» на «мы» сейчас воспринимается как явно архаичная и потому используется все реже. Чаще всего в научном стиле от местоимений отказываются совсем.

Вопрос о необходимости использования иноязычных слов в научном стиле речи, как правило, решается в пользу последних. Интернациональность многих научных понятий и использование латинских и греческих корней в подавляющем числе терминов ведёт к обилию заимствованных слов в научных текстах. Собственно, точная терминология – это ядро любого научного текста. Важной чертой языка науки является точность. Научный стиль в сознании обычного человека, безусловно, прежде всего, ассоциируется с терминами. Это, действительно, наиболее яркая его примета [3].

Комплексный подход к восприятию текста учащимися, знание основных композиционных приёмов и структурных особенностей научного текста, в особенности, облегчает учащимся как восприятие информации, так и создание вторичных текстов из текстов-первоисточников.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кузнецов В.Г. Герменевтика и гуманитарное познание. М., 1991.- С.83.
2. Оборина М.В. Герменевтика и интерпретация художественного текста//Общая стилистика и филологическая герменевтика: Сб. научн. трудов – Тверь, 1991.- С.17.
3. Русский язык и культура речи: Учеб. для вузов / Под ред. В.Д.Черняк. - М., 2002. – С.395.

УДК 378

МОДУЛЬ КАК ОСНОВА ОРГАНИЗАЦИИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

*Mite L.V.,
Санкт-Петербургский Государственный Университет
Путей Сообщения*

АННОТАЦИЯ

Рассмотрен принцип модульного обучения в условиях дистанционного обучения. Описана структура учебного модуля. Автор показывает возможности и преимущества модульного обучения.

Ключевые слова: модуль; учебный элемент; структура учебного модуля; дистанционное обучение.

MODULE AS A BASE OF DISTANT LEARNING ORGANIZATION OF FOREIGN LANGUAGES

*Mite L.V.,
Saint-Petersburg State Transport Railway University*

ABSTRACT

The article considers the module training principle in conditions of distant learning. The structure of training module is described. The author shows opportunities and advantages of this system.

Keywords: module; training element; structure of training module; distant learning.

Модуль представляет собой совокупность учебных элементов в условиях дистанционного обучения, ориентированных на формирование профессиональной деятельности будущего специалиста.

Модульный подход в обучении иностранным языкам позволяет “отсечь” все лишнее, всю избыточную учебную информацию, которая затрудняет усвоение нового материала, а также систематизировать и структурировать большой по объему учебный материал и в необходимых пределах уплотнить его [2].

Таким образом, мы разделили дистанционный курс на отдельные законченные части-модули.

Рассмотрим структуру модуля. Модуль состоит из нескольких структурных единиц, учебных элементов, представляющих собой объем знаний и умений, которые необходимы при выполнении данной части учебной информации.

Модуль дисциплины содержит от 5 до 8 учебных элементов, которые представлены разнообразными носителями учебной информации.

Структура и содержание модуля предусматривает:

- предисловие, раскрывающее цель модуля и краткие методические рекомендации к работе над ним;
- двуязычный словарь, имеющий аудио сопровождение и снабженный элементами визуализации. В условиях работы в системе ДО необходимо учитывать принцип аппроксимации (приближения к правильному произношению, которое позволяет реализовывать общение, не искажая процесс приема и передачи информации). Развитие произносительных навыков у обучающихся происходит посредством имитации, поэтому звуковым сопровождением обеспечены все учебные элементы модуля и представлены различными носителями информации.

- грамматический справочник необходимо представить обобщающим грамматическим материалом, который предполагает номинальный отбор грамматических структур.

- базовый текст модуля, на основе которого отрабатывается учебный материал.

- тестовые задания. Выполняя задания по усвоению материала, студенты, при необходимости, могут возвращаться к тексту или словарю. При завершении выполнения каждого задания студенту демонстрируется правильность его выполнения.

Таким образом, модуль в нашем курсе представлен в виде обучающих тестовых заданий.

Модульное обучение неразрывно связано с рейтинговой системой контроля. Чем крупней или важнее модуль, тем большее число баллов ему отводится. Контроль по модулям производится 1 раз в семестр, в него входят зачет или экзамен по курсу.

Модуль содержит познавательную и учебно-профессиональную части. Первая формирует теоретические знания, вторая - профессиональные умения и навыки на основе приобретенных знаний.

Каждый из них включает в себя набор следующих структурных элементов:

- название;

- краткую аннотацию образовательных целей модуля (данный этап целеполагания в процессе проектирования модульной технологии обучения является наиболее ответственным. Он заключается в определении педагогом диагностических целей обучения;

- теоретический материал, т.е. грамматический минимум, посвященный наиболее часто встречающимся грамматическим структурам в базовом тексте модуля. подача излагаемого материала приспособлена для людей так называемого «технического склада ума», поэтому скомпонована в виде схем и таблиц. Мы считаем, что такая подача материала наиболее эффективна для студентов технического вуза, когда внимание студентов задействовано на зрительном восприятии, которое облегчает понимание материала. Раздел грамматики включает опорные обобщающие таблицы с пояснениями на русском языке;

- введение ключевых понятий и определений. Базовые тексты модулей содержат термины, которые можно найти только в специальных словарях, поэтому в примечаниях к каждому тексту дается перечень специальных слов, облегчающих работу по переводу текста. Данный перечень представлен учебным элементом «Vocabulary», в котором вводится профессиональная лексика по рассматриваемой в данном модуле теме. Умение переводить общие и профессиональные тексты на иностранном языке; знание профессиональной лексики на иностранном языке включает в себя, прежде всего, знание специальной инженерной терминологии на иностранном языке, т.е. способность студентов определять контекстуальное значение слова, сравнивать объем его значения в двух языках, определять структуру значения слова, определять специфически национальное в значении слова [3]. Такое овладение может быть реализовано в организации работы с лексическими и грамматическими единицами, которая включает в себя введение и объяснение новых лексических единиц. Обучение профессионально ориентированной лексике осуществляется посредством обучения работе со словарем и его рациональным использованием. Поэтому словарь содержит весь необходимый лексический материал и удобен для использования в процессе чтения профессиональных текстов, т.к. слова расположены в нем не в алфавитном порядке, а по мере их употребления в тексте. Это значительно облегчает поиск нужного значения слова. Лексический минимум снабжается необходимыми пояснениями; данный терминологический словарь выполняет не только учебную функцию, но и представляет собой самостоятельный справочник для перевода литературы соответствующего профиля. Для раскрытия значения лексических единиц мы использовали как переводные так и беспереvodные способы: (визуализация: объяснение значения с помощью компьютерной графики), а также сопровождали звуком. Использование зрительной наглядности в словарях конкретизирует, уточняет выраженные словами понятия, способствует отождествлению в представлениях обучаемых названий предметов и их изображений и тем самым обеспечивает прочное запоминание. Многократное употребление введенных и закреплённых лексических единиц в других учебных элементах модуля, обеспечивает повторяемость лексики и способствует владению активным и пассивным словарем;

- информационный учебный модуль, содержащий базовый текст модуля, вокруг которого строятся упражнения тренировочного учебного элемен-

та. Важно отметить, что тексты содержат известные элементы, которые позволяют обучаемым соотносить содержание с их собственным опытом, а также неизвестные элементы, стимулирующие их любопытство; помогают студентам больше узнать об их профессиональной деятельности. Все тексты профессионально ориентированы и базируются на аутентичном материале. В системе ДО работа с текстом представляет собой обучение профессионально ориентированному чтению. Т. М. Панова в своем исследовании отмечает, что текст является источником получения новых знаний и средством обучения иностранному языку и непосредственно связано с обучением аудированию, говорению, переводу, письменной речи и т.д. [1]. Тексты, представленные в системе ДО, являются источником информации и средством представления профессиональной лексики, т.к. первое знакомство с новой терминологией происходит при чтении текста.

В тексте по специальности все технические объекты мы сопроводили визуализацией и звуком. При наведении курсора на слово студент видит изображение объекта и слышит как оно произносится. Это облегчает восприятие материала и позволяет сохранить его в оперативной, а затем и в долговременной памяти. Известно, что использование зрительной наглядности, т.е. демонстрация предметов или действий, является эффективным средством запоминания на стадиях предъявления, закрепления и контроля усвоения слов, ибо помогает их систематизации и способствует созданию устойчивых ассоциаций в сознании обучаемых за счет одновременного использования сразу нескольких анализаторов. И здесь мы видим еще одно преимущество обучения в системе ДО, т.к. помощью компьютера значительно расширяются возможности предъявляемой информации за счет использования цвета, графики, анимации, звука, видеофрагментов, мультимедийных технологий;

- тренировочный учебный элемент, который включает задания для самостоятельной работы (они предназначены для того, чтобы усвоить учебный материал и сформировать у обучающихся необходимые умения и навыки);

- контролирующий учебный элемент (содержит задания для контроля и оценки знаний студентов).

Модульная система организации учебного материала позволяет эффективно использовать возможности дистанционного обучения, в результате чего достигается компактность в оформлении материала, а также обеспечивается более эффективное его восприятие.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Панова Т. М. Обучение иноязычной профессионально-ориентированной лексике студентов естественных факультетов на основе интегрированного курса. Дисс... канд.пед.наук. – Санкт-Петербург, 2007-317 С.
2. Чошанов М.А. “Гибкая технология проблемно-модульного обучения”, -М.,1995. 88С.; 15.
3. Шапов А.Н. когнитивный подход к обучению лексике: моделирование и реализация(баз. курс нем. яз.): Дисс. ... уч. ст. д.п.н. – М., 2006. – С. 347.

УДК 81'25

ИДЕЯ ЯЗЫКОВОЙ ЭКОНОМИИ: МЕСТО АББРЕВИАЦИИ

Мощева С.В.,

Ивановский государственный химико-технологический университет

АННОТАЦИЯ

Аббревиация является одним из способов языковой экономии, который основан на стремлении человека к минимизации усилий. Автор заключает, что процесс глобальной интеграции играет ведущую роль в развитии данного феномена в современных языках.

Ключевые слова: лингвистическая экономия; развитие современного языка; способы аббревиации; выразительное средство.

THE IDEA OF LINGUAL ECONOMY: THE PLACE OF ABBREVIATION

Moshcheva S.V.,

Ivanovo State University of Chemistry and Technology

ABSTRACT

Abbreviation – one of the way of lingual economy based on a human aspiration to the minimum of efforts. The author concludes that the process of global integration plays the leading role in the development of phenomenon involved in modern languages.

Keywords: lingual economy; development of a modern language; types of abbreviation; expressive means.

Принцип экономии в языке, как основа его эволюции, был сформулирован А. Мартине в работе «Основы общей лингвистики». Автор полагал, что «постоянное противоречие между потребностями общения человека и его стремлением свести к минимуму свои умственные и физические усилия может рассматриваться в качестве движущей силы языковых изменений» [4, с. 532-533]. Данный принцип проявляется на всех уровнях языка, являясь иерархичным по своей природе, и носит универсальный характер.

В нашем исследовании мы обращаемся к аббревиации, одному из способов реализации идеи языковой экономии, поскольку процесс глобальной интеграции активизирует рассматриваемое явление практически во всех видах коммуникации. Аббревиация прочно закрепилась в различных языках, однако данный лингвистический феномен имеет неоднозначную оценку: от негативного языкового явления, которое не несет никакой функциональной нагрузки, до признания аббревиации ярким экспрессивным приемом, а также средством официальной номинации.

Еще Ш. Балли писал, что «английский язык, стремящийся к моносиллабизму, превращает zoological garden в zoo..., popular concerts в pops...» [2, с. 333]. Другие авторы отмечали большой прагматический потенциал данного языкового явления. Так, Р. Флеш в книге «The ABC of Style» пишет: «...don't afraid of using shortened words like ad, bra, exams, gas, gym, lab, phone, pro, rhino, vet. All these and many more are now standard English. They should be used freely without either quotation marks or apostrophoes» [6, с. 256]. Аббревиация способствует передаче большего количества информации (смыслового содержания) при минимальном использовании материальной оболочки языка, тем самым повышая эффективность его коммуникативной функции.

В настоящее время письменная коммуникация является важнейшей формой общения наряду с устной речью, оказывает на нее огромное влияние; развитие письменной коммуникации способствовало распространению графических сокращений и различных приемов графической символики, например, немотивированных логограмм.

Для обозначения процесса образования новых словарных единиц с использованием приема аббревиации нередко применяют термин «словотворчество», поскольку аббревиатурный способ словообразования – это самый субъективный, самый искусственный среди всех способов, известных языку; «с этим связаны многочисленные особенности аббревиации: пробы и ошибки при создании названий, вариативность и окказиональность, интенсивность диахронических изменений, подверженность регламентации, слабая национальная закреплённость и свободная проницаемость и т.д.» [1, с. 72-73].

Попытки классифицировать лексические сокращения предпринимались и предпринимаются исследователями на материале разносистемных языков, что говорит об интересе к данному явлению и его функциональных возможностях. Наше исследование показывает, что в современном языке аббревиация используется как средство официальной номинации, экспрессии и языковой игры.

Прием сокращения собственных имен, как было обнаружено в ходе анализа печатных медийных источников, является самым востребованным: «GJ» – торговая марка Gloria Jeans, «NR» – парфюмерная линия Nina Ricci, «LV» – модный дом Louis Vuitton, «Adidas» – сокращение имени основателя Adi Dassler.

Сближение аббревиатуры с обычным словом (аббревиатуры узуальных слов) достаточно активно используется и эксплуатируется в качестве средства аттракции: «BIB – **B**ig **i**s **B**eautiful. BIB is glad to see you!» (вывеска-реклама на магазине, продающем одежду больших размеров; англ. bib – детский нагрудник), «Go Ahead with AHEAD. CD-ROM on Health & Environmental Information» (реклама компании AHEAD – **A**sian **H**ealth, **E**nvironmental & **A**llied **D**atabases; англ. ahead – вперед/вперед).

Нельзя не сказать и о примерах омоакронимии, т.е. маскировки/подгона аббревиатуры под известное слово, которые часто используются в качестве выразительного средства (примеры нашего экспериментального корпуса: «We trust COSMOS!» – **C**omputer **S**ystem for **M**ainframe **O**peration**S**;

HAND – **H**ave **a** **n**ice **d**ay; WOMBAT – **W**aste **O**f **M**oney, **B**rain **A**nd **T**ime и др.) [5, с. 103-105].

Особое место занимает аббревиация в компьютерной коммуникации, где активно используются усечения конечной части слова (semi от semicolons, jock от jockey, quest от question), начальной части слова (Net от Internet). Также можно встретить примеры аббревиации, в которых присутствует буквенное сокращение словосочетаний/предложений: DIAFYO – **D**id **I** **A**sk **F**or **Y**our **O**pinion?; GMAB – **G**ive **M**e **A** **B**reak; GMTA – **G**reat **M**inds **T**hink **A**like; HAND – **H**ave **A** **N**ice **D**ay; LMK – **L**et **M**e **K**now; OV – **O**pinions **V**ary; PMFJI – **P**ardon **M**e **F**or **J**umping **I**n; RIP – **R**est **I**n **P**eace; RTM – **R**ead **T**he **M**anual и др.

Ряд аббревиатур активно эксплуатируется в качестве общепринятых сокращений: etc. – and so on (латинское et cetera) – и так далее; i.e. – that is to say (латинское id est) – то есть; NB – please note (латинское nota bene) – на заметку; RSVP – please reply (французское repondez s’il vous plait) – отвечать на приглашение; e.g. – for example (латинское exempli gratia) – например. Некоторые слова используются в сокращенной форме в случае, если стиль речи неофициальный: Lab (laboratory), TV (television), Exam (examination), Ad (advertisement), Case (suitcase), Mum (mother). Очевидно, что обращение к подобным сокращениям с учетом функциональных стилей позволяет говорить об оформлении стилистического варианта слова.

Поскольку явление аббревиации имеет универсальный характер, то вышеприведенные примеры можно выявить и в русском языке: прием сокращения собственных имен (торговых марок): «СЗ» – Дом моды и торговая марка «Слава Зайцев»; прием сближения аббревиатуры с обычным словом (аббревиатуры узуальных слов): «МИФ ...только с МИФом доходы Вашего бизнеса будут не МИФическими» (МИФ – **М**осковский **И**нвестиционный **Ф**онд); прием игровой расшифровки общепринятых аббревиатур (оказиональная интерпретация аббревиатуры): «МТС – Мир Твоей Свободы!» (МТС – **М**оя **Т**елефонная **С**вязь/**М**ир **Т**воей **С**вободы), «SMS – Супер Мало Стоит» (обращение к латинице на письме активно используется в орфографии современного русского языка) и др.

Материал нашего экспериментального корпуса показывает, что виды сокращений используются не только в качестве средства языковой экономии, но и способа имитации разговорной речи: «Nasdaq rise warms techs and tele-

coms», «The strange life of low-tech America» – «tech» от «technology»; «Things go better with Coke» – «Coke» от названия напитка «Coca-cola»; «Chevy» от названия марки машины «Chevrolet» и др. [5, с. 163].

Использование знака апострофа для указания на применение приема сокращения слова – очень частотное грамматическое явление в англоязычной рекламе и способ приближения письменной речи к устно-разговорной коммуникации. Таким образом создается более доверительная и неофициальная обстановка: «If I've only one life, let me live it as a blonde!» – реклама краски для волос «Clairol hair coloring»; «Nothin' says lovin' like somethin' from the oven» – реклама компании «Pillsbury foods».

Говоря о различного рода сокращениях, следует обратить внимание на то, что данный прием является и одним из способов деривации. Анализ печатных источников, проведенный нами, выявил следующие особенности словообразования на основе сокращений: «Burgernomics: When the chips are down» / «burger» + «economics» = burgernomics; «Tandemocracy. Back in the saddle» / «tandem» + «democracy»; «Bobo» / «Bourgeois» + «Bohemian» [3, с. 174-175].

Таким образом, различные виды сокращений имеют, согласно нашим данным, полифункциональный характер. Наряду с реализацией принципа языковой экономии ярко появляется и коммуникативно-прагматический принцип, как процесс направленной передачи информации, ориентированный на получение адекватного эффекта.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексеев Д.И. Из истории русской аббревиации (графические сокращения X-XVII веков) // Вопросы диалектологии и истории русского языка. Куйбышев, 1970. С. 72-73.
2. Балли Ш. Общая лингвистика и вопросы французского языка. М., 1955. 333с.
3. Иванова Н.К., Кузьмина Р.В., Мощева С.В. Система письма в английском языке и современный узус: язык, виртуальная коммуникация, реклама. М.: РИОР: ИНФРА-М, 2014. 238с.
4. Мартине А. Основы общей лингвистики // Новое в лингвистике. Вып. III. М., 1963. С. 532-533.

5. Мощева С.В. Выразительный потенциал текстов массмедиа. Анализ языковых уровней. Saarbrücken, Germany: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2012. 144с.

6. Flesh R. The ABC of style. New York, 1966. P. 256.

УДК 81

**ЛЕКСИКО-СЕМАНТИЧЕСКОЕ ПОЛЕ MAN («МУЖЧИНА»)
В РАССКАЗЕ П.ХОУСТОН *THE BEST GIRLFRIEND YOU NEVER HAD***

Нуриева Н.С.,

*Казанский национальный исследовательский технический
университет им. А.Н.Туполева*

АННОТАЦИЯ

Статья посвящена исследованию лексико-семантического поля «man» по рассказу П.Хоустон *The best girlfriend you never had*. Выявлены сложность и разнообразие элементов поля. Изучение плотности элементов поля позволило выделить группу «социальные отношения». Выполнен количественный анализ фигур речи для определения характеристик «man» и его роли в группе «социальные отношения» в индивидуально-авторской картине П.Хоустон.

Ключевые слова: лексико-семантическое поле, художественная картина мира, группа, подгруппа, фигуры речи, количественный анализ.

**THE SEMANTIC FIELD MAN IN THE STORY *THE BEST GIRLFRIEND
YOU NEVER HAD* BY PAM HOUSTON**

Nurieva N.S.,

Kazan National Research Technical University named after A.N.Tupolev

ABSTRACT

The article deals with the study of the semantic field “man” in the story “The Best Girlfriend You Never had” by an American writer Pam Houston. There have been found a great variety of the elements in the semantic field. The density of the

lexis used in the story helps to point out the main cluster which has been named “social relations”. The numerical analysis of speech figures emphasizes the main characteristics of a “man” in the artistic picture created by the author.

Keywords: lexis-semantic field; artistic world picture; cluster; sub-cluster; speech figures; numerical analysis.

Пам Хоустон – современная американская писательница, автор нескольких сборников коротких рассказов, которые переведены более чем на 10 языков мира. В 1999 году опубликован рассказ *The Best Girlfriend You Never Had* («Замечательная подруга, которой у вас не было»). Он вошел в коллекцию лучших рассказов XX столетия наряду с рассказами таких авторов как Ш. Андерсон, Дж. Чивер, Э. Хемингуэй, Э. Мунро, Ф.О’Коннор, Дж. К. Оутс, У. Сароян, Дж. Апдайк, Т.Уильямс и др. [1]. В своих произведениях Пам Хоустон искренне повествует о минутах разочарования своих героинь и одновременно выражает надежду на появление в их жизни желанного гостя, *мужчины*, который может стать другом, мужем, достойным отцом...

В современной науке изучению феномена *man*-«мужчина» (в дальнейшем *man*) уделяется большое внимание в работах по гендерным [2;3;4;5;6] и др. направлениям социологии. В работах по филологии феномен *man* рассматривается в контексте концепта «человек» [7;8;9;10], в то время как изучению феномена «женщина» посвящено несколько работ [11; 12].

Предметом анализа стало семантическое поле *man* в художественной картине Пам Хоустон по рассказу *The best girlfriend you never had*. Цель данной статьи – выявление концептуальных признаков, позволяющих определить релевантные характеристики современного мужчины на основе индивидуально-авторской картины мира.

В своем анализе, мы исходили из того факта, что в семантическом поле отмечается своеобразие семантической структуры языка, совокупность лексико-грамматических и лексико-синтаксических групп слов. Понятие синтаксическое поле включает словосочетание и синтаксические комплексы, имеющие в основании смысловую связь компонентов. Семантическое поле объединяет не только лексические единицы, но и значения полисемантического слова. Слова объединяются по общности их значения, которая выражается центральным элементом поля. Под семантическим полем подразумева-

ется «иерархическая структура множества лексических единиц, объединенных общим (инвариантным) значением и отражающих в языке определенную понятийную сферу» [13].

Лексикографическое описание слова *man* в толковом словаре представлено следующими значениями: 1. *male person: a boy* (мужчина, человек; мальчик) 2. *person* (человек (мужч./жен.); 3. *people* (люди); 4. *strong, brave – being a man* (поступать как подобает мужчине); 5. *male worker, employee* (работник, рабочий, служащий); 6. *particular kind of man – nationality, profession, skill etc.* (родом из, определенный род деятельности); 7. *soldiers - non-officer* (солдат, моряк); 8. *husband* (муж) 9. *boyfriend, lover* (друг, любовник) 10. *person pursued* (преступник, подозреваемый) 11. *the Man (the police)* – полицейский [14].

Дальнейшим этапом стало определение объема и содержания семантического поля *man* в анализируемом рассказе. Оно представлено следующими лексическими единицами со значением изучаемого полисемантического слова: *man* (мужчина, человек) -22 ед.; *father* (отец) -20 ед.; *papa* (папа) - 1 ед.; *guy* (парень) -8 ед.; *Officer* (обращение к полицейскому) -7 ед.; *cop* (полицейский)-4 ед.; *groom* –(жених) -3 ед.; *criminal* (преступник) -3 ед.; *architect* (архитектор) - 2 ед.; *gay man* (гомосексуалист) - 2 ед.; *mechanic* (механик) -2 ед.; *policeman* (полицейский) -1 ед.; *caterer* (поставщик продуктов питания) -1 ед.; *chef* (шеф-повар) -1 ед.; *artist* (артист, художник, творческая личность) -1 ед.; *god* (божок) -1 ед.; *driver* (водитель) - 1ед.; *surfer* (серфер) -1 ед.; *football player* (футболист) -1 ед.; *strawberry picker* (сборщик клубники) - 1 ед.; *business partner* (деловой партнер) -1 ед.; *boy* (мальчик, парень) -1 ед.; *doctor* (врач) -1 ед.; *brother* (брат) -1 ед.; *river guide* (проводник по реке) -1 ед.; *lifeguard* (спасатель) -1 ед.; *manager* (менеджер) -1 ед.; *minister* (советник посольства) -1 ед.; *Catholic priest* (священник) -1 ед.; *couple* (пара гомосексуалистов) -1 ед.; *loafer* (бездельник - ед.; *piano tuner* (настройщик пианино) -1 ед.; *dry cleaner* (работник химчистки) -1 ед.; *toll taker* (коллектор дорожной пошлины) -1 ед.; *sucker* (подкаблучник) -1 ед.; *cur* (негодяй) - 1 ед.; *boyfriend* (друг) -2 ед.; *hero* (герой) -1 ед.; *husband* (муж) -1 ед.; *suburbanite* (житель пригорода) -1 ед.; *boss* (начальник, хозяин) -1 ед.; *organist* (органист) -1 ед.; *type* (тип)-1 ед.; *PhD* (преподаватель) -1 ед.; *lover* (любовник) -1 ед.; *person* (человек)-4 ед.; *friend* (друг) -1 ед.

Лексическая единица является отражением ментальной единицы, которая постоянно меняется и приобретает все новые фоновые значения, которые можно рассматривать как признак новых культурных стереотипов. Художественный текст дает основание говорить об автономности восприятия культурных особенностей. То, что автор подразумевает под культурно значимой единицей, раскрывается в рамках произведений. Контекст создает условия для адекватного понимания заданной языковой единицы. В контексте происходит моносемантизация культурно значимой лексической единицы, возникает сеть ассоциативных связей с другими словами, увеличивается ее семантический объем.

Ср.: «*man*» - «I've actually had *men* fall at my feet» - «Мужчины становились передо мной на коленях»; «He played golf on a course that only allowed *men*» - «Он учился играть в гольф на курсах куда записывали только мужской пол». «Right off the bat I met *a man* named Gordon» - «Сразу после этого «душа я встретила человека по имени Гордон».

«*father*» - «The truck he stole from his *father's* boss» - «грузовик, который он свистнул у хозяина своего отца; «By the time they arrived at my *father's* side I had passed the floatation test» - «К тому времени когда (спасатели) подоспели к месту где стоял мой *родитель*, я уже успешно прошла тест по выживанию на воде»; «My *father*, limber from the Seagram's, got away unhurt» – «мой *папаша*», гуттаперчевый от бутылочки Seagram's, остался цел и невредим».

«*architect*» - «Leo is *an architect*» - «Лео, по профессии – архитектор»; «...but today I am thinking not of Leo's dilemma ...but of hijacking *architects* ... girlfriend» - «... но сегодня мои мысли занимает не дилемма Лео, а любимая девушка...одного из проектировщиков угонов».

«*groom*» - «The *grooms* wear smart gray pinstripe suits ...» - «На *женехах* надеты элегантные серые костюмы в тонкую полоску»; «... *the grooms* help them into big dark cars that will whisk them away to the honeymoon suite» - «...*молодые мужья* подсаживают их в дорогие темные машины, которые умчат обоих в гостиничный люкс медового месяца...»

Смысловая группа семантического поля *man* по плотности элементов

	Подгруппы	Кол-во (ед.)	Лексические средства
·	социальные отношения	профессиональный	37 <i>caterer, driver, river guide, manager, cop, officer, architect, minister, PhD, priest, mechanic, artist surfer, policeman</i> и др.
		семейный	28 <i>father, papa, husband, brother, friend, boyfriend, lover, groom</i>
		асоциальные элементы	10 <i>Criminal, gay man, couple, sucker, type, god, cur, loafer</i>
	Словоупотребления значения «man» (мужчина/человек/люди)	39 (31/5/3)	<i>man, guy, boy, suburbanite, men, hero</i>
	ВСЕГО	114	

Богатство семантического поля *man* в данном рассказе неслучайно. Оно отражает смыслы, которое вкладывает автор в произведении, реализуя свое послание к общественности и желание обратить его внимание на «неправильное положение вещей». Обширность лексико-семантического поля *man* позволила нам осуществить анализ полученной от автора лексики, т. е. самого материала исследования, благодаря чему была выделена группа (кластер) **социальные отношения**, включающая подгруппы: **профессиональной** и **семейной** принадлежности, и отдельно **асоциальные элементы**.

Такая классификация является условной, но в контексте граница между значениями исчезает, либо представители семейной и профессиональной подгрупп могут обладать не всегда положительными нравственными ценностями. Для достижения поставленной цели нами был проведен анализ субъективных оценочных характеристик *man* средствами, используемых автором фигур речи: метафора, метонимия, ирония, сравнение, аллюзия, персонификация, градация, оксиморон, антитеза и др. Примеры фигур:

«I am so deeply afraid», Gordon said ... «that I **am nothing but weak and worthless**. So I take the people close to me and try **to break them**, so they become **as weak and worthless as me**».

« Leo reads me a poem about... Then I read Leo a poem about... This is how we have always spoken to each other, Leo and I, and it would be **the most romantic thing** this century, except that Leo is in love with Guinevere».

« Gordon had a **jealous streak as vicious as a heat-seeking-missile** and he could make a problem out of a paper bag».

«Gordon's face **turned** from **passion to anger**..., he **yelled** at me in a store so loud one time that the manager slipped me a note that said he would pray for me...»

«When I was two years old my father took me down to the beach..., carried me into the surf until the waves were **crashing into his chest**, and then threw me in **like a dog**, to see, I suppose, whether I would sink or float».

Учитывались фигуры, которые описывали следующие компоненты характеристики *man*: эмоциональная оценка ими других людей, способности и достижения, эмоции и чувства, профессиональная характеристика, привычки и склонности. Они составили экстралингвистический компонент портрета феномена *man* и распределялись по выделенным нами подгруппам классификации, обозначенными в табл. 1. Количество образов (всего 140) принято за 100%.

Мы в некоторой степени уходим в этой статье от когнитивных терминов, таких как когнитивная метафора, фрейм, слот и пытаемся осуществить анализ семантических явлений, т. к. они имеют отношение и к когниции (т.к. любая семантическая структура когнитивна по своей природе), и к языку (т.к. она закреплена вербальной формой) [7].

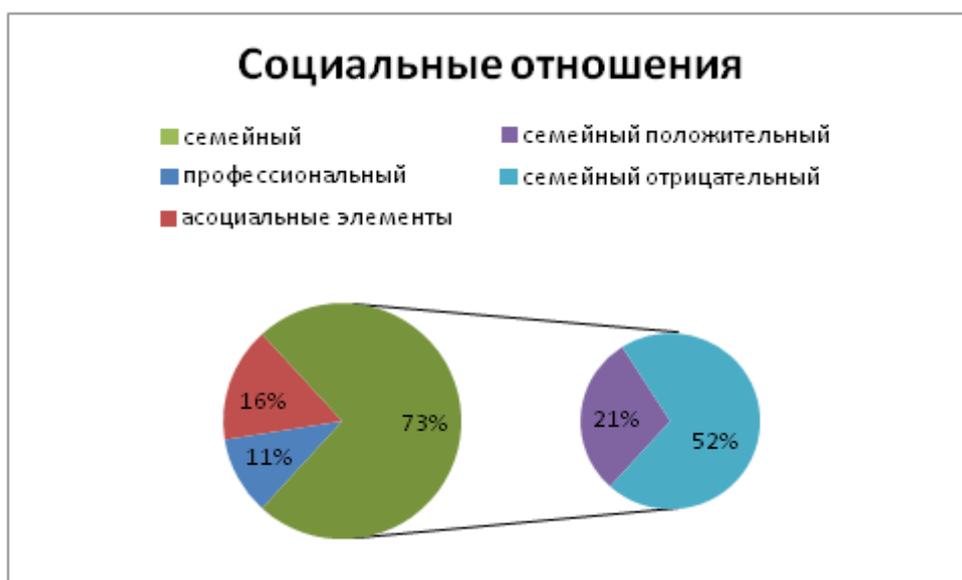


Рисунок 1 - Процентное соотношение фигур речи характеристики *man* по подгруппам классификации

Антропоцентрический подход к анализу художественного текста позволяет использовать его элементы (фигуры речи) для определения индивидуально-авторской картины. В данном произведении термины профессионализма (16%) имеют большую плотность, и они обрамлены положительными фигурами речи, ибо профессиональная деятельность все же остается как один из важных компонентов жизнедеятельности мужчины, за счет которого он развивается как личность, получая материальные и психологические средства для существования. Но семейный статус (73%), где феномен *man* реализуется в терминах родства: отец, брат, муж, оставляет много вопросов. С одной стороны мужчина ассоциируется с главенствующей ролью в семье, личные качества мужчины определяют его ответственность за благосостояние семьи, а значит и общества в целом (21%). С другой стороны Пам Хоустон свидетельствует о негативной динамике феномена *man* в этой роли (53%) и прямо констатирует о наличии таких черт как жестокость, равнодушие и безответственность в семейных отношениях. Привлекает внимание факт, что присутствие мужчин в разряде «асоциальных элементов» (16%) возрастает. Это свидетельствует об эмоциональном состоянии людей, снижении их нравственного и духовного уровня. Писатель призывает «сильную половину человечества» руководствоваться общечеловеческими принципами нравственного национального сознания, стремиться к духовному росту и осознавать свою роль в жизни как родных людей, так и всего общества.

Автор статьи понимает, что выводы полученные по одной художественной картине не могут претендовать на достоверность и их нельзя безоговорочно переносить на картину мира американской культуры. Мы прибегаем к такому анализу в качестве методического приема. Другим извинением может быть, что исследование семантического пространства художественного текста в равной степени может быть важно для всех культур. Важной чертой языковой картины мира (где художественная картина – одна из ее составляющих) является ее «антропоцентричность: мир рассматривается с точки зрения человека и явления мира классифицируются и рассматриваются в связи с их функциональной нагруженностью в данном социуме»[7].

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. The Best American Short Stories of the Century (John Updike Editor). Houghton Mifflin Co., 1999. 830 с.
2. Воронцова М.Г. Участвуют ли отцы в обеспечении детей? // Социологические исследования, 2000. № 11.
3. Кравченко Ж.В., Мотюнайте А. Женщины и мужчины на работе и дома: гендерное разделение труда в России и Швеции//Журнал исследований социальной политики, 2008. Т.6. № 2.
4. Латина С. В. Концепты «маскулинность» и «фемининность» в американской культуре и их исследование в англо-американской науке// Ученые записки Комсомольского-на- Амуре государственного университета, 2011. № 1-2(5).
5. Остроух И.Г. Метросексуал – стиль жизни, форма самореализации, и самосознание мужчины в постиндустриальном обществе//Этнографическое образование, 2006. № 4.
6. Эксакусто Т.В., Вакуленко Е.В. Гендерные представления мужчин, воспитывавшихся в неполных семьях//Психологические науки, 2014. №6.
7. Ерофеева Е.В., Пепеляева Е.А. Структура семантического поля «человек» в сознании носителей русского языка – Российская и зарубежная филология. 2011, Вып. 1(13), С.7-19.
8. Иванов А.А. Концепты родства в русском и шведском языках//Филология, 2008. №5.

9. Хайруллина Р.Х. Универсальные культурные концепты в контексте межкультурной коммуникации// www.vestnik.adygnet.ru

10. Платонова Д.О. Концепт «Tolstoy» в англо-американской лингвокультуре: аспект оценочности.- Российская и зарубежная филология, 2012, вып.4(20). С.69-74.

11. Великородных О.В. Средства вербализации концепта «Femme» («Женщина») в повести Ф.Саган «UN CERTAIN SOURIRE». – Вестник ВГУ, серия: лингвистика и межкультурная коммуникация, 2007, № 1, С.6—67.

12. Морозова И.А. Гендерный концепт по данным экспериментальных исследований//Вестник ВГУ. Серия: Филология. Журналистика. 2010, №2.

13. Вердиева З.Н. Семантические поля в современном английском языке. – М.: 1986. – С.44.

14. Oxford English Reference Dictionary – Oxford University Press. 2-nd edition, 2003.

УДК 378.147

ОБУЧЕНИЕ ПОНИМАНИЮ РУССКИХ ПОСЛОВИЦ И ПОГОВОРК НА УРОКАХ РУССКОГО ЯЗЫКА С ПОЛИЭТНИЧЕСКИМ СОСТАВОМ УЧАЩИХСЯ

*Потапова Н.А.,
Санкт-Петербургский государственный
политехнический университет
(Институт международных образовательных программ)*

АННОТАЦИЯ

Статья посвящена анализу лингводидактического потенциала русских пословиц и поговорок в процессе обучения русскому языку в полиэтнической среде и выявлению необходимости создания эффективного комплекса упражнений, направленных на успешное обучение пониманию русских пословиц и поговорок, на формирование языковой коммуникативной и межкультурной компетенций.

Ключевые слова: язык, пословица, поговорка, этнос, культура, межкультурная коммуникация, поликультурная среда, эксперимент.

EDUCATING TO UNDERSTANDING OF THE RUSSIAN PROVERBS AND SAYING ON THE LESSONS OF RUSSIAN WITH MULTIETHNIC STRUCTURE OF PUPILS

Potapova N.A.,

*Saint Petersburg State Polytechnic University
(Institute of International Educational Programs)*

ABSTRACT

The article is devoted the analysis of linguistic and didactic potential of the Russian proverbs and saying in the process of teaching Russian in a multiethnic environment and exposure of necessity of creation of effective complex of exercises, directed on the successful teaching understanding of the Russian proverbs and saying, and also for forming linguistic communicative and various cultural jurisdictions.

Keywords: language, proverb, saying, etnos, culture, communication of different cultures, multiethnic environment, experiment.

События последних десятилетий, произошедшие в России, обусловили качественные изменения в социальной структуре общества, динамике и характере развития системы общественных отношений. Стремительными темпами в обществе происходит социальная дифференциация, формируются новые социальные группы и слои. Этот процесс отразился на психологической атмосфере общества, в том числе на состоянии психологии этносов, наций и народов.

Интерес исследователей к проблеме психологии этнических различий, менталитета и межэтнического понимания продиктован насущными потребностями современной действительности. Понимание этнических особенностей своего народа, интерес к культуре и ценностям других народов способствует осознанию равноправия различных культур, важности места и роли каждого народа в историческом развитии, помогает выработать взаимоува-

жительные принципы межкультурного и межнационального общения и взаимоотношений, преодолеть межнациональные барьеры.

Пословицы и поговорки обладают высоким лингвокультурологическим потенциалом, являются средством обогащения устной и письменной речи, повышают ее изобразительный и художественный уровень, способствуют раскрытию индивидуальности человека, их употребляющего. Тысячелетиями накапливаются и вечно живут в слове несметные сокровища человеческой мысли и опыта. И, может быть, ни в одной из форм языкового творчества народа с такой силой и так многогранно не проявляется его ум, так не отражается его национальная история, общественный строй, быт, мировоззрение, как в пословицах и поговорках.

Актуальность исследования обучения в полиэтнической среде обусловлена потребностями современной действительности. Понимание этнических особенностей своего народа, интерес к культуре и ценностям других народов способствует повышению эффективности межкультурной коммуникации в полиэтнической и поликультурной среде, в том числе в аспекте обучения русскому языку как неродному.

Многие известные исследователи посвятили научные труды изучению пословиц и поговорок: В.П. Аникин, Ф.И. Буслаев, Г.Ф. Благова, А.Н. Веселовский, В.И. Даль, О.А. Дмитриева, В.П. Жуков, В.И. Зимина, Г.Ю. Круглов, П.Ф. Лебедев, Д.С. Лихачев, А.Н. Мартынова и другие.

Исследователи русского фольклора прошли путь от собирательства пословиц, поговорок и загадок [2] к теоретическим выводам и обобщениям о природе народного творчества, его происхождении, значении и месте в целостной системе языка и художественного творчества. В русских пословицах и поговорках нашла отражение вся многогранная жизнь народа, различные сферы деятельности человека со всеми сложностями бытия и его противоречиями. Центральной фигурой в них всегда выступает человек в разнообразных «проявлениях» – во всем своем блеске и во всех своих неприглядностях. Русские пословицы и поговорки представляют собой обобщение многовекового жизненного опыта народа, содержат эмоционально-экспрессивную оценку поступков человека, событий, явлений.

Пословицы критикуют, высмеивают зло и утверждают добро. Так, например, В.П. Аникин отмечает: «Трудно назвать все, на что брошен критический взгляд народа. Он говорит о праздности, крикливости, неумении, по-

спешности, щегольстве, угодливости, доуке, обмане, воровстве, болтливости, гордыне, соблазне, лжи, клевете, трусости – это обширная энциклопедия человеческих пороков и недостатков. Но всегда рядом и одобрение – хвалят трудолюбие, скромность, мастерство, осмотрительность, бережливость, правдивость, щедрость, порядочность, разумность, храбрость – это столь же обширная энциклопедия добродетелей и достоинств» [1, с. 21]. «Жизнь дана на добрые дела» – обобщает пословица.

Исследователи отмечают, что язык и культура народа – носителя языка – связаны между собой и глубокое изучение языка возможно только с опорой на культуру данного общества. Национальная картина мира и языка настолько связаны друг с другом, что изучить одно без другого невозможно.

Осознание необходимости более широкого знакомства с фольклором приходит к каждому человеку, изучающему русский язык. Фольклор самоценен; обращение к нему позволяет глубже понять и почувствовать дух русского народа, его мирозерцание, культуру, историю. Помимо этого, изучение фольклора расширяет и обогащает восприятие литературы. Многими ли народными пословицами, поговорками, прибаутками, шутливыми присловиями пользуемся мы в нашей разговорной речи? Сколько пословиц, сгустков народной мудрости, знает наизусть каждый русский человек? Думается, что можно назвать не более 50 (в обычной, разговорной речи употребляется значительно меньше).

Пословицы и поговорки – это интересный, но непростой материал, используемый в обучении. При изучении пословиц вырабатывается умение лаконично выражать в звучащем слове суждение и своё отношение к жизненному явлению, вызвавшему это суждение. Благодаря обобщенному характеру пословиц и поговорок, их можно использовать, обучая искусству инсценирования, умению иллюстрировать свою мысль и обобщать ее в краткой форме. Использование пословиц и поговорок способствует лучшему овладению языком, расширяя лексический запас и демонстрируя особенности функционирования языка. С другой стороны, их изучение представляет собой дополнительный источник страноведческих знаний.

Пословицы и поговорки могут включаться в упражнения на развитие речи, где они используются в качестве стимула. Одну и ту же пословицу или поговорку можно интерпретировать по-разному. На основе определенной пословицы или поговорки учащиеся учатся выражать свои собственные мысли,

чувства, переживания, т.е. демонстрируют различные способы их использования в речи. Это помогает формированию продуктивного навыка применения пословицы или поговорки в нужном месте в соответствии с определённой ситуацией. Работая над пословицами и поговорками, интерпретируя их по-своему, учащиеся постигают вариативность языка, его выразительные средства и образное содержание, воспринимают и, что особенно ценно, «присваивают» язык, творчески развиваются сами, демонстрируя, кроме адекватного понимания, личное отношение к фактам и событиям.

Особенностью обучения языку на современном этапе является одновременное формирование языковой, коммуникативной и межкультурной компетенций. Преодоления языкового и коммуникативного барьеров в полиэтнической среде явно недостаточно для обеспечения эффективности общения между представителями разных культур. Необходимо преодолеть культурный барьер, в связи с этим задача обучения русскому языку как средству коммуникации между представителями разных народов и культур заключается в изучении языка в неразрывном единстве с миром и культурой народов, говорящих на нем. Богатый дидактический потенциал для решения данной задачи представляет использование пословиц и поговорок в процессе обучения русскому языку в полиэтнической среде.

В процессе работы над магистерской диссертацией был проведен эксперимент среди учащихся в полиэтнической среде. Анализ результатов эксперимента показал, что большинство русских пословиц и поговорок содержат в себе сложные (или устаревшие) слова и словосочетания, которые трудны для понимания и восприятия. У ряда учащихся при чтении художественного текста возникают трудности в понимании русских пословиц и поговорок как особой системы ценностей, общественной морали, этики, в восприятии ритмической и синтаксической структуры пословиц и поговорок, их композиции. Учащиеся не умеют составлять диалоги с пословицами и поговорками, использовать их в письменной речи, выражать свои собственные мысли, суждения, отношение к жизненному явлению, ситуации с помощью пословиц и поговорок.

Таким образом, результаты проведенного в полиэтнической среде эксперимента показали необходимость разработать эффективный комплекс упражнений, направленных на успешное и эффективное обучение пониманию русских пословиц и поговорок на уроках русского языка в полиэтнической

среде, на использование их в письменной и устной речи, на понимание смысла русских пословиц и поговорок, на раскрытие мудрости русского народа и богатства русского языка. Язык – это зеркало культуры, в нем отображен не только реальный мир, окружающий человека, но и самосознание народа, его менталитет, национальный характер, образ жизни, традиции, обычаи, мораль, система ценностей, мироощущение, видение мира.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аникин В.П. Русские народные пословицы, поговорки, загадки и детский фольклор. М., 1957.
2. Даль В. И. Пословицы русского народа: В 2-х т.: Сборник. М.: Худож. лит., 1984. Т. 2. 399 с.

УДК 811.161.1:37.01:378

РЕАЛИЗАЦИЯ ВОСПИТАТЕЛЬНЫХ ЗАДАЧ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ РЕЧЕВЕДЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

*Свидинская Н.Т., Налимова Т.А.,
Санкт-Петербургский государственный университет
технологии и дизайна*

АННОТАЦИЯ

Статья посвящена рассмотрению интеграции образовательных и воспитательных задач при использовании междисциплинарных связей в процессе преподавания родственных речеведческих дисциплин.

Ключевые слова: родственные дисциплины, междисциплинарные связи, воспитание, общение, речевая культура, речевой этикет.

IMPLEMENTATION OF EDUCATIONAL PROBLEMS IN TEACHING LINGUISTI DISCIPLINES

*Svidinskaya N.T., Nalimova T.A.,
St. Petersburg State University of Technology and Design*

ABSTRACT

The article considers the integration of educational and training tasks using interdisciplinary connections in teaching related linguistic disciplines.

Keywords: cognate discipline, interdisciplinary communication, education, communication, speech culture, speech etiquette.

Разработка в последние годы федеральных Государственных образовательных стандартов третьего поколения была связана с рядом новшеств. В частности, в Государственные образовательные стандарты были включены новые дисциплины, позволяющие осуществлять комплексную языковую подготовку студентов нефилологических вузов на основе родственных речеведческих дисциплин.

Так, в настоящее время на кафедре русского языка и литературы в Санкт-Петербургском государственном университете технологии и дизайна осуществляется обучение по 10 рабочим программам речеведческих дисциплин, связанных с таким общим объектом в их содержании, как речевое общение. К указанным дисциплинам относятся: «Русский язык и культура речи», «Деловое общение и методы коммуникативности», «Ведение документации и деловая переписка», «Культура речи и деловое общение», «Документная лингвистика», «Академическая риторика».

Преподавание родственных дисциплин не допускает дублирования и вместе с тем требует решения задач в рамках междисциплинарных связей (МДС). Рассматривая МДС как дидактический принцип обучения, мы опирались на те исследования, в которых междисциплинарные связи рассматриваются как система, состоящая из 3-х элементов: 1. знаний и умений из одной предметной области; 2. знаний и умений из другой предметной области; 3. связь этих знаний и умений в процессе обучения [З.Г. Онушкин, Н.В. Басова, Н.А. Лошкарева].

Нами была выделена единая теоретическая основа, которая составляет базу для осуществления связей разных родственных дисциплин. Такой основой являются научные идеи, теории, которые пронизывают обучение родственными предметам. В качестве таковых в нашем случае выступают следующие: современная концепция учения о культуре русской речи; теория речевой деятельности; эффективная речевая коммуникация; нормативность – основное свойство литературного языка; функциональные стили. При этом междисциплинарные связи родственных речеведческих дисциплин рассматриваются нами с точки зрения влияния их на повышение эффективности учебного процесса. Анализ рабочих программ свидетельствует о том, что, помимо образовательных задач, содержание родственных речеведческих дисциплин позволяет решать и воспитательные задачи.

Реализации воспитательных задач способствует тот потенциал, который заложен в содержании каждой из изучаемых дисциплин. Воспитательные задачи связаны прежде всего с воспитанием у обучаемых бережного и внимательного отношения к родному языку, с формированием таких нравственных качеств, которые не позволили бы обратиться слово во вред другим. При этом содержание изучаемых дисциплин блока «речевое общение» позволяет показать студентам, что слово организует всю жизнь человека, образ жизни индивида, отражает его мировоззрение и его поведение. Всеми возможными средствами преподаватели пытаются донести до студентов мысль академика Лихачева Д.С. о том, что «важнейший способ узнать человека, его умственное развитие, его моральный облик – прислушаться к тому, как он говорит» [Лихачев Д.С. с.28].

Изучая базовую дисциплину цикла речеведческих дисциплин «Русский язык и культура речи», студенты знакомятся с тремя основными аспектами современной концепции учения о культуре речи: нормативным, коммуникативным и этическим, рассматривающим этику речевого поведения. Решению воспитательных задач, стоящих перед преподавателем, способствует усвоение студентами коммуникативной составляющей речевой культуры, которая напрямую связана с этической. В дальнейшем, при изучении дисциплины «Ведение документации и деловая переписка», преподаватель, используя анализ реальных документов из правовой сферы, имеет возможность показать будущим специалистам, что от уровня речевой культуры во многом зависит эффективность выполнения должностными лицами своих профес-

сиональных обязанностей и общественных функций. Студенты должны усвоить, что языковая некорректность приводит к нарушению этических норм процесса общения.

Основной задачей при изучении родственных языковых дисциплин является воспитание у студентов языкового вкуса, в том числе и в сфере делового общения. Решение этой задачи требует серьезной работы как со стороны преподавателя, так и со стороны студента. Языковое состояние современной эпохи, которое достаточно глубоко проанализировано учеными, к сожалению, не всегда оказывает положительное влияние на процесс становления гармоничной в речевом отношении личности. И в этом случае активизации познавательной деятельности студентов могут способствовать разнообразные используемые преподавателем приемы и методы, среди которых укажем следующие: 1) подготовка студентами презентаций по тем или иным темам; 2) организация так называемого «Субботника по уборке русского языка», в рамках которого вместе со студентами обсуждается проблема использования в речи слов-паразитов, а также сквернословия; 3) обзоры публикаций в периодических и интернет-изданиях, которые готовят студенты, чтобы познакомить своих однокурсников с актуальными и дискуссионными проблемами, которые обсуждаются известными учеными-лингвистами и деятелями культуры; 4) регулярное информирование студентов о появлении новых возможностей для повышения уровня своей речевой культуры, в частности, о передачах о культуре русской речи по радио и телевидению; 5) подготовка студентов к выступлениям на студенческих научных конференциях; 6) руководство студенческими публикациями для «Вестника молодых ученых»; 7) анализ речевых ошибок в текстах, с которыми студентам приходится встречаться в повседневной жизни (объявления, рекламные тексты на улицах, в газетах, в Интернете); 8) составление своего речевого портрета в разных жанрах (эссе-автобиография-резюме); 9) составление деловых портретов (характеристик) своих друзей.

Эффективность предлагаемых заданий значительно возрастает, если они позволяют студентам осмыслить результаты личного речевого опыта.

Формирование личности, ее воспитание, развитие интеллекта невозможно без изучения коммуникативного аспекта культуры речи. Представляется важным донести до студентов мысль о том, что существенным моментом в общении является нравственная составляющая, определяющая готов-

ность личности совершать речевые поступки в соответствии с определенными моральными принципами, в частности, с представлениями о добре и зле, о социальной ответственности, справедливости, долге и др. При этом студенты должны усвоить что, становление полноценного специалиста связано с освоением так называемого профессионального кодекса морали, знание которого позволит будущим специалистам избежать неудач в профессиональном общении.

В рабочих программах всех родственных дисциплин блока «речевое общение» находит отражение этический аспект культуры речи. При этом в разных ракурсах изучая правила речевого этикета, студенты знакомятся с тем, что речевой этикет отражает социальный статус человека. В частности, это необходимо учитывать в деловой сфере общения, т.к. речевой этикет партнера отражает его место в служебной иерархии.

Формирование профессиональной компетенции будущих специалистов непосредственно связано с теми задачами, которые решаются в процессе изучения языковых дисциплин, т.к. обязательным компонентом профессиональной культуры специалиста XXI века признается речевая культура. В комплексе воспитательных задач, которые стоят перед преподавателями-русистами, выделяется задача привития студентам владения этическими нормами общения. Решить эту задачу помогают междисциплинарные связи преподаваемых родственных языковых дисциплин. В процессе изучения разных дисциплин цикла «речевое общение» акцент делается на деловой сфере общения, коммуникативно значимой для будущих специалистов. Знание правил речевого этикета и умение использовать их в различных ситуациях речевого общения позволит молодому специалисту чувствовать себя уверенно и непринужденно, не испытывать дискомфорта.

Благодаря междисциплинарным связям выделенных нами дисциплин достигается интеграция общей и профессионально-речевой культуры языковой личности. Что и является одной из основных целей обучения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Басова Н.В. Педагогика и критическая психология. Ростов н/Д., Феникс. 2000. с.305.

2. Лошкарева Н.А. О понятии и видах межпредметных связей// Педагогика. 2002, №6. с. 48-53.
3. Лихачев Д.С. Русское слово: конец XX века. – СПб.; LOGOS, 2000.
4. Онушкин В.Г., Огарев С.И. Образование взрослых: Междисциплинарный словарь терминологии. – СПб, Воронеж; РЦНО, 1995. – с.7.

УДК 811

ЛЕКСИЧЕСКИЕ ИННОВАЦИИ В ПРОЕКТЕ «СЛОВА 2014 ГОДА В ГЕРМАНИИ»

*Сищук Ю.М.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

В статье рассматриваются слова, объявленные Обществом немецкого языка словами года в 2014 году, в сравнении с неологизмами последних лет по данным Института немецкого языка. Проводится анализ лексических инноваций как маркеров наиболее актуальных тем уходящего года, формировавших общественный и политический дискурс.

Ключевые слова: слова 2014 года в Германии, неологизмы немецкого языка, политический дискурс, лексические инновации, Lichtgrenze, GroKo.

LEXICAL INNOVATIONS OF “WORDS OF THE YEAR 2014 IN GERMANY” PROJECT

*Sishchuk Y.M.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

The paper considers the words of the year 2014 selected by the German Language Society. The words are compared with recent neologisms according to the data of the German Language Institute. Lexical innovations are analysed as markers of the topical issues of 2014 that shaped the public and political discourse.

Keywords: words of the year 2014 in Germany, neologisms in the German language, political discourse, lexical innovations, Lichtgrenze, GroKo.

Стремительные изменения, происходящие во всех сферах современного общества - политические события, общественные, социальные преобразования, а также развитие информационных технологий обуславливают появление слов в языке, которые служат номинации новых понятий. Лексические инновации могут стать частью разговорного языка на долгие годы, а могут выйти из употребления и потерять свою актуальность через короткий промежуток времени. В данной статье мы рассмотрим новообразования, появившиеся в последние годы в немецком языке и так называемые слова года в Германии в 2014 году.

Исследования лексических инноваций в немецком языке проводятся специалистами Института немецкого языка (Institut fuer deutsche Sprache, IDS) в Мангейме с девяностых годов прошлого столетия, в рамках этих исследований были подготовлены два словаря неологизмов немецкого языка периода 90-х годов и последнего десятилетия, которые сейчас существуют также в он-лайн версии (IDS-Portal OWID www.owid.de/wb/neo).

Под неологизмом мы понимаем новую лексическую единицу, либо новое значение узуальных лексических единиц, которые появились и получили распространение на определенном отрезке развития языка в определенной коммуникативной группе и воспринимаются впоследствии как языковая норма. [Ср.:1:2]. На основании обработки текстов и аудиоматериалов, а также анализа научной литературы Исследователи Института немецкого языка составляют список слов – кандидатов в неологизмы (порядка тысячи единиц). Эти слова проверяются в базе лингвистических корпусов Института немецкого языка (Deutsche Referenzkorpus), которая является самым большим в мире собранием письменных текстов новейшего периода на немецком языке и включает в себя художественные, публицистические и научные тексты (общий объем порядка 25 миллиардов слов). Слова, употребление которых отмечается в корпусе текстов в течение десятилетия, исключаются из списков, таким образом, в списке неологизмов остаются слова, которые имеют достаточную частотность употребления в последние годы, но не употреблялись несколько лет назад. С 2011 года анализ по аналогичной методике пово-

дится ежегодно. К неологизмам нельзя в полной мере отнести окказионализмы и жаргонизмы, поэтому нелегкой задачей для лингвистов является отбор неологизмов за столь непродолжительный период – 1 год. Отбор проходят 10 лексем, которые появились в текущем году, получили распространение и потенциально могут стать узувальными в последующие годы.

Наряду с неологизмами особый интерес представляют так называемые слова года, которые в декабре каждого года публикует Общество немецкого языка (Gesellschaft fuer deutsche Sprache, GfdS). Под словами года понимаются слова, ставшие коммуникативно релевантными в анализируемом году, либо отражающие предметы и ситуации, которые сыграли значительную роль в общественном и политическом дискурсе [Ср.:1: 3]. Слова года отбираются специалистами лингвистических институтов и объединений, а также академических издательств во многих странах – в США, Англии, Германии, Австрии, Швейцарии, России и др. Они являются своего рода маркерами, отражающими наиболее актуальные темы уходящего года для общества, и зачастую связаны с острыми политическими и общественными дискуссиями, высказываниями политических деятелей, спортивными событиями, повлиявшими на жизнь страны.

Слово года в Германии было впервые названо в 1971 году, а с 1977 года этот проект стал ежегодным. Профессиональное жюри, в состав которого входят члены правления и научные сотрудники Общества немецкого языка, отбирает слова из нескольких тысяч (в 2014 году их было 2300) текстов средств массовой информации, по итогам анализа в конце каждого года жюри отбирает 10 слов, которые играли определяющую роль в общественном дискурсе текущего года и характеризуют особенно важные темы, «даже если речь идет о давно известных, возможно уже забытых, но по-новому заигравших словах, либо о так называемых словах-однодневках» [Ср.: 2: 1]. Решающим фактором для отбора является не столько частотность употребления слова, сколько его значимость и резонанс, которое вызвало событие, связанное с его появлением в дискурсе.

Рассмотрим 10 слов, которые были признаны особенно актуальными и злободневными в Германии в 2014 году:

10) *Generation Kopf unten* (поколение с наклоненной головой) - речь идет не о конкретном поколении, а о тех, кто склонил свои головы над экранами смартфонов, планшетов.

9) *Freistoßspray* - спрей, который помогает судье отметить дистанцию между защитником и мячом (при штрафном ударе). В 2014 году спрей впервые использовали на чемпионате мира по футболу, ставшем большим событием для немецкого общества, так как немецкая футбольная команда завоевала титул чемпиона мира. В данном списке тема футбола представлена также новообразованием *Goetzseidank*.

8) *Terror-Tourismus* (террористический туризм) – обозначает явление, когда некоторые жители Германии уезжают в Сирию для участия в военных действиях по собственным убеждениям, а возвращающиеся радикально-настроенные граждане очень пугают общество.

7) *Social Freezing* (общественная заморозка) - замораживание неоплодотворенных женских яйцеклеток без медицинских показаний. Такая процедура необходима женщинам, которые делают карьеру в крупных компаниях и не имеют времени и возможности завести семью и детей. В 2014 году Facebook и Apple официально предложили сделать эту процедуру бесплатной для своих работниц. В средствах массовой информации шли интенсивные дискуссии об этической стороне вопроса.

6) *Willkommenskultur* (культура приветствия) - это понятие возникло в языке в связи с интеграцией беженцев в немецком обществе.

5) *Bahnsinnig* («Bahn» (железная дорога), «sinn» (отсыл к разуму)) - очень актуальное в 2014 году слово, так как забастовки сотрудников немецкой железной дороги (*DeutscheBahn*) проходили часто, а жителям Германии нужно было всегда учитывать графики забастовок при планировании деловых и частных поездок. (Стоит отметить, что в Германии железная дорога является одним из основных наиболее удобных способов передвижения).

4) *Russlandverstehher* (понимающий Россию) - конечно, такая острая и обсуждаемая во всем мире тема, как политика Путина в отношении Украины и присоединение Крыма, не могла не найти свое отражение в политическом дискурсе. Так называют граждан Германии, поддерживающих нынешнюю политику России.

3) *Götzseidank* (игра слов – благодаря Гетце, исходное выражение – *Gottseidank*–слава Богу) - здесь фигурирует фамилия футболиста, забившего решающий гол на 113 минуте в финале чемпионата мира по футболу 2014 – Марио Гётце, благодаря этому голу Германия вновь стала победителем чемпионата мира.

2) *Schwarze Null* (Черный ноль) - впервые почти за 45 лет федеральное правительство планирует закончить 2015 год без бюджетных долгов. Дебаты относительно вопросов уравнивания бюджета шли почти весь 2014 год.

1) *Lichtgrenze* (граница света, световая граница) - световая инсталляция по случаю празднования 25-летия со дня падения Берлинской стены. Слово 2014 года особенно точно отражает эмоции, которые эта тема все еще вызывает в немецком обществе. Свыше 8000 белых светящихся шаров на протяжении 15 километров по линии Берлинской стены напоминали о разделении города и государства. Затем все шары были запущены в небо, жители Берлина наблюдали как существовавшая в прошлом темная линия границы поднималась в небо в виде белых шаров и таким образом исчезала навсегда.

Становятся ли слова года впоследствии узувальными, могут ли они войти в словарь неологизмов? В таблице 1 представлены неологизмы последних лет в сравнении со словами года:

Таблица 1

Неологизмы и слова 2013 – 2014 г.

Неологизмы 2013-2014 года	Слова 2013 и 2014 года
Blitzmarathon dampfen Dampfer falsche Neun falscher Neuner Femenaktivistin Flexirente Flugmodus Freistoßspray Garagengold GroKo grüner Smoothie Helikoptereltern Homestaging Kampfradler Kryptohandy Loop Loopschal	1. GroKo 2. Protz-Bischof 3. Armutseinwanderung 4. Zinsschmelze 5. Big Data 6. Ausschließeritis 7. Generation Sandsack 8. Ausländermaut 9. falsche Neun 10. Freund hört mit 1. Lichtgrenze 2. Schwarze Null 3. Götzseidank 4. Russlandverstehher 5. Bahnsinnig 6. Willkommenskultur

Phablet	7. Social Freezing
Pinkifizierung	8. Terror-Tourismus
Pop-up-Restaurant	9. Freistoßspray
Repaircafé	10. Generation Kopf unten
Retweet	
retweeten	
Selfie	
Streetfood	
Tunnel	
Upcycling	

Как видно из таблицы, два новообразования 2013 года были причислены к неологизмам. Лексема, объявленная словом года GroKo, представляет собой сложение усеченных слов Grosse Koalition. Оно обозначает большую правительственную коалицию на федеральном уровне в Германии, состоящую из Социал-демократической партии Германии и консервативного блока ХДС/ХСС, а созвучность лексемы с Kroko (пер. «крокодил») указывает на ироничный характер новообразования. Словосочетание falsche Neun – футбольный термин, обозначающий особую стратегию в футболе, отличающуюся от классической, однако успешно применяемую тренерами в различных странах. Действительно, некоторые слова года все же закрепляются в языке надолго, например, слово 2010 года Wutbürger (граждане, разочарованные политикой правительства и активно протестующие против нее) закрепилось в активном лексиконе, употребляется до сих пор (к примеру, в новостных репортажах 2014 и 2015 года, его толкование можно найти в словарях Duden, multitrans и др.), слово Nacktscanner (сканер, просвечивающий одежду) получило распространение в 2008 году, и было причислено к неологизмам 2008 года.

То, что слова года так редко становятся узувальными, связано, в первую очередь, с разной целью, стоящей перед исследователями в том и другом случае. Критерий коммуникативной релевантности стоит в основе отбора лексем в обоих случаях, для проекта «лексические инновации» решающими являются признаки «новый» и «более или менее вошедший в повседневную речь», а также соответствие требованиям для вхождения в словарь неологизмов, а для проекта «слово года» данные критерии не являются обязательными.

ми, это могут быть уже давно существующие в языке слова, либо окказионализмы.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Steffens, Doris. Bufdis und anderes. Neues im Wortschatz 2011 [Текст] / D. Steffens // Sprachreport. - 2012, - № 2. С. 2-7.
2. Baer, Jochen. Woerter des Jahres 1999 [Текст] / J. Baer // Der Sprachdienst. - 2000, - № 1. С. 1-20.

УДК 81.61.1'373

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ЛЕКСЕМЫ «ГОРЕТЬ» В РУССКОМ ЯЗЫКЕ В ДИАХРОНИЧЕСКОМ АСПЕКТЕ (ПО ДАННЫМ ТОЛКОВЫХ СЛОВАРЕЙ РУССКОГО ЯЗЫКА)

*Слабыш О.К.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

В статье рассматривается эволюция значений лексемы «гореть», отраженная в языке разных культурно-исторических периодов.

Ключевые слова: гореть; лексема; значение.

THE WORD «TO FIRE» IN RUSSIAN LANGUAGE IN DIACHRONIC ASPECT (ACCORDING TO RUSSIAN LANGUAGE THESAURUS)

*Slabysh O.K.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

The paper refers to the evolution of the word “to fire”, that is reflected in language of different historical and cultural periods.

Keywords: to fire; word; meaning.

Лексема ГОРЕТЬ занимает особое место в мировой культуре и вбирает в себя различные смыслы, отраженные в языке. Представляется необходимым рассмотреть данную лексему с точки зрения диахронии, определить значения, которые характерны для русского языка. Для определения содержания лексемы ГОРЕТЬ обратимся к толковым словарям русского языка. При анализе семантики исследуемого глагола были использованы следующие словари: словарь В.И. Даля [1], толковый словарь под редакцией Д.Н. Ушакова [2], словарь С.И. Ожегова, Н.Ю. Шведовой [5] и толковый словарь Т.Ф. Ефремовой [3].

Толковый словарь живого великорусского языка В.И. Даля представляет собой энциклопедию народной жизни русского человека XIX века [4]. В словаре нашли отражение не только общеупотребительные слова, но и лексика, характерная для определенных областей России, терминология, а также паремические выражения, бытовавшие в то время.

В.И. Даль зафиксировал три формы лексемы ГОРЕТЬ: общеупотребительное слово «гореть», и устаревшие формы «гарывать» и «горать». В словарной статье отмечено несколько значений данной лексемы. Основное значение глагола ГОРЕТЬ - «быть охваченным огнем», «уничтожаться огнем». Также В.И. Даль выделяет особое «страдательное значение», в котором ГОРЕТЬ является эквивалентом лексемы «пламенеть».

Следующее значение, выделенное В.И. Далем, ГОРЕТЬ - «блестеть, светить». В этом значении глагол ГОРЕТЬ употребляется при описании предмета, который охвачен огнем, например, *дрова горят*, или используется при описании процесса свечения: *свеча горит*. В словарную статью включена фраза *мы горим, наш дом горит*, которая сообщает о пожаре, а также приведены примеры словосочетаний, описывающих результат пожара: *Деревня выгорела, погорела, сгорела вся. Обгорелый лес. Столбы погорели*. Зафиксирована присказка, в которой пожар представлен как несчастье для человека: *Кто не гарывал, беды не знал*.

В.И. Даль приводит переносное значение лексемы ГОРЕТЬ, например, фраза *глаза как жар горят* описывает возбужденное состояние человека, блеск в его глазах. Глагол ГОРЕТЬ используется для описания эмоционального состояния человека при ожидании чего-либо: *гореть страстью, сго-*

реть со стыда – испытать сильное чувство стыда, *взгореть гневом* – сильно разозлиться, прогневиться; изменения физического состояния человека: *у нея щеки горят, щеки разгорелись* – щеки покраснели, *опухоль горит* – описывается сильное чувство жжения опухшей конечности или участка кожи. Глагол ГОРЕТЬ используется в русском языке для описания ощущений при болезни. Так, выражение *горит как свеча* описывает тяжелое состояние больного чахоткой, которое ведет к скорой смерти. Представляется важным отметить словосочетание *голова горит*, которое с одной стороны описывает физическое ощущение боли (голова болит), с другой стороны актуализирует эмоциональное состояние говорящего (чувство беспокойства).

Глагол ГОРЕТЬ употребляется в русской речи, когда описывается активная, успешная работа: *у работающего в руках дело огнем горит*, т.е. он быстро и качественно выполняет свою работу.

Многие фразы, приведенные в словарной статье, описывают факты бытовой жизни русского человека того времени. Например, *платье прогорело* (то есть сносилось, обветшало или испортилось при глажении), *на нем все как на огне горит* (одежда быстро снашивается).

В словарной статье присутствуют поговорки и присказки, в которых лексема ГОРЕТЬ используется как метафора разрушения, уничтожения: *по мне хоть весть свет гори*, т. е. «мне все равно», *хоть ты себе на огне гори*, т.е. не важно, что с тобой будет. Поговорка *муж пьет, пол-дома горит; жена пьет – весь дом горит* говорит о негативном, разрушающем влиянии пьянства.

Лексема ГОРЕТЬ может служить и метафорой скорости: *бежит, будто под ним земля горит*.

В словаре описывается популярная в XIX веке игра в горелки: гореть здесь означает «водить, ловить».

В.И. Даль отметил в словаре некоторые поверья, бытующие в то время. Так, в словаре указана примета, в которой покраснение уха ассоциируется с обсуждением: *правое ухо горит, хвалят, или правду говорят; левое, напраслину*.

Далее обратимся к толковому словарю русского языка под редакцией Д.Н.Ушакова. Данный словарь отражает в языке изменения реалий действительности в постреволюционный период.

В данном словаре выделена одна форма данного глагола «гореть».

В толковом словаре под редакцией Д.Н.Ушакова выделено 11 значений лексемы ГОРЕТЬ. Некоторые из них описывают физические свойства при процессе горения: выделение пламени, блеск, свечение. Например: *дрова горят* или *заря горит*. Примечательно, что отдельные значения даются с пометой «переносное». Так, переносным является значение «действовать» (об электрических приборах): *электрическая лампа горит*: она выделяет свет, но не пламя.

Так же, как и в словаре В. И. Даля, здесь отмечена опасность пожаров: *Горим, спасайтесь!*

Несколько значений, приведенных в словаре, описывают чувства и эмоции человека. Здесь лексема ГОРЕТЬ выступает в двух переносных значениях:

1. гореть - «быть горячим»;
2. гореть - «светиться».

Например, *А глаза-то, глаза так и горят!* (глаза блестят). *Щеки горят от мороза* : при воздействии мороза щеки краснеют и становятся горячими. Также отмечены различные ощущения боли: *голова горит, ребенок горит* (о сильной температуре у ребенка), *палец горит* (о нарыве, воспаленной ране).

Глаголом ГОРЕТЬ выражаются сильные эмоции, например, сильная любовь или ярость (*У всех горели яростью глаза*).

В данном словаре отмечено значение исследуемой лексемы как «водить в игре горелки».

Отмечено значение глагола ГОРЕТЬ как «изнашиваться» (об одежде). В словарной статье указаны поговорки, где данная лексема выступает в значении «скорость, быстрота действия»: так говорили о быстром беге или скором выполнении какого-либо дела.

В Толковом словаре русского языка С.И. Ожегова и Н.Ю. Шведовой, лексема ГОРЕТЬ также представлена в нескольких значениях. В словарной статье описываются различные свойства процесса горения (выделение пламени, свечение). Необходимо обратить внимание на то, что фразы типа «лампа горит» даны без пометы «переносное значение», тогда как в словаре под редакцией Д.Н. Ушакова данная помета свидетельствует о новизне явления. Шесть значений, приведенных в словарной статье, описывают эмоции и физические ощущения. Необходимо отметить, что в словаре указаны выражения, которые ранее не фиксировались в других словарях. Так, здесь отме-

чено значение, используемое в разговорной речи, «быть под угрозой невыполнения «...» из-за опоздания...»: *план горит*. Здесь же приведено в пример словосочетание *горящая путевка*, которое в современном русском языке имеет значение «путевка, которая продается за несколько дней до начала ее действия».

В словаре отражено незафиксированные ранее выражения *не горит* (так говорят о деле, которое не требует срочного выполнения), а также отмечен фразеологизм *душа горит*, описывающее состояние волнения, беспокойства, которое также не зафиксировано в словарях рассмотренных выше.

Современное состояние языка отражено в Новейшем толковом словаре Т.Ф. Ефремовой. В словарную статью включены новые реалии, которые нашли свое отражение в языке. Так, в разговорной речи лексема ГОРЕТЬ приобрела значение «быть в исправном состоянии». Также новый оттенок приобрело значение «светится» исследуемого глагола: гореть значит «выделяться, быть ярким». Как и в словаре С. И. Ожегова, Н.Ю. Шведовой, зафиксировано значение «быть под угрозой срыва» или «быть в неприятном положении». В то же время в словаре отмечается и значение лексем, которое не было включено в толковый словарь под редакцией Д.Н. Ушакова, но было зафиксировано в словаре В.И. Даля: гореть, т.е. «водить при игре в горелки».

Анализ словарных статей позволил представить лексему ГОРЕТЬ в диахроническом аспекте и определить ее семантическую структуру. Представляется возможным выделить следующую семантическую устойчивую структуру исследуемой лексемы, в которой, однако, присутствуют некоторые изменяющиеся элементы.

Так, можно выделить 3 значения, которые отражены во всех рассмотренных словарях.

1. Выделение пламени, блеска и свечения, а также разрушение под воздействием огня.

2. Обозначение сильных чувств, эмоций и физиологического состояния человека.

3. Метафора активного, быстрого выполнения какого-либо действия.

В то же время в словарях зафиксированы выражения, которые характерны для определенного периода времени. Так, только в начале XX века в обиходе появилось выражение с переносным смыслом *лампочка горит*, которое описывает электрическое свечение, не выделяющее пламени. В слова-

рях XX века появились выражения, связанные с душой (*душа горит*). Новое осмысление получило значение лексемы ГОРЕТЬ как «дело, которое может быть невыполненным по ряду причин». В современном русском языке иную окраску получило значения «светиться»: посредством лексемы описывается внешняя яркость, броскость, а также исправность работы приборов. В современный обиход, в связи с проснувшимся интересом к русскому быту, особенностям русской культуры, вернулось значение глагола ГОРЕТЬ, описывающее элементы игры в горелки.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Даль В.И. Толковый словарь живого великорусского языка. - М.: Русский язык, 1987. Т.1: А – З. С. 384
2. Большой толковый словарь русского языка/ Под ред. Д.Н. Ушакова. М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель», 2004. С. 203.
3. Ефремова Т.Ф. Новый словарь русского языка. Толково-словообразовательный. – М.: Русский язык, 2000.Т. 1: А – О. С. 327
4. Козырев В. А., Черняк В.Д. Лексикография русского языка: век нынешний и век минувший: монография. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2014. С. 24, 76 – 77.
5. Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка. – М.: Азбуковник, 1997. С. 139.

**ЯЗЫКОВАЯ ДЕМАГОГИЯ КАК ОСНОВА НЕУДАЧНОЙ
КОММУНИКАЦИИ (НА МАТЕРИАЛЕ СОВРЕМЕННОЙ
ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ПРОЗЫ)**

Столярова И.В.,

*Российский государственный педагогический
университет им. А.И.Герцена*

АННОТАЦИЯ

В статье рассматриваются приемы языковой демагогии на примере рассказа А.Слаповского «Лукьянов и Серый». Анализируется стилистика несобственно-прямой речи персонажа, отмечаются приемы языковой манипуляции, констатируется утрата героем языковой индивидуальности. Делается вывод, что языковая демагогия и агрессия разрушают личность изнутри, служат основой неудачной коммуникации.

Ключевые слова: языковая манипуляция; демагогия; коммуникация; стереотипы; стратегия; агрессия.

**LANGUAGE DEMAGOGY AS THE BASIS OF A FAILURE OF
COMMUNICATION (BASED ON MODERN FICTION)**

Stoliarova I.V.,

Herzen State Pedagogical University

ABSTRACT

This article discusses techniques of language demagoguery in story by A.Slapovskij "Lukjanov and Serij". The style of double indirect discourse of person is analyzed in the article, linguistic manipulation techniques are marked, it is stated loss of a hero linguistic identity. It is concluded that the language demagoguery and aggression destroy a person from the inside, it is the basis of a failure of communication.

Keywords: linguistic manipulation; demagoguery; communication; stereotypes; strategy; aggression.

Выступающему необходимо иметь склонность к речевому воздействию, способность интерпретировать действительность, стремиться к успеху. Красноречие демонстрирует умение выступающего публично мыслить. Это красноречие преимущественно позитивное, так как призвано пробуждать в слушателях радость узнавания нового, оно ведет к пониманию, установлению с аудиторией диалогических отношений. Однако красноречие нередко является спутником языковой демагогии. «Под языковой демагогией понимаются приемы непрямого воздействия на слушающего или читателя, когда идеи, которые необходимо внушить ему, не высказываются прямо, а навязываются ему исподволь, путем использования возможностей, предоставляемых языковыми механизмами» [Булыгина, Шмелев 1997: 461].

Пример языковой демагогии демонстрирует Лукьянов, герой рассказа А. Слаповского «Лукьянов и Серый», скучающий дачник, из лучших побуждений пытающийся поучать деревенского мальчишку, который ворует яблоки. Лукьянов ощущает себя очень правильным человеком, но «правильность» эта основана на наборе лозунгов и публицистических клише, на которых, как ему кажется, строится жизнь. При встрече с парнем Лукьянов пытается наладить контакт с помощью нравоучительных высказываний, позиционируя себя доброжелательным воспитателем. Неудача манипуляции состоит в том, что Серый, действительно отпетый хулиган, чувствует пустоту слов Лукьянова, который безапелляционно выражает свое мнение. Эгоцентризм Лукьянова проявляется в непонимании другого, отсутствии попыток увидеть ситуацию чужими глазами, в упрощенном восприятии подростка, в использовании стереотипных представлений. Реплики Лукьянова лаконичны, демагогическими являются его мысленные рассуждения. обороты книжной лексики, свойственные внутренней речи Лукьянова, свидетельствуют об отсутствии собственной мысли, о неспособности к какому-либо анализу ситуации. Демагогические рассуждения выражаются в несобственно-прямой речи, которая переполнена газетными штампами, вытеснившими потребность мыслить. Вспоминая собственный опыт детства, он размышляет: «Может, и плохо, что не поймали, задним числом рассуждал Лукьянов, безнаказанное преступление, пусть и небольшое, породило череду других тайных не очень хороших по-

ступков, которые, увы, случались в его жизни. А вот если бы получил он сразу же крепкий урок, может, остерегся бы и прожил жизнь иначе, лучше, ведь, как известно, наши грехи на наши головы в итоге и валятся». «И вообще безнаказанность – самая ужасная черта нашей современности: все делают, что хотят, и никому ничего за это не бывает».

Языковая демагогия предполагает некритическое восприятие со стороны адресата, а навязываемые ему мнения подаются как данность, обсуждать и тем более отрицать которую просто глупо. Именно этот механизм и лежит в основе всего разнообразия приемов языковой демагогии [Булыгина, Шмелев 1997: 477]. В роли адресата речи выступает сам адресант, при помощи расхожих формул демагогически оценивающий себя со стороны: «В нем напрочь отсутствовало чувство собственности, по крайней мере такое, что побуждает некоторых за свое добришко перегрызть другому человеку горло, зато всегда жило напряженное чувство гражданской ответственности. Оно-то и заставило Лукьянова действовать».

Лукьянов склонен к социальным обобщениям: «Не раскаяние, а злобу и досаду, вот что чувствуют все наши преступники, когда их хватают с поличным, социальное обобщил в уме Лукьянов, держа пацана и думая, что делать дальше». «Вдруг это очень бедные люди, каких немало в наше время, им не на что жить, вот они и посылают ребенка воровать яблоки, чтобы потом продать их проезжающим горожанам? Пусть выручка будет рублей сто или двести, но для кого-то и это – деньги». «Продаю на дороге, – неохотно признался Серый, и Лукьянов мысленно похвалил себя: почти угадал, знает все-таки народную жизнь!» Герой не сразу задумывается об уместности речи, ее соответствии теме, условиям общения, в итоге приходит к вынужденному решению: «Сдать родителям, да и все. Даже без моральных комментариев. Сказав все по фактам».

Даже небольшое сомнение может завести мысль в тупик: «Никакая бедность воровства не оправдывает. Лукьянов сам не миллионер, однако чужого в жизни не возьмет, даже если будет умирать с голоду. Тут Лукьянов споткнулся о собственную мысль, задавшись вопросом: действительно ли он, умирая с голоду, не будет способен украсть, например, кусок хлеба? Но тут же решил, что вопрос этот отвлеченный, теоретический, не надо все запутывать и усложнять».

Быть правым в социально установленных рамках проще: достаточно присоединиться к чьей-либо позиции; общие лозунги, единая идеология становятся прочными внешними опорами для такого человека. Платить же за это приходится утратой индивидуальности. Лукьянов живет чужой мудростью: «Если сейчас спустить все на тормозах, он поймет, что это был только порыв, быстро сошедший на нет, как часто, увы, бывает в русской жизни, разочаруется в мужской силе и воле, это его испортит. Разумное насилие – неотъемлемая часть воспитательного процесса, вспомнил Лукьянов чью-то мудрость». Это «разумное насилие» проявляется в том, что Лукьянов обвязал парня ремнем за шею так, чтобы и не придушить, но и чтобы нельзя было стащить ремень через голову. «Как тут не злиться? Да и без повода стали мы злы безмерно, раздражает нас чужая нищета, давит на совесть, вернее, на душевную нейтральность, с которой мы свыклись. Печально, печально, мысленно грустил Лукьянов».

Демагог стремится реализовать свое желание обладать, распоряжаться, получить неограниченное одностороннее преимущество; проявляется его упрощенное, одностороннее видение другого, стереотипные представления о нем. Лукьянов применяет открытое императивное воздействие — насилие, подавление, приказ — с использованием грубого принуждения. Как отмечает Т.М. Николаева, язык умеет манипулировать, он умеет гримировать свои функции, умеет выдать одно за другое, умеет внушать, воздействовать, лжесвидетельствовать... Лингвистическая демагогия – это воздействие посредством оценки, осуществляемое не прямым, «лобовым» способом [Николаева 1988: 154-156]. Лингвистическая демагогия оборачивается против самого демагога, становясь его сущностью. Лукьянов не в состоянии применить возможности языка для своей пользы. Речевая агрессия приносит вред и агрессору, разрушая его личность изнутри, и его жертве. Хотя Серого нельзя однозначно назвать жертвой – это воинственный, жестокий и хитрый подросток, провоцирующий Лукьянова, чья демагогия и «добрые намерения» только распалют парня. Драматическое столкновение не нарушило демагогического настроения Лукьянова, он по-прежнему не критичен к себе: «Он ценил в себе это умение вовремя остановиться, вовремя понять, что оппоненты глухи к аргументам и нет смысла тратить время на то, чтобы их переубедить».

Лукьянов – демагог, высокоморальная, на его взгляд, личность, льстит себя мыслью о благородстве, предлагая Серому деньги. Неудавшийся мани-

пулятор сам становится жертвой своей манипуляции, так как манипуляция превращается в единственный способ жизни. Как считает Е.Л. Доценко, картина разрушений от манипуляции содержит также и ущерб, наносимый самому манипулятору. Апеллируя к низменным мотивам, манипулятор невольно повышает их значимость в собственных глазах. Деформация или задержка личностного роста для манипулятора, возможно, чревата даже большими издержками, чем для адресата, поскольку в данном случае он не жертва манипуляции, а «сам того хочет». Манипулятор, особенно успешный, в угоду манипуляции сужает свой арсенал средств достижения целей, поэтому ему со временем все труднее вырваться из «своей колеи» [Доценко 2003:170]. Стремясь управлять своей жертвой, Лукьянов прибегает к «отрицательному подкреплению» – запугиванию, угрозам, эмоциональному шантажу; в конце концов сам изображает жертву и даже предлагает своему «обидчику» деньги.

Грубый демагог, Лукьянов не может подстроиться под особенности своего «воспитуемого», неловко пытается использовать так называемое «присоединение по...» – по стратегиям поведения, по эмоциональному состоянию. Внутренняя ограниченность, косность не позволяют ему отойти от стереотипов. Он терпит неудачу в стремлении создать у подростка иллюзию свободы выбора; неловкие попытки найти мотив, через который можно проникнуть в психическую сферу, «влезть в душу», не приводят к успешной коммуникации. Прямолинейные социальные обобщения также вызывают отрицательную реакцию у подростка. Демагогическая сущность говорящего не позволяют преодолеть негативное отношение адресата.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Булыгина Т.В., Шмелев А.Д. Языковая концептуализация мира (на материале русской грамматики). – М.: Языки русской культуры, 1997. – 576с.
2. Николаева Т. М. Лингвистическая демагогия. / Прагматика и проблемы интенциональности.— М.: 1988, с. 154—165.
3. Доценко Е.Л. Психология манипуляции: феномены, механизмы и защита. – 3-е изд. – М.: Речь, 2003. – 304 с.

**ЭЛЕКТРОННАЯ ПРЕЗЕНТАЦИЯ КАК КОМПОНЕНТ СОДЕРЖАНИЯ
ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ:
ЛИНГВИСТИЧЕСКИЙ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТЫ**

Федорова Н.Ю.,

Российский государственный гидрометеорологический университет

АННОТАЦИЯ

Статья посвящена вопросам, связанным с обучением презентационным умениям в рамках курса профессионально ориентированного иностранного языка в вузе. Выступление с презентацией требует эффективной координации коммуникативных, учебно-познавательных, социальных и социолингвистических умений и стратегий, связанных с планированием содержания и структуры доклада, созданием слайдов мультимедийной презентации, общением с аудиторией. В статье представлены методические приёмы, направленные на формирование стратегий планирования презентации, умений компрессии исходного текста и краткой записи информации, позволяющей однозначно и наглядно представить содержание и логику развёртывания монологической речи. Кроме того, в статье предложены приёмы, позволяющие формировать способность вести диалог с аудиторией.

Ключевые слова: электронная презентация; иностранный язык; профессионально ориентированное обучение; приёмы обучения.

**PRESENTATION SKILLS DEVELOPMENT AS A PART OF AN
ENGLISH FOR SPECIFIC PURPOSES COURSE: LINGUISTIC AND
PSYCHOLOGICAL ASPECTS**

Fedorova N.J.,

Russian State Hydrometeorological University

ABSTRACT

The article is devoted to issues of teaching presentation skills as a part of English for specific purposes university course. A successful presentation implies effective coordination of a range of communicative, cognitive, social and sociolinguistic skills and strategies that essential for presentation planning and structuring, slide design, interacting with the audience. The article introduces techniques that can be used to teach students how to plan a presentation, compress a text and write short key phrases to back up a speech. Besides there are techniques that can help students develop an ability to communicate with the audience.

Keywords: computer presentation; the English language; English for specific purposes; teaching techniques.

В настоящее время электронные презентации присутствуют в профессиональном общении в различных сферах деятельности. Они используются при представлении компании, новой продукции или услуг, итогов работы, плана развития компании, проекта маркетинговой или PR кампании.

Рост популярности электронных презентаций, безусловно, объясняется расширением коммуникативных возможностей, предоставляемых современными информационными технологиями. С другой стороны, в современных профессиональных коммуникациях к оратору предъявляются высокие требования в плане краткости, наглядности, точности передачи информации, эффективности выбранных способов коммуникативного воздействия. Эти тенденции нельзя не учитывать при составлении программ подготовки студентов по иностранному языку. Для методики преподавания профессионально ориентированного иностранного языка проблема разработки технологии обучения презентационным умениям приобрела первостепенную важность.

В данной статье изложены результаты исследования, целью которого являлась разработка методики обучения выступлению с презентацией. Обсуждаемая проблема является разноплановой, требует привлечения достижений различных областей знания. С точки зрения лингвистики презентация рассматривается как особый вид речевой деятельности, представляющий собой синтез устного и письменного общения. Восприятие информации аудиторией зависит от эффективной координации устной речи оратора и слайдов элек-

тронной презентации, которые призваны способствовать запоминанию информации аудиторией.

Прежде всего, рассмотрим специфические особенности текста слайдов, определяющие восприятие презентации и определим правила их составления. Текст слайда является модульным текстом, организация которого на ограниченной плоскости рассматривается как важнейший фактор воздействия на получателя и передачи смысла высказывания. Фрагменты модульного текста могут быть как вербальными, так и невербальными (символы, схемы, рисунки и т.п.). Вербальные фрагменты могут быть выражены словоформой; словосочетанием; группой слов, предложением; несколькими предложениями. Возможна комбинация этих единиц внутри речевого фрагмента. Может использоваться шрифт, в котором отсутствует различие между прописными и строчными буквами. Фрагменты, а также отдельные элементы одного речевого фрагмента могут иметь разный шрифтовой набор [1].

На слайд выводится упрощённый, минимизированный текст, который играет роль визуальной опоры при восприятии речи оратора [2, 3]. На каждый слайд рекомендуется помещать не более 10-15 слов крупным стандартным шрифтом. Как показывают многолетние наблюдения за процессом разработки слайдов презентации, обучающиеся идут по пути сокращения исходного текста. Они проходят несколько этапов, перефразируя текст, каждый раз внося изменения в формат слайда при работе с компьютерной программой. Это достаточно трудоёмкий процесс, особенно, если студенты имеют дело с иностранным языком. Следует предложить студентам другой способ, который заключается в выделении в тексте ключевых слов и построении текста слайда на их основе.

Приведём пример. В таблице представлены ключевые слова и тезисы для слайда, разработанные студентами уровня Upper-Intermediate (учебник «Market Leader») на основе статьи, посвящённой позиции фирмы «Нокия» на рынке.

Тезисы для слайдов

Ключевые слова	Слайд	Речь				
<i>top position, lost smartphones 14% : 34%</i>	<p>TOP POSITION LOST <i>smartphones shipment</i></p> <table border="1"> <tr> <td><i>Nokia</i></td> <td><i>Samsung</i></td> </tr> <tr> <td><i>14%</i></td> <td><i>34%</i></td> </tr> </table>	<i>Nokia</i>	<i>Samsung</i>	<i>14%</i>	<i>34%</i>	<i>Samsung surpassed Nokia for the top position in the global mobile phones market in the first quarter of 2012. According to market research firm Strategy Analytics only 14% of Nokia's shipments were smartphones, in contrast to 34% for Samsung.</i>
<i>Nokia</i>	<i>Samsung</i>					
<i>14%</i>	<i>34%</i>					

Эффективность презентации не сводится к правильному грамматическому построению речи, точному выбору используемых лексических единиц и правильному оформлению слайдов. При подготовке устного доклада необходимо наметить план изложения информации с учётом двух основных моментов. Во-первых, вся передаваемая информация должна быть воспринята слушателями максимально полно, точно и однозначно. Во-вторых, структура доклада должна быть построена таким образом, чтобы сам говорящий мог легко запомнить и изложить всю необходимую информацию, не допуская неточностей. Поэтому используются определённые стратегии планирования сообщения, подразумевающие взаимодействие информационных стратегий (структурирование информации, определение ассоциативных связей между отдельными блоками информации и т. д.) и коммуникативных (выбор средств кодирования информации, выбор средств кодирования связей между отдельными фактами и т. д.). Далее определяются возможные варианты метакоммуникативных, риторических и фатических стратегий, которые, при ближайшем рассмотрении, также оказываются в тесной взаимосвязи с уже выбранными способами построения информационной основы сообщения.

Планирование содержания и структуры презентации подразумевает координацию взаимосвязанных, параллельно протекающих процессов: отбора сообщаемых сведений, их фиксации в черновых вариантах слайдов на бумаге и подготовки текста доклада.

Ниже представлен ряд заданий, направленных на обучение стратегиям планирования презентации. Обсуждаются типичные логико-композиционные схемы структурирования содержания презентации коммуникационной кампании (Рисунки 1, 2).

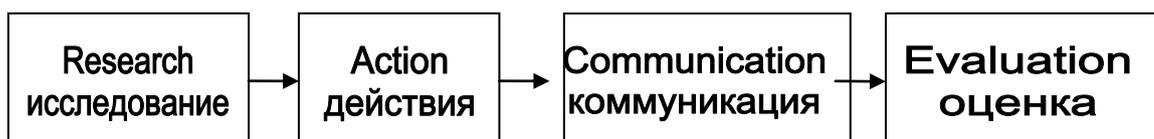


Рисунок 1 - Логико-композиционная схема структуры доклада

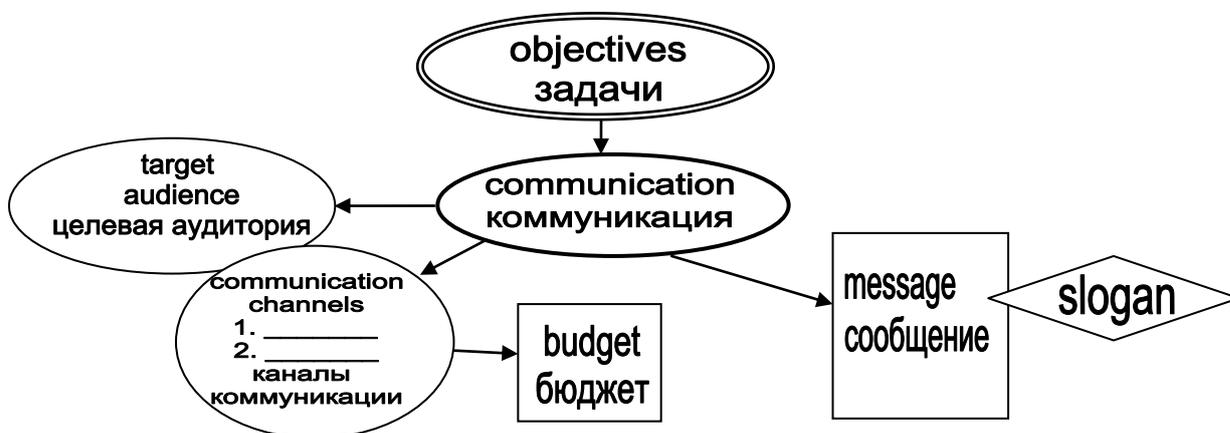


Рисунок 2 - Ассоциативная карта презентации плана PR кампании

Далее студентам предлагается список заголовков слайдов презентации. Студенты, опираясь на рассмотренные выше схемы, отвечают на вопрос о том, какие слайды пропущены и аргументируют свой ответ.

1. *OBJECTIVES* (задачи)
2. *STRATEGY* (стратегия)
3. *TACTICS* (тактика)
4. *CALENDAR* (календарь)
5. *BUDGET* (бюджет)

Результаты анализа публикаций по вопросам обучения деловому общению, указывают на тот факт, что эффективность презентации зависит от наличия обратной связи и способности докладчика изменять тактику поведения в зависимости от обстоятельств [4]. Опыт работы со студентами специальности «Реклама и связи с общественностью», показывает, что студенты этой специальности, которые, казалось бы, должны быть хорошими коммуникаторами, испытывают значительные трудности при построении диалога с аудиторией. Подготовленные заранее сообщения обычно не позволяют сформировать важное качество оратора: способность выбирать наиболее уместные и эффективные стратегии и тактики общения с учётом обстоятельств. Кроме

того, не выполняется задача освоения метакоммуникативных стратегий, то есть способов использования пояснений и уточнений [5].

Ситуацию можно изменить, используя следующий приём. В случае если задание предполагает составление устного сообщения, студентам предлагается подготовить уточняющие вопросы, которые они будут задавать друг другу. Кроме того, студенты должны быть подготовлены к тому, что от них ожидают и спонтанных вопросов. Таким образом нарушается стереотипный сценарий развития учебной ситуации, и вместо обычно ожидаемой реакции преподавателя, одобрительной или неодобрительной, студент получает от слушателей обратную связь в виде вопросов, которые обычно отражают их впечатление от доклада.

Итак, выступление с презентацией требует эффективной координации, коммуникативных, учебно-познавательных и информационных умений и стратегий, связанных с планированием содержания и структуры доклада, созданием слайдов мультимедийной презентации. Успешное обучение презентации возможно при использовании методических приёмов, направленных на формирование стратегий планирования презентации, умений компрессии исходного текста и краткой записи информации, позволяющей однозначно и наглядно представить основное содержание и логику развёртывания монологической речи. Кроме того, внимание должно уделяться формированию способности вести диалог с аудиторией.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Быкова Е. В. Речевая организация модульного текста / Е. В. Быкова. – СПб.: РГГМУ, 2011.
2. Freitag-Lawrence A. Business Presentations. – Chengdu, China: Longman, 2003.
3. Быкова Е. В., Фёдорова Н. Ю. Мультимедийная презентация. Основные правила и рекомендации по выполнению (на русском и английском языках) / Е. В. Быкова. – СПб.: РГГМУ, 2010.
4. Leigh A. The Perfect Presentation: All you need to get it right the first time. – London: Random house, 1994.
5. Мануйлова Е.О. Прагматические возможности выражения метакоммуникативного компонента / Е.О. Мануйлова // Научный вестник Воронеж.

гос. арх.-строит. ун-та. Современные лингвистические и методико-дидактические исследования. – 2012. – Вып. 2 (18). – С. 144-153.

УДК 378.147

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ МАТЕРИАЛА КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ЛИНГВИСТИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

*Филясова Ю.А.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

В статье рассматривается визуализация материала как эффективное средство обучения иностранному языку в специальных целях при совершенствовании языковых навыков в разных видах речевой деятельности.

Ключевые слова: наглядные образы, прогнозирование, семантизация.

VISUALIZATION AS A MEANS OF LINGUISTIC COMPETENCY DEVELOPMENT

*Filyasova Y.A.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

The article deals with visualization as an effective technique for teaching a foreign language for specific purposes while developing different language skills in different aspects of speech activity.

Keywords: visual images, anticipation, semantization.

Известно, что зрительная наглядность является эффективным средством обучения. Эффективность визуальных средств в обучении была отмечена итальянским философом Т. Кампанеллой (1568-1639). Наглядные образы по-

зволяют получать максимум информации с минимальными затратами сил и времени. При обучении иностранным языкам визуальное представление языкового материала выполняет ряд функций, которые способствуют повышению мотивации и усвоению материала: привлекает внимание, активизирует познавательный интерес, концентрирует внимание на заданной теме, тренирует внимательность и наблюдательность, развивает ассоциативное мышление, воображение, способности к анализу и сравнению. Использование визуальных образов можно назвать универсальным приемом обучения, т.к. его можно использовать в аудитории с разным уровнем владения иностранным языком и иноязычной коммуникативной компетенции. Несомненно, успешность данного приема определяется комплексным сочетанием с вербальными средствами и устно-речевой практикой. Рассмотрим, каким образом наглядные средства можно применять в процессе обучения.

Визуализация материала может выступать как средство обучения на разных этапах развития лингвистической компетенции:

- 1) при семантизации лексическо-грамматических единиц;
- 2) при формировании механизмов антиципации;
- 3) как прием обучения аудированию и чтению;
- 4) как средство обучения говорению.

Использование зрительной наглядности является неотъемлемой частью предметно-языкового интегрированного обучения (CLIL). В частности, при обучении английскому языку для специальных целей (ESP) по направлению «Нефтегазовое дело» многие термины обозначают явления, относящиеся к единому технологическому процессу. С помощью визуализации возможно не только ознакомить студентов с отдельными понятиями и терминами, но наглядно представить целый производственный процесс со сложными взаимосвязями. Демонстрация изображений при семантизации схожих единиц сложного технологического оборудования, различающихся отдельными деталями, позволяет избегать сложных вербальных объяснений.

Зрительная наглядность может служить средством совершенствования навыков антиципации в ходе вероятностного прогнозирования содержания печатного и звукового текста на предтекстовом этапе при обучении чтению и аудированию, соответственно. Например, посмотрите на изображения и предположите: – о каком технологическом процессе пойдет речь в тексте/звукозаписи; – в каких погодных условиях происходит добыча нефти на

данной территории; – к какому выводу придет автор текста относительно достоверности запасов нефти в указанной местности и т.д.

Работа с наглядными образами может стать эффективным приемом на текстовом этапе в рецептивных видах речевой деятельности (аудирование, чтение) при выполнении следующих заданий:

- прослушайте/прочитайте и сопоставьте изображения с дефинициями (*matching*);

- прослушайте/прочитайте и расположите изображения в порядке их появления в тексте / в логической последовательности (*ordering*);

- отметьте изображения, которые (не) упоминаются в тексте (*true/false*);

- прослушайте/прочитайте и укажите объекты, которые (не) обязательны в данных производственных процессах (*multiple choice*);

- прослушайте/прочитайте и сопоставьте изображения, которые относятся к одинаковым явлениям (*matching*) и др.

Говорение, будучи наиболее важным из всех видов речевой деятельности, характеризуется множеством параметров: ситуация, мотив, цель, предмет, роль, языковые средства, условия и др. Визуальные образы являются одним из компонентов воображаемой коммуникативной ситуации, использование которых направлено на моделирование речевого поведения собеседников в типичных социально-коммуникативных ролях. Зрительная наглядность может выступать дополнительным стимулом как в более, так и менее контролируемых видах говорения. Например,

- посмотрите на изображения объектов и кратко изложите основные этапы производственного процесса на основе услышанного/прочитанного текста (*summary*);

- посмотрите на изображение местности и обсудите ее преимущества и недостатки для прокладки нефтяного трубопровода, с использованием заданных лексико-грамматических средств (*discussion*);

- посмотрите на изображение участников ситуации общения до и после строительства объекта производства. Составьте диалог между этими участниками относительно сроков, бюджета осуществления проекта, закупки необходимого оборудования и найма подрядных организаций – до начала сооружения, и результатов выполнения проекта – после окончания строительства (*role-play*).

Таким образом, визуализация материала в дополнительном или альтернативном порядке способствует лучшему восприятию информации и созданию благоприятных условий для развития лингвистической компетенции.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Выготский Л.С. Педагогическая психология. М., 1996.
2. Степанова Л.В. Применение европейской методики преподавания иностранного языка в российском техническом вузе. <http://hmbul.bmstu.ru/articles/144/144.pdf>
3. Jordan, R.R. English for Academic Purposes: A Guide and Resource Book for Teachers. Cambridge University Press, 1997.

УДК 159.995+ 372.881.111.1

ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИНТЕЛЛЕКТ-КАРТЫ В ОБУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ В НЕЯЗЫКОВОМ ВУЗЕ

*Ярмухамедова Ф.М.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

Предлагается использовать метод интеллект-карт при обучении английскому языку в неязыковых вузах. Использование интеллект-карт позволяет эффективно изучать данный предмет при ограниченном объёме часов и повышает мотивацию к изучению предмета у студентов-технарей. Эффективность использования интеллект-карт проиллюстрирована на примерах обучения некоторым аспектам английской грамматики.

Ключевые слова: интеллект-карта; ментальная карта; методика обучения английскому языку.

ON MIND-MAP USAGE IN TEACHING THE ENGLISH LANGUAGE AT NONLINGUISTIC COLLEGES

Yarmukhamedova F.M.,

National Mineral Resources University (Mining University)

ABSTRACT

It has been suggested that mind-maps be used in teaching the English language at nonlinguistic universities and colleges. The usage of mind-maps makes it possible to learn English efficiently under the condition of limited hours; what is more, it stimulates the motivation of nonlinguist-students to study this subject. The efficiency of mind-mapping technique is illustrated by the examples of teaching some aspects of English grammar.

Keywords: mind-map; mental map; English language teaching technique.

Профессиональная подготовка современного специалиста любого профиля в качестве неотъемлемого компонента включает изучение иностранного языка. Однако в связи с ограниченным объемом часов, выделяемым на изучение иностранного языка в неязыковом вузе, и слабой мотивацией студентов-технарей усвоение и закрепление ими учебного материала довольно часто является неудовлетворительным. В качестве метода, направленного на решение указанных проблем, может служить метод интеллект-карт (ИК).

Метод интеллект-карт, известных также как «карты разума, ментальные карты», «mind maps» и т.п., был предложен Тони Бьюзенем (Tony Buzan) в 70-е годы прошлого века в качестве эффективного инструмента по работе с информацией [1].

В основе метода ИК лежат представления о принципах работы человеческого мозга: ассоциативное мышление, визуализация мысленных образов, целостное восприятие. При построении ИК ассоциативное мышление стимулируется через ассоциативную связь понятий, при которой от центрального образа, «ствола» дерева, символизирующего главную задачу, которую надо решить, расходятся ветви решений. Ветви обозначаются и поясняются ключевыми словами, они соответствуют базовым идеям, ассоциативно связанным с центральным образом; от них отходят вторичные ветви, соответ-

вующие второстепенным идеям-ассоциациям, и так далее. Такая ассоциативная сеть, состоящая из образов и слов, логически структурированных и пространственно связанных друг с другом с помощью стрелок, ветвей, отходящих от центрального образа, позволяет визуальное воспринимать и запоминать интеллект-карту как нечто целостное и достаточно полно описывает центральный объект, создавая его целостный образ. Таким образом в ИК реализуются ассоциативность и иерархичность мышления – от общего к частному. В результате информация, представленная в виде ИК, усваивается интегрированным, организованным способом и, соответственно, легко и надолго запоминается и обеспечивает формирование информационной компетентности. Важной особенностью ИК является их насыщенность визуальными образами и эффектами.

Этот метод довольно широко и плодотворно используется в образовательном процессе, так как облегчает и упрощает запоминание учебного материала благодаря визуальному представлению материала в виде ассоциативных связей между образами и словами, расположенными в логической последовательности от главного, центрального объекта изучения к второстепенным образам и понятиям. Достоинства интеллект-карты подробно описаны, например, в работе Е.А. Бершадской и М.Е. Бершадского [2]. Однако использование этого метода в системе образования ограничивается большей частью рамками средней школы и практически не используется в вузах [3].

Автором предлагается использование интеллект-карт в процессе изучения английского языка в высшей школе. При этом создаётся возможность в полной мере использовать все преимущества, заложенные в методе интеллект-карт, на стадии изучения и закрепления нового материала, а именно, визуальность, ассоциативность, пространственная структурированность, логичность в подаче материала.

Использование интеллект-карт позволяет преодолеть такие недостатки образовательного процесса в неязыковом вузе, как ограниченность во времени и отсутствие мотивации у студентов к изучению скучных грамматических правил или запоминанию новых слов. Метод интеллект-карт создаёт предпосылки и к самостоятельной работе студентов. Причем интеллект-карты могут использоваться как при изучении лексического материала, так и грамматического.

Что касается грамматики, то любое правило может быть представлено в виде соответствующей ИК. К примеру, изучение грамматики предполагает знакомство с видо-временными формами глагола. Они могут быть наглядно и доходчиво представлены в виде интеллект-карт, а именно, «ассоциативного дерева», ветви которого изображают способы построения предложений в том или ином глагольном времени, а также конкретные примеры использования, исключения из правил и другие дополнительные сведения. При желании студенты в качестве самостоятельной работы могут продолжать дорисовывать ИК, используя различные цвета, шрифты и анимации.

Изучение модальных глаголов представляется также весьма перспективным с использованием интеллект-карт. При этом выделяются следующие ассоциативные группы: виды модальных глаголов (*can, must, may* etc), формы модальных глаголов (*can-could-to be able*), случаи употребления (долженствование, вероятность, запрет, возможность осуществления действия и т.п.), функции в предложении, а также примеры их употребления в речевых ситуациях. При этом студенты получают задание в качестве аудиторной или домашней самостоятельной работы дорисовывать карту, вводя, допустим, свои примеры употребления. Интеллект-карты можно постоянно дополнять, раздвигая рамки предложенной базовой схемы.

Продуктивным представляется использование интеллект-карт и при изучении так называемых «неправильных глаголов» (*irregular verbs*) английского языка, запоминание которых довольно часто вызывает затруднения у студентов. Изучаемые глаголы могут быть сгруппированы на интеллект-карте в виде ассоциативных кластеров, объединенных по тем или иным общим свойствам, например, по неизменяемости глагола в трёх его формах (группа 1) или по общему окончанию “-en” в третьей глагольной форме. Каждый кластер выделяется определённым цветом, что создаёт игровой эффект и способствует запоминанию (см. рис.1).

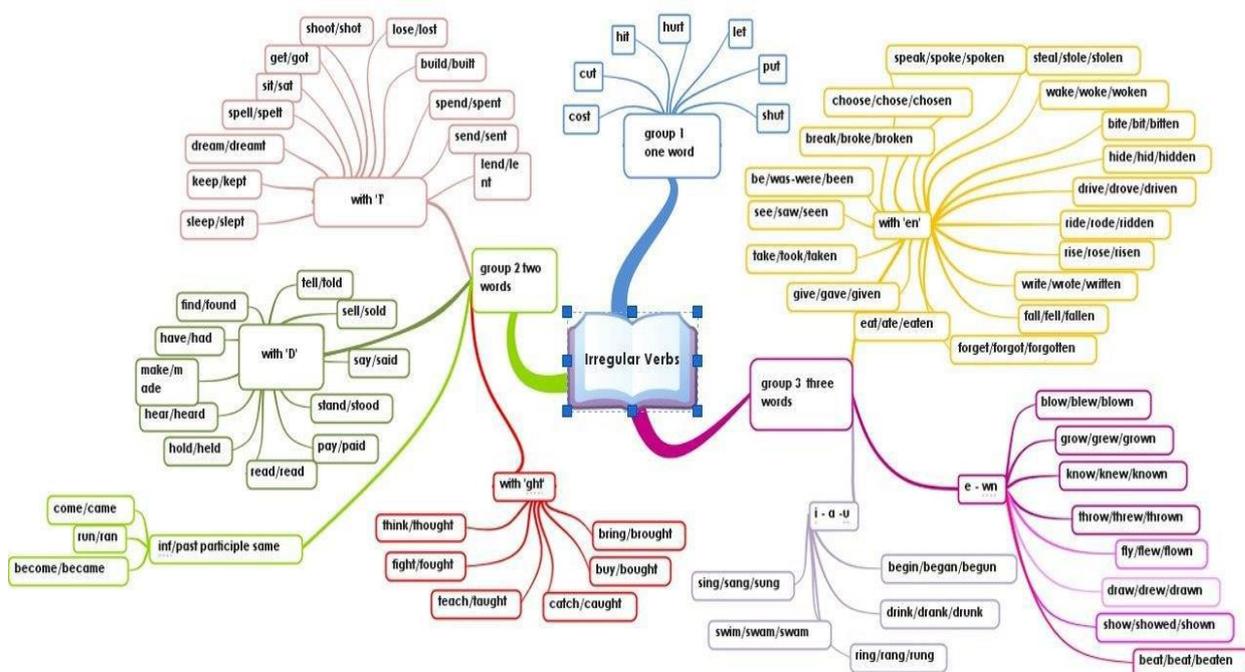


Рисунок 1 - Интеллект-карта «Неправильные глаголы» [4]

Аналогичным образом интеллект-карты могут быть применены и при изучении синтаксиса английского языка. При этом предложения можно выделять по цели высказывания (повествовательные, побудительные, восклицательные), и по структуре (прямой порядок слов, инверсия; простые и сложные), и по составу предложения (главные и второстепенные члены предложения). И далее студентам предлагается самостоятельно продолжить разветвление ассоциативной сети внутри, допустим, простого предложения (распространенные и нераспространенные), а также придумать или подобрать примеры для всех случаев предложений, приведенных на карте.

Представление учебного материала в виде компактных средств визуализации, структурированных логических схем активизирует логическое и ассоциативное мышление у студентов, систематизирует их знания. Вовлечение студентов в процесс достраивания разветвлений ассоциативного дерева, в составление логических «ветвей» превращает процесс усвоения учебного материала в занимательное занятие, усиливает мотивацию студентов на обучение, так как избавляет их от механического запоминания грамматических правил. Представление учебного материала в виде интеллект-карт позволяет сэкономить время на объяснение и закрепление нового материала, что особенно важно для неязыкового вуза, где объем часов, выделяемых на изучение иностранного языка, ограничен. Тем самым метод ИК позволяет повысить

степень запоминания информации и ускорить процесс изучения учебных материалов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бьюзен, Т., Бьюзен, Б. Супермышление / Т. и Б. Бьюзен; пер. с англ. Е.А. Самсонов. 4-е изд. — Мн.: "Попурри", 2007. — 304 с.

2. Бершадская, Е.А., Бершадский, М.Е. Модель применения метода интеллект-карт в образовании [Электронный ресурс] / Е.А. Бершадская, М.Е. Бершадский // Эффективные образовательные технологии – М.: ООО «Дистанционные технологии и образование», 2010. – Вып. 2. – URL: http://bershadskiy.ru/index/metod_intellekt_kart/0-32

3. Гарифзянова, Е.Ф. Использование технологии Mind Map студентами дистанционной формы обучения /Е.Ф. Гарифзянова //Иностранные языки в дистанционном обучении: Материалы II Международной научно-практической конференции. – Пермь, 2007. – С. 88-91.

4. Телякова И.Х. Грамматика английского языка в mind-картах. Учебное наглядное пособие – СПб: Изд-во Санкт-Петербургского университета МВД России, 2013. – С. 29.

ВОПРОСЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО- ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ СОВРЕМЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

УДК 658.386.37

МОЛОДЕЖНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПЛОЩАДКА, КАК МЕХАНИЗМ АДАПТАЦИИ И ВОВЛЕЧЕНИЯ В ИННОВАЦИОННЫЙ ПРОЦЕСС СТУДЕНТОВ

*Бажин В.Ю.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»
Власов А.А., Комиссаренко Я.П.,
Ассоциация «МППМ»*

АННОТАЦИЯ

В работе обсуждаются причины возникновения разрыва интересов в сфере государственно-частного партнерства образовательного, промышленного и государственного секторов экономики. Описывается модель реализации молодежной политики в области профессиональной подготовки инженеров металлургических специальностей.

Ключевые слова: адаптация студентов, образовательные программы, молодежная площадка, металлургия, партнерство.

YOUTH PROFESSIONAL PLATFORM AS A MECHANISM OF ADAPTATION AND INVOLVEMENT IN THE INNOVATION PROCESS STUDENTS

*Bazhin V.Yu.,
National Mineral Resources University (Mining University)
Vlasov, A.A., Komissarenko J.P.,
Association «YPPM»*

ABSTRACT

This paper discusses the causes of rupture of interests in public-private partnership of educational, industrial and public sectors. Describes the model of implementation of youth policy in the field of professional training of engineers metallurgical specialties.

Keywords: adaptation of students, educational programs, youth Playground, metallurgy, partnership.

В настоящее время одно из центральных мест в проблемах промышленного комплекса занимает кадровый вопрос:

- доля персонала предпенсионного и пенсионного возраста на предприятиях возрастает и в настоящее время составляет около 46%;

- средний возраст промышленного предприятия в России приближается к 40 годам, к 2018 планируется выбытие 22% персонала по достижению предельного возраста;

- доля специалистов с высшим образованием в добывающих отраслях составляет около 17%;

- лишь около 10-30% выпускников технических вузов и техникумов идут работать по специальности.

При этом в ближайшие десятилетия молодому поколению предстоит решать вопросы повышения экономической эффективности работы и конкурентоспособности предприятий на мировом рынке.

Кто будет этим заниматься? Хватит ли достойных кадров? Будут ли молодые инженеры обладать нужными навыками и компетенциями? Это вопросы, на которые сегодня ищут ответы не только предприятия, но и государственные органы власти.

Одной из задач развития промышленности в рамках Стратегии развития до 2020 года является обеспечение промышленных предприятий квалифицированными специалистами, ориентированными на длительные трудовые отношения и развитие профессиональной карьеры.

Кадровые проблемы возникли в силу многих обстоятельств. Основополагающее значение при этом имеет оторванность государства и вузов от интересов промышленных предприятий (как потребителей общественных благ). Профессия инженера (металлурга, химика, горняка и тд.) стала не популяр-

ной, студенты не имеют возможности тесно познакомиться с практикой работы, выпускники вузов, устраиваясь на работу должны проходить длительное переобучение и зачастую не имеют возможности применить свои знания на практике.

Таким образом, назрела острая необходимость в объединении усилий всех субъектов отрасли для изменения негативного тренда и реализации принятых на государственном уровне планов с целью устойчивого развития промышленности в долгосрочной перспективе, что в том числе подразумевает обеспечение предприятий квалифицированными молодыми специалистами. В этой связи необходимо обеспечить тесную связь по принципу государственно-частного партнерства (государство - предприятие - вуз) за счет дополнительной надстройки, агента реализации государственной молодежной политики.

Примером развития кадрового потенциала может стать Ассоциация «Молодежная площадка профессиональных металлургов», созданная с целью подготовки и адаптации молодых металлургов, закреплению их в профессии.

Уникальность Площадки состоит в том, что молодые специалисты имеют возможность создавать практический результат для себя и своих партнеров, а также участвовать в жизни субъектов и промышленных объектов. Основной ценностью деятельности Площадки является творческий процесс, в котором молодые металлурги иницируют и реализуют проекты, становятся причастными к глобальным изменениям, приобретают компетенции профессионалов.

Целевой аудиторией Площадки являются молодые специалисты (металлурги, экологи, экономисты, инженеры различного профиля) в возрасте до 35 лет, учащиеся в школах, техникумах или вузах, работающие или планирующие работать в металлургической отрасли.

Достижение основной цели основано на решении перечня задач:

- реализация молодежных проектов в рамках Стратегии развития металлургии до 2020 года;
- организация профессионального информационного пространства;
- освещение аспектов работы промышленных предприятий отрасли;
- формирование положительного имиджа профессии металлурга;
- выявление талантливой молодежи, содействие их развитию в профессии металлурга;

- создание профессиональной кадровой базы данных;
- профессиональное развитие: актуальные знания, навыки и компетенции;
- поддержка участников Площадки: практики и стажировки, карьерный лифт, дополнительный заработок;
- формирование привлекательного места консолидации молодых специалистов.

Площадка является профессиональной молодежной организацией основанной на различного вида членстве:

- стратегический партнер - государственный орган власти, представляющий интересы Площадки, содействующий реализации ее целей и задач;
- генеральный партнер - крупная промышленная компания, активный участник Площадки;
- индустриальный партнер - промышленная, инжиниринговая или научно-исследовательская компания, потребитель услуг Площадки;
- научно-образовательный партнер - учебное учреждение высшего профессионального или среднего технического образования, осуществляющее подготовку специалистов по металлургическому направлению;
- информационный партнер - СМИ, научно-технические журналы, осуществляющие информационное содействие в деятельности Площадки.

Партнерская карта опций (таблица 1) разработана на основе принципа взаимовыгодного сотрудничества и синергетического эффекта от объединения усилий.

Уникальность Площадки основана не только на объединении экономических агентов с целью достижения общего результата, но и на реализации не имеющих аналогов в России образовательных и профориентационных проектов:

- слеты - мероприятия включающие установочные лекции, технологические кейсы, научно-техническую конференцию, круглый стол;
- кадровый резерв - база вакансий и резюме, с отслеживанием деятельности молодых специалистов в рамках образовательных проектов Площадки;
- «он-лайн диплом» - оценка компетенций молодежи методами тестирования и решения кейсов;

база «Актуальные навыки» - база данных для обмена современной технической информацией;

«лестница компетенций» - дорожная карта необходимых карьерных знаний и навыков для металлургов;

конкурс «Лучший преподаватель» - ежегодный конкурс преподавателей металлургических дисциплин;

«World Skills» - конкурс рабочих по металлургическим профессиям (ювелир, слесарь по работе с листовым металлом, лаборант-химик)

грант МППМ - экспертная, финансовая и иные виды поддержки инновационных проектов студентов, аспирантов, молодых ученых и инженеров металлургии;

«школа металлурга» - профориентация школьников, информирование об особенностях профессии, рекомендации по выбору вуза и работодателя, программа дополнительного образования;

«про-рейтинг» - система рейтинговой оценки комплекса показателей привлекательности учебных заведений и предприятий металлургии.

Выводы

Проблемы подготовки кадрового резерва инженерных специальностей возможно при создании комфортного места коммуницирования с целью формирования общественного мнения по проблемам отрасли. Это позволит обеспечить актуальную обратную связь с государственными органами власти, промышленными предприятиями и учебными заведениями.

Необходимо отметить также и то, что в последнее время продолжает увеличиваться разрыв интересов в деятельности вузов и запросов промышленного сектора. Проводимые НИР, создаваемые ОИС, за редким исключением, не находят применения в промышленности. Уровень знаний и практических компетенций выпускников вузов в большинстве случаев не соответствует требованиям предприятий, которым приходится организовывать на местах работу по подготовке и развитию кадров.

Эти обстоятельства негативно влияют на экономику отрасли, тормозят процессы развития, создание наукоемкой продукции, техники и технологий. Таким образом подготовка кадров сегодня является одной из основополагающих проблем отечественной металлургии. Экономике нужны не только люди, знающие химию, физику и другие общеобразовательные предметы, но и имеющие специализацию (например металлургия титана, алюминия и др.),

что тем более актуально при системе образования бакалавр-магистр. Выпускники должны не только знать предмет, но и уметь на практике применять эти знания, доказывать правоту своих решений, руководить командой.

Система образования отстает от практического применения знаний. Сегодня этот разрыв стал еще больше. Преподаватели зачастую не привлекаются к работе с реальным сектором экономики и учат тому же самому, чему когда учили их, передают знания 20-30-ти летней давности. Так с какими же компетенциями и навыками выпускается студент? Ответ такой - с никому не нужными! Современный преподаватель должен быть на гребне волны последних разработок и идей. Для этого он должен активно взаимодействовать с реальным сектором экономики, вести научно-исследовательскую работу, принимать участие в международных конференциях и выставках.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сизяков В.М. Роль государства в области инновационной деятельности предприятий цветной металлургии России / В.М. Сизяков, В.Ю.Бажин, Т.А. Селищева, А.А. Власов // Металлург. М.: 2014. № 1. С. 4-7. Scopus и Web of Science.

2. Власов А.А. Звено в развитии научных исследований в рамках вуза / А.А. Власов, В.Ю. Бажин // Профессиональное образование, наука инновации в XXI веке, Санкт-Петербург, 2012. Горный университет. С. 107-110.

УДК 349.6, 378.046.4

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ - ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ФАКТОР СТАБИЛИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ РЕГИОНОВ

Баркан М.Ш., Малюк О.К.,

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

АННОТАЦИЯ

В докладе анализируются проблемы стабилизации экологического состояния регионов и пути их решения. Рассматривается проблема развития экологического образования населения, предлагаются пути ее решения на

основе просветительской работы в области охраны окружающей природной среды на всех образовательных уровнях.

Ключевые слова: экологическое образование; экологическая безопасность; природоохранное законодательство; правовое регулирование.

ENVIRONMENTAL EDUCATION - DEFINING FACTOR OF STABILIZATION THE ENVIRONMENTAL SITUATION IN THE REGION

*Barkan M.Sh., Malyuk O.K.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

The report analyzes the statistics of violations of environmental safety environmental prosecutor's office in St. Petersburg. The problem of ecological culture of the population, and suggests ways to address it through education in the field of environmental protection at all educational levels.

Keywords: environmental education; environmental security; environmental legislation; legal regulation.

Совершенствование системы непрерывного довузовского, профессионального и дополнительного экологического образования - актуальная проблема, решение которой возможно лишь на базе профессионально ориентированного сообщества, обладающего высоким научно-педагогическим и материально-техническим потенциалом.

Актуальность проблемы подтверждается положениями "Экологической доктрины" Российской Федерации от 31.08.2002 № 1225-р, в которой, в частности, отмечается "...низкий уровень экологического сознания и экологической культуры населения страны" (Введение) [2].

Анализ материалов Государственных докладов федерального и регионального уровня за период с 2000 г. по настоящее время в природоохранной сфере и в системе исполнения природоохранного законодательства свиде-

тельствует об устойчивой тенденции роста числа правонарушений в области природопользования и охраны окружающей среды.

Учитывая экологическое неблагополучие, имеющее место в развитых промышленных агломерациях, целесообразно прокомментировать ситуацию в Санкт-Петербурге, мегаполисе, на примере которого представляется возможным смоделировать ситуацию, имеющую место в промышленных регионах.

По данным прокуратуры Санкт-Петербурга, социально значимыми проблемами в сфере обеспечения экологической безопасности являются многофакторные нарушения и загрязнения компонентов природной среды, являющихся одновременно жизнеобразующими факторами: атмосферы, гидросферы и литосферы.

Анализируя официальную статистику по Санкт-Петербургу, следует отметить следующее:

- имеет место несанкционированное загрязнение атмосферы в местах группирования крупных промышленных объектов, что приводит к загрязнению атмосферы широким спектром токсичных неорганических и органических элементов и соединений и является нарушением ст. 3 ФЗ «Об охране окружающей среды»; ст.1, п.1, ст.14, п.1 и т.д. ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» [1;3].

- объекты гидросферы загрязняются несанкционированными сбросами промышленных и коммунальных объектов, а также предприятий ТЭК при отсутствии или неэффективной эксплуатации очистных сооружений. Изложенное свидетельствует о нарушении требований ст. ст. 3, 34, 39 ФЗ "Об охране окружающей среды", ст.56 "Водного кодекса РФ" и т.д. [5]. Следует отметить, что остроту проблемы на глобальном уровне комментировал в средствах массовой информации экс-министр природных ресурсов России, академик В.И. Данилов-Данильян, утверждая, что глобальный водный кризис ожидается в 2025 году.

Особая масштабная проблема – обращение с отходами производства и потребления. Согласно статистике прокуратуры Санкт-Петербурга имеет место регулярное нарушение требований законности, в частности, ст. ст. 2,11 ФЗ "Об охране окружающей среды" [1], ст.ст. 11,14,18 ФЗ "Об отходах производства и потребления" [4], приказов МПР от 16.02.2013 № 30 и от 15.06.2001 № 511 "Об утверждении критериев отнесения отходов к классу

опасности для окружающей среды", а также положений ряда нормативно-правовых документов субъекта федерации.

Формирование экологического мировоззрения объективно возможно на базе непрерывного довузовского, профессионального и дополнительного экологического образования путем адаптации учебных программ к отраслевой специфике.

Кафедра Геоэкологии Санкт-Петербургского Горного университета организована впервые в стране в 1978 году и с периода организации по настоящее время ведет активную деятельность в сфере пропаганды экологических знаний, проводя активную просветительскую работу на всех образовательных уровнях, включая систему повышения квалификации научно-педагогических кадров ВУЗов России и переподготовки руководителей муниципальных и общехозяйственных систем управления и экологических служб крупных промышленных объектов.

В период с 2005 года по настоящее время Горный университет является Головным университетом России в сфере переподготовки профессиональных кадров в области экологии и рационального природопользования по программам, прошедшим многократную экспертизу Департамента ДПО Минобрнауки и лицензированным Рособрнадзором. За истекший период на базе университета прошли профессиональную переподготовку порядка 900 специалистов, среди которых были и профессиональные юристы. Отзывы, практически, всех слушателей за прошедший период свидетельствуют о востребованности полученной информации.

Особо следует отметить, что одновременно с повышением квалификации научно-педагогических кадров, кафедра Геоэкологии Горного университета проводила переподготовку специалистов таких крупных корпораций, как ОАО "Фосагро" и "Газпром".

В реализации учебных программ принимали участие руководители Северо-Западного департамента Росприроднадзора, Научно-исследовательского центра экологической безопасности РАН, ведущие специалисты ОАО "Норильский никель", "Фосагро", "Роснефть", "Механобртехника", а также представители правоохранительных органов в лице природоохранного прокурора Санкт-Петербурга.

В составе кафедры функционирует Центр коллективного пользования, оснащенный самым современным оборудованием стоимостью примерно 1,5

млн. долларов США, позволяющим осуществлять всестороннее изучение природных и техногенных объектов.

Мобильная экологическая лаборатория позволяет проведение оперативного контроля состояния компонентов природной среды в городах и промаггломерациях.

С учетом уникального опыта, имеющего 240-летнюю историю, Горный университет подготовил варианты адаптированных программ для обучения и профессиональной переподготовки муниципальных служащих регионов и руководителей общехозяйственных систем управления, специалистов служб экологического контроля, научно-педагогических кадров в соответствии с отраслевой спецификой и готов обеспечить их регулярное обучение основам современных принципов охраны окружающей среды, что позволит формировать экологическое сознание на современном уровне.

Предложения Санкт-Петербургского Национального минерально-сырьевого университета "Горный" были доложены представителем университета на Парламентских слушаниях 04.03.2014 в рамках доклада "Совершенствование правоприменительной практики в природоохранной сфере с учетом перспективы развития дополнительного экологического образования.

В связи с изложенным представляется целесообразным создание на базе кафедры Геоэкологии Горного университета и Центра коллективного пользования постоянно действующего регионального Центра послевузовского экологического образования. Предложение обсуждалось и одобрено на заседаниях Общественного Совета при Губернаторе Ленинградской области и в Законодательном собрании Ленинградской области (Протокол №2 от 11.0.2. 2014). По результатам обсуждения принято решение рекомендовать Правительству Ленинградской области сформировать региональный центр повышения квалификации по экологии и рациональному природопользованию на базе кафедры Геоэкологии и Центра коллективного пользования и рассмотреть возможность выделения средств для подготовки и переподготовки муниципальных служащих (Протокол от 20 ноября 2013 г.).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон от 10.01.2002 N 7 ФЗ (ред. от 12.03.2014) «Об охране окружающей среды».

2. Распоряжение Правительства РФ от 31.08.2002 N 1225-р «Об экологической доктрине Российской Федерации».

3. Федеральный закон от 04.05.1999 N 96-ФЗ (ред. от 23.07.2013) «Об охране атмосферного воздуха».

4. Федеральный закон от 24.06.1998 N 89-ФЗ (ред. от 25.11.2013) «Об отходах производства и потребления».

5. «Водный кодекс Российской Федерации» от 03.06.2006 N 74-ФЗ (ред. от 28.06.2014).

УДК 316

ПАТРИОТИЧЕСКИЕ МОТИВЫ И ИДЕИ ГРАЖДАНСТВЕННОСТИ В ОБРАЗОВАНИИ И ВОСПИТАНИИ

*Вахнин Н.А., Вахнина Е.Г.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

В статье рассматриваются вопросы патриотизма и гражданственности в процессе образования, а также их влияние на формирование духовной культуры молодежи.

Ключевые слова: образование; воспитание; культура; история; духовность; национальное, гражданственность.

PATRIOTIC MOTIVES AND IDEAS OF CIVICISM IN EDUCATION

*Vakhnin N.A., Vakhnina E.G.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

The article examines the issues of patriotism and civicism in the process of education and their impact on formation of youth's spiritual culture

Keywords: education; culture; history; spirituality; ethnic; civicism.

Вновь появились в мире страны, разного рода деятели, которые хотят переписать историю в угоду собственным амбициям, пытаются стереть из людской памяти вклад России в победу над нацизмом. Странно, но кто-то еще не понял, что 2015 год – это год 70-летия Великой Победы!

Драматические страницы Великой Отечественной не могут быть преданы забвению. Победа в этой войне имеет сакральный смысл для истории России. Она остается той осью отечественной истории, которая позволяет осуществить нашу национальную самоидентификацию и мотивировать наши усилия для осуществления того прорыва, без которого Россия рискует быть отброшенной на обочину истории. Сегодня стало предельно ясно, что фундаментальным фактором Победы явился патриотизм, который неразрывно связан с преемственностью героических традиций народа и его армии. Великий русский мыслитель двадцатого столетия И.А. Ильин справедливо отмечал, что обретение чувства патриотизма – это «творческий акт духовного самоопределения», акт обретения национального самосознания, ... один из базовых аспектов национального самосознания народа, который выражается в чувстве любви, гордости и преданности своей Родине, нравственного долга ее защиты, уважении ее истории, традиций, культуры. Это чувство необходимости включения себя в «симфоническую личность» своего народа и восходит к инстинкту самосохранения его индивидуальности.

Патриотизм является важнейшим духовным достоянием личности, характеризует высший уровень ее развития и проявляется в ее активной самореализации на благо Отечества. Очевидно, что утрата патриотических чувств – признак глубокого социального кризиса, угроза исчезновения народа. Сегодня во взрослую жизнь вступило поколение начала 90-х годов, национальное и гражданское воспитание которого происходило в весьма сложных условиях. В российском обществе произошли не только коренные изменения политического, экономического и идеологического характера, но и крупные военные и этнические конфликты. Продолжающаяся нестабильность в сфере национальных отношений во многих регионах мира, вовлечение молодежи в межэтнические конфликты, манипулирование ею в силу излишней эмоциональности, легкой внушаемости и недостатка жизненного опыта обуславливает сложность и противоречивость отношения молодых людей к своей стране.

Патриотизм, развитию которого раньше придавалось особое значение, постепенно превратился из необходимого элемента воспитания, во что-то лишнее, несовременное. При этом ни общественные институты, ни государство не выступало до определенной поры гарантом и защитником человеческой жизни. Развал старой системы воспитания привело к тому, что, не усвоив ценность патриотизма и коллективизма, молодое поколение формировалось на ценностях крайнего индивидуализма и эгоизма. Ценность Родины, вера в нее, патриотизм оказались расшатанными.

Справедливости ради следует отметить, что в последнее время о проблемах патриотизма и патриотического воспитания говорят все чаще. Любовь к Отечеству становится эмоциональным побудительным мотивом, значимым для различных социальных групп. Патриотизм становится своего рода защитной реакцией на утверждения, что «Россия неспособна к цивилизованному развитию» и ее ждет «беспросветность впереди» и т.п. высказывания. Такой патриотизм называют «реактивным патриотизмом» и имеет широкое распространение среди молодежи. Он возникает как ответная реакция на чувство национальной, культурной, религиозной неполноценности. Явление это достаточно опасное, так как может проявляться в самых разных формах - вплоть до крайнего национализма. В противопоставлении патриотизма и национализма довольно часто ссылаются на высказывания Д.С.Лихачева, который, различая данные понятия, подчеркивал, что патриотизм — «это даже не чувство, это важнейшая сторона личной и общественной культуры духа, когда человек и весь народ поднимаются над самими собой и ставят себе сверхлические цели» [3,468]. Национализм же, по его мнению, «самое тяжелое из несчастий человеческого рода...». «Как и всякое зло, оно скрывается, живет во тьме и только делает вид, что порождено любовью к своей стране. А порождено оно на самом деле злобой, ненавистью к другим народам и той части своего народа, которая не разделяет националистических взглядов»[4,245]. Отметим, что, во-первых, национализм базируется на чувствах неуверенности и неполноценности, а во-вторых, что сознательная любовь к своему народу не может сочетаться с ненавистью к другим народам.

Известно, что патриотизм – это феномен нравственный и обращен к той сфере ценностного мира человека, которая лежит в основе нравственной самоидентификации того или иного народа, формирования, по мнению Д.С. Лихачева, его «культуры духа». Он формируется естественным путем и

превращается в особую ценность по мере взросления личности (также как и народа) и кристаллизации ее ценностных, а шире - жизненных ориентаций. Он не может быть ни опасным, ни негативным фактором, а лишь фиксирует границы, в рамках которых любой народ может быть самим собой.

Национализм – другое дело. По своей природе он уходит своими корнями в этно-национальную сферу. Нравственное содержание он может обрести только в связи с ней. Несомненно, положительную роль он сыграл в эпоху становления национальных государств Европы. Национализм обеспечивает «...ощущение безопасности и стабильности в тот период, когда жизненный мир потерял свою целостность, а люди оторваны от своих корней» [7,156-157]. Однако в настоящее время национализм в своих крайних выражениях приобрел преимущественно негативное значение, чаще становясь орудием агрессивных, тиранических режимов. Это почти не свойственно патриотизму, ибо у него оборонительная природа и поэтому он просто не способен служить агрессивным целям. Фиксируя особенности национализма в современной России, следует отметить, что сильнейший толчок его развитию дал процесс распада СССР, а образование новой России дало естественный толчок процессу возрождения российской нации. Самым значительным фактором, указывающим на реальность данного процесса, выступает растущая самоидентификация себя как россиян у подавляющего большинства жителей России. При этом происходит и рост национализма в разнообразных его проявлениях. Жизненно важно и необходимо обращать внимание на его опасные крайности, предупреждая их всеми доступными мерами. Основой этно-национальной политики российского государства должны стать, «российский суверенитет, патриотизм, гражданское и межнациональное согласие и взаимодействие, непримиримость к ксенофобии и расизму и очищенный от былых бюрократических и авторитарных наслоений гуманистический интернационализм...». [2,39].

Несомненно, фактором, способным стабилизировать ситуацию, является высокая гражданская ответственность россиян за будущее своей страны. Гражданственность в современных условиях, пронизывая ценностную структуру личности, не только организует ее, но и делает невозможным сколько-нибудь значительный подъем крайнего национализма. Большинство россиян всегда были патриотами, а теперь они все больше осознают себя гражданами новой России. Важно не только провозглашать наш многонациональный на-

род «российской нацией», но и создать подлинно демократическое гражданское общество, в котором этнические различия перестанут использоваться для противопоставления одного народа другому, а права человека, независимо от этнонациональной принадлежности станут превыше всего.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бердяев Н.А. Судьба России. М.: Мысль, 1990.
2. Баграмов Э.А. Национальная проблематика: в поисках новых концептуальных подходов // Вопросы философии. 2010, № 2.
3. Лихачев Д.С. Избранные работы. В 3т. Т.2. Л., 1987.
4. Лихачев Д.С. Заметки и наблюдения. М., 1991.
5. Лосский А.О. Характер русского народа. М., 1990.
6. Намлинская О.О. Национальная самоидентификация молодежи как фактор социальной безопасности // Безопасность Евразии. 2007. № 2.
7. Скворцов Н.Г. Проблема этничности в социальной антропологии. СПб., СПбГУ, 1996.

УДК 378.1:316.752

ПРОБЛЕМЫ И ПРОТИВОРЕЧИЯ В ЦЕННОСТНО-ОРИЕНТАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕДАГОГА ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

*Доброштан В.М.,
Санкт-Петербургский государственный университет
технологии и дизайна*

АННОТАЦИЯ

Цель статьи заключается в исследовании системы ценностей, формируемых у молодежи современной России. По мнению автора, в современных условиях система образования является единственным социальным институтом, который мог бы стать важнейшим системообразующим фактором объединения граждан России на основе рассматриваемых в статье ценностей.

Ключевые слова: образование, личность, социализация, ценности, ценностные ориентации.

PROBLEMS AND CONTRADICTIONS IN THE VALUE-ORIENTATION ACTIVITIES TEACHER OF HIGH SCHOOL

Dobrostan V.M.,

St. Petersburg State University of Technology and Design

ABSTRACT

The purpose of this article is to study the system of values generated by the youth in modern Russia. According to the author, in modern conditions, the system of education is the only social institution, which could be an important strategic factor in the association of Russian citizens on the basis of the given values.

Keywords: education, identity, socialization, values, value orientations.

Базовые понятия статьи – образование и социализация. В ст. 2 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. N 273-ФЗ образование определяется как «единый целенаправленный процесс воспитания и обучения». Разумеется, что такая трактовка термина «образование» далеко не бесспорна. Мы согласимся с этой интерпретацией образования с тем, чтобы не выбирать из множества других дефиниций или добавлять к ним свое определение. Так как в нормативных правовых документах ничего не говорится о *социализации*, отметим, что это понятие включает не только образование, но и всю совокупность явлений и процессов, воздействующих на развитие человека как общественного существа в реальной жизненной среде. Разумеется, есть еще один — и весьма важный — *технологический аспект образования и социализации*. Говоря о нем, мы задаемся не вопросом о том, *какие знания и опыт передавать*, а о том, *как это делать*. Необходимо отметить, что при самых «продвинутых» методиках и технологиях образования, школа жизни (т. е. социализация) значительно влияет на развитие молодых людей. Ни в каком учебном заведении не учат воровать, грабить, насиловать, употреблять наркотики. Но в жизни, к сожалению, все это есть, стало быть, жизнь этому учит.

Перенос акцента в трактовке образования с обучения на воспитание на рубеже XX и XXI веков был, конечно, неслучаен. В самом общем плане важно то, какие *ценности* возобладают в индивидуальном сознании каждого человека и в общественном сознании. Сразу же возникает ряд вопросов. Какие ценности были в России в разные исторические времена? Каковы они сейчас в различных возрастных и социальных группах? *Какая связь ценностей в жизни и в образовании?* Можно ли возлагать на систему образования *задачу воспитания ценностей?* Если это все-таки делается, насколько такое воспитание эффективно? Попытка дать ответы на некоторые из этих вопросов была предпринята автором в ряде своих работ[1]. *Главную цель образования* в его воспитательной части мы видим в формировании системы ценностей современной молодежи, которая учитывала бы и российские традиции, идущие из глубины веков, и лучшее, созданное при советской власти, и новые обретения последующих лет. Можно сказать, что в совокупности речь идет о формировании *российской национальной идеи*, которая через систему образования и социализации стала бы достоянием всех россиян.

В решении этой задачи возможны *разные уровни обобщения*. Наиболее высокий уровень — выраженное в немногих словах самое общее представление о путях развития России, его основах. Такую роль могут выполнять философские, политические и экономические теории. В сравнении с этим уровнем обобщения меньшее значение имеют конкретные вопросы, которые раньше, например, находили обязательное отражение в планах воспитательной работы в вузах. Полагаю, что *воспитание и социализация нужны*, нужно и их *планирование* как непрерывного и взаимосвязанного цикла. Однако в современных условиях единые схемы такой работы, предложенные сверху, вряд ли приживутся. Поэтому главным объединяющим моментом, который придаст бы целостность всей системе, является *совокупность ценностей*, значимость которых сохранилась в условиях расслоения общества на различные имущественные и статусные группы.

В контексте настоящей статьи нас в большей мере интересуют *ценностные предпочтения подрастающего поколения*. Самоопределению современной молодежи посвящено немало интересных исследований. Однако общий вывод в большинстве случаев совпадает: предпочтения молодежи резко изменились, их жизненные планы отражают лишь ближайшую реальность и не учитывают даже недалекого будущего. Проблеме ценностей сейчас посвя-

щено довольно много работ. Например, очень подробно тема ценностей разбирается в книге, подготовленной группой известных специалистов [2]. Что же показывают эти исследования? Бесспорен приоритет группы ценностей, условно названных *Жизнь. Здоровье. Природа*. Опросы показывают, что по понятным причинам они всегда опережают все прочие. Вместе с тем бедность, рост преступности, сокращение продолжительности жизни, плохое медицинское обслуживание, рост потребления алкоголя и наркотиков, упадок физической культуры и спорта показывают реальное понижение ценностей жизни и здоровья. В группе ценностей *Любовь и семья. Эротика. Секс* положение противоречиво. Согласно опросам, крепкая, дружная, основанная на любви семья по-прежнему ценится. Но влияние средств массовой информации, недостатки грамотного семейного воспитания сделали половую мораль весьма свободной. Экономические неурядицы толкают многих на путь пробных браков, проституции, нетрадиционной сексуальной ориентации. В группе ценностей *Образование и культура* отмечается повышение ценности образования по сравнению с ее резким падением в начале и середине 90-х гг. XX в. Но экономические проблемы заставляют реже думать об интересной работе, чем о зарплате. В ценностной группе *Труд. Карьера. Собственность* произошли самые кардинальные изменения. Согласно опросам, растет число молодых людей, которые ради денег готовы на все. *Идеология* — последняя группа ценностей. Мы понимаем *идеологию* достаточно широко: как *набор идей и ценностей, разделяемых обществом или достаточно большими группами людей*. В этом случае идеология включает мировоззрение, религию и политику. Идеологическая работа ведется сегодня не менее активно, чем в прежние времена. Как это делается, например, пишет С. Г. Кара-Мурза в книге «Манипуляция сознанием» [3]: идут в ход все средства пропаганды и рекламы. Основным результатом в идеологическом плане — принятие рыночных ценностей достаточно многими молодыми людьми.

На этом мы не исчерпываем тему ценностей, а переходим к разговору о *ценностно-ориентационной деятельности*. Отметим ценности, которые *могут определять цель воспитания* в любом учебном заведении.

1. Это *воспитание гражданина и патриота России*, ориентированного на приоритет национальных российских ценностей при уважении к ценностям других культур.
2. Это *воспитание человека, терпимого к ценностям других людей*.
3. Это *воспитание человека, способного к практическому осуществле-*

нию идеи устойчивого развития, понимающего демократию как реальное народовластие. Задачи воспитания не исчерпываются перечисленными группами ценностей. Сохраняют свое значение ценность человеческой жизни, личной свободы, других закрепленных в Конституции Российской Федерации прав и свобод человека — и многое другое.

Но в любом случае со ссылкой на опыт истории других стран можно уверенно утверждать, что воспитание и образование не есть только «самореализация» и «самоактуализация» педагога. Педагог, учитель (в широком понимании этого слова) всегда брал на себя ответственность за воспитание. Соответственно, если мы признаем важной задачей демократическое развитие России, мы тем самым должны брать на себя ответственность за образование (т. е. воспитание плюс обучение) человека, для которого эта цель также значима. Вполне можно согласиться с Р. Кекком (ФРГ), который, перечисляя «десять принципов гуманизации образования», в качестве первого принципа называет: «автономии и свободы сколько можно, педагогического руководства и государственного регулирования ровно столько, сколько нужно» [4]. Уровень теоретического и практического осмысления этой цели каждым педагогом, конечно, будет различным.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Доброштан, В.М. Имеет ли смысл искать смысл жизни?: монография / В.М. Доброштан. – СПб.,: СПГУТД, 2010; Доброштан, В.М. Жизнь, зачем ты нам дана?: монография / В.М. Доброштан. – СПб.,: Петрополис, 2011; Доброштан, В.М. Постижение смысла бытия / Аксиологические аспекты духовного самоопределения личности : монография / В.М. Доброштан. – Palmarium Academic Publishing, Deutschland, 2014.

2. Базовые ценности россиян: Социальные установки. Жизненные стратегии. Символы. Мифы / Отв. ред. А.В. Рябов, Е.Ш. Курбангалеева. – М.: Дом интеллектуальной книги, 2003.

3. Кара-Мурза С.Г. Манипуляция сознанием / С.Г. Кара-Мурза – М.: ЭКСМО-Пресс, 2002.

4. Keck R. Zehn Grundsätze fuer eine Humanisierung der Bildung im Lichte des Dialogs ueber paedagogische Reformen in Ost und West // Humanisierung der Bildung / R. Keck. – 2000. № 1. S. 22–35.

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

*Драгунова Е.В.,
СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича*

АННОТАЦИЯ

В настоящее время междисциплинарное взаимодействие обретает особое значение в условиях формирования инновационной экосистемы и определения роли университетов в данном процессе. Междисциплинарный подход к разработке учебных планов и организации учебного процесса способствует повышению качества подготовки выпускников и их конкурентоспособности на рынке труда. Рассматривается пример магистерской программы по направлению «Зарубежное регионоведение» (профиль «Европейские исследования»), разработанной на Гуманитарном факультете СПбГУТ.

Ключевые слова: междисциплинарное взаимодействие; высшее образование; магистерские программы.

INTERDISCIPLINARITY IN THE HIGHER EDUCATION SYSTEM

*Dragunova E.V.,
The Bonch-Bruevich Saint-Petersburg State
University of Telecommunications*

ABSTRACT

Today the role of the interdisciplinarity becomes more significant because of its importance to the process of creation of the innovation ecosystem. Interdisciplinary approach to the elaboration of the new curriculums in the system of higher education improves the quality of education and makes the students more competitive at the labour market. The author gives the example of the master's programme «Area studies: European Studies (Sustainable development policy)» (Faculty of Humanities of the Saint-Petersburg State University of Telecommunications).

Keywords: interdisciplinarity, higher education, master's programmes.

Дифференциация наук, являясь на определенном этапе естественным процессом, может, вместе с тем, привести к обособленности и замкнутости отдельных наук, к искусственному ограничению исследовательских возможностей [1]. В настоящее время, в условиях возрастания интереса к изучению условий формирования инновационной экосистемы и роли университетов в данном процессе [2], междисциплинарные исследования обретают особое значение.

В современных исследованиях можно встретить различные определения понятия «междисциплинарность». Чаще всего под ним понимают взаимодействие между дисциплинами, «каждая из которых имеет собственные границы, предмет, язык и нередко метод». Это взаимодействие «может протекать в различных институциональных формах – в виде организации разовых проектов, создания междисциплинарных исследовательских центров или даже разработки субдисциплин» [3]. Степень данного взаимодействия позволяет разграничить мультидисциплинарные, собственно междисциплинарные и трансдисциплинарные исследования. Следует отметить, что междисциплинарный подход не является самоцелью и его применение наиболее целесообразно для решения конкретных задач.

В настоящее время перед российской системой высшего образования стоит задача формирования у бакалавров и магистров всех направлений компетенций в области проектной деятельности, доведения идеи до промышленного образца, взаимодействия с бизнес-сообществом, организации самообразования. Особое внимание уделяется развитию коммуникативных навыков, инициативности, стратегического мышления. Междисциплинарный подход к разработке учебных планов и организации учебного процесса способствует повышению качества подготовки выпускников и их конкурентоспособности на рынке труда.

Междисциплинарное взаимодействие доказало свою эффективность в рамках одного и того же цикла – гуманитарного или естественнонаучного. Что же касается взаимодействия между различными циклами, то его возможности оцениваются по-разному [4]. Вместе с тем, в исторических исследованиях используются математические методы, археологи сотрудничают с геофизиками, биологами, почвоведомы. С другой стороны, «привлечение гума-

гуманитарных дисциплин в рамках программ подготовки специалистов по естественнонаучным и техническим специальностям может способствовать формированию у них эстетически, философски наполненных принципов рациональности» [4]. Междисциплинарный характер носят такие дисциплины как «История науки и техники», «История связи», «История стандартизации». Представляется, что потенциал гуманитарных факультетов и кафедр в технических вузах может быть использован в дальнейшем для формирования целостной платформы междисциплинарного взаимодействия.

В настоящее время на Гуманитарном факультете СПбГУТ реализуется магистерская программа по направлению «Зарубежное регионоведение» (профиль «Европейские исследования»)[5], при разработке которой был использован междисциплинарный подход. С магистрантами проводят занятия преподаватели трех факультетов (Гуманитарного, Экономики и управления, Радиотехнологий связи). В учебный план включены, наряду с привычными для регионоведов курсами кафедры иностранных языков и кафедры истории и регионоведения, дисциплины экономического блока («Основы внешнеэкономической деятельности», «Менеджмент устойчивого развития», «Социальная ответственность бизнеса», «Европейская инновационная политика»). Курс по стандартизации, сертификации и оценке соответствия читает доцент кафедры телевидения и метрологии. Предусмотрено изучение наднационального регулирования в Европейском союзе и Евразийском экономическом союзе. Сам профиль «Европейские исследования» и выбранная специализация «Политика в области устойчивого развития» ориентированы на развитие междисциплинарного взаимодействия. Оно находит отражение и в темах магистерских диссертаций («Корпоративная социальная политика поддержки лиц с ограниченными возможностями в Европе», «Программа «Культурные столицы Европы» как фактор устойчивого развития города» и др.). В дальнейшем предполагается развитие межкафедрального и межфакультетского взаимодействия в рамках изучения проблем устойчивого развития.

В декабре 2014 г. в рамках III Санкт-Петербургского международного культурного форума состоялся круглый стол «Междисциплинарное образование в контексте современной науки». По мнению декана физического факультета СПбГУ, директора Курчатовского института профессора М. Ковальчука, конвергентный постиндустриальный уклон XXI века, слияние гуманитарных и естественно-научных знаний, предполагает создание принци-

пиально новой науки, технологии, основанной на этой науке, и системы подготовки кадров в образовании. Следовательно, возрастает внимание к развитию междисциплинарности в данных областях. Именно такой подход гарантирует выживаемость в будущем как научных направлений, так и конкретных государств [6,7].

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Селезнев Л.И. Междисциплинарный подход как метод исследования и преподавания общественных наук [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.sofik-rgi.narod.ru/avtor/slovo_misl/seleznev.htm (Дата обращения 08.03.2015).

2. Экосистема инноваций: университеты и научные центры [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://innovation24.ru> (Дата обращения 08.03.2015).

3. Бердышева Е. Возможности и ограничения междисциплинарного подхода в исследованиях потребления [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://youth.hse.spb.ru/node/312> (Дата обращения 08.03.2015).

4. Чмыхало А.Ю. К вопросу о междисциплинарном взаимодействии в науке и образовании [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-mezhdistsiplinarnom-vzaimodeystvii-v-nauke-i-obrazovanii> (Дата обращения 08.03.2015).

5. <http://www.gf-sut.ru/magistratura>

6. В СПбГУ в рамках III Санкт-Петербургского международного культурного форума обсудили принципы междисциплинарного образования [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://spbu.ru/news-spsu/22563-v-spbgu-v-ramkakh-iii-sankt-peterburgskogo-mezhdunarodnogo-kulturnogo-foruma-obsudili-printsipy-mezhdistsiplinarnogo-obrazovaniya> (Дата обращения 08.03.2015).

7. Владимиров А. Междисциплинарность становится трендом [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://novostispb.ru/news/education/6222> (Дата обращения 08.03.2015).

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ РАБОТЫ В ШКОЛЕ – ОТ ТЕОРИИ К ПРАКТИКЕ

*Задорожная О.Н.,
Восточноукраинский национальный университет им. В. Даля*

АННОТАЦИЯ

В статье анализируются условия, сложности, правильного выбора профессии, представляющие собой комплекс психолого-педагогических и медицинских мероприятий, направленных на изучение индивидуальных особенностей учащихся, их профессиональных намерений.

Ключевые слова: жизненный выбор; профессиональный путь; профессиональные намерения; профконсультация; психолого-педагогические мероприятия.

THE ORGANIZATION OF CAREER GUIDANCE IN THE SCHOOL - FROM THEORY TO PRACTICE

*Zadorozhnaya O.N.,
The Volodymyr Dal East-Ukrainian National University*

ABSTRACT

The article analyzes the conditions, the complexities of the correct choice of the profession, which are a complex psycho-pedagogical and medical interventions directed at the study of the individual characteristics of students, their professional intentions.

Keywords: life choices; career; professional intentions; consulting; psycho-pedagogical events.

Отрицательные последствия неправильно выбранной профессии затрагивают как самого человека, так и все общество. По подсчетам американских

ученых, правильный выбор профессии в 2—2,5 раза уменьшает текучесть кадров, на 10—15% увеличивает производительность труда и в 1,5—2 раза уменьшает стоимость обучения кадров.

Любой выбор профессии можно рассматривать как взаимодействие двух сторон: подростка с его индивидуальными особенностями, которые проявляются в физическом развитии, в возможностях, интересах, склонностях, характере, темпераменте, и специальности, с теми требованиями, которые она предъявляет человеку. При правильном выборе индивидуальные особенности подростка совпадают с требованиями профессии. Помочь ученику правильно решить проблему профессионального выбора – одна из задач школьного психолога или социального педагога.

По мнению большинства ученых, жизненный выбор и профессиональный путь личности начинается именно со школьной скамьи. Важность и социально-экономическая значимость проблем, связанных с самоопределением молодежи, вызывает большую активность ученых и практиков разных областей знаний, которые работают над разработкой ряда аспектов профориентационной работы. Значительное количество работ посвящено изучению психологических аспектов жизненного и профессионального самоопределения ученической молодежи [4; 5].

Среди них следует выделить исследования К. Абульхановой-Славской, Б. Ананьева, Е. Климова, А. Леонтьева, С. Рубинштейна и других, которые определяют общие закономерности формирования личности, возрастные и индивидуальные особенности развития школьника; работы Л. Божович, Л. Выготского, И. Кона, А. Петровского, в которых рассматриваются вопросы влияния возрастных особенностей школьников на их социальное и профессиональное самоопределение; труды О. Глибочко, Т. Кудрявцева, С.Чистяковой, Т. Шалавиной, В. Шегуровой и И. Юматовой, в которых раскрываются понятие, принципы и содержание профессионального самоопределения.

Профессиональная ориентация в школе — это, прежде всего, грамотное и профессиональное руководство выбором профессии, оказание ученику помощи в выборе профессии, наиболее отвечающей его индивидуальным особенностям, склонностям и способностям. На практике эта помощь ограничивается профтестированием при помощи стандартных методик (ДДО Е. Климова, тестом Голланда, опросником Йовайши, методикой «Сфера про-

фессиональных интересов» и др.) и безликими рекомендациями типа: «может работать в сфере «человек-человек» или «человек-техника» и т.д.

Выбор профессии современными учеными рассматривается как многоэтапный процесс выработки и принятия решений [3]. На первом этапе, возникает проблема выбора профессии, принимается решение. Второй этап связан с определением источников информации, компетентных лиц, способных помочь в выборе профессии. Третий этап – сбор информации, отражающий существенные моменты конкретной ситуации выбора. На четвертом этапе формируется обобщенное представление о ситуации выбора профессии. Пятый этап – поиск вариантов решения, их оценка. И только на шестом, заключительном этапе, делается окончательный выбор профессии.

Следует учитывать накопленный психологией опыт относительно факторов, способствующих выбору профессии. Особое место следует отвести теории Ф. Парсона, в основе которой лежат три фактора: 1) индивидуальные способности и особенности, возможности, умения, интересы человека; 2) особенности профессии, требования, которые она предъявляет к человеку; 3) правильное соотнесение между собой 1-го и 2-го факторов.

Сторонники концепции возрастного развития считали, что профессиональное развитие непрерывно, складывается из ряда фаз, — имеются типы профессионального развития, стадии профессионального развития опираются на возрастное развитие [3].

Согласно концепции индивидуальности в основе профконсультации лежит самопонимание, благодаря которому человека можно подвести к правильному выбору, а выбирающий профессию становится активным субъектом консультирования. Тесты должны использоваться как инструмент для информации, при помощи которой человек начинает понимать себя, а не как единственное средство профконсультации.

Участие в профориентации и помощь учащимся в обоснованном выборе профессии — одна из важнейших сторон работы школьного психолога. Школьные психологи чаще всего используют традиционную схему профориентационной работы с подростками.

Было замечено, что, приходя на профконсультацию, учащийся ожидает от психолога готового ответа на вопрос о предпочтительном для него выборе профессии. Ученик по привычке включается в систему взаимоотношений типа «учитель — ученик», в которой он выступает преимущественно как объ-

ект педагогических воздействий взрослого, т.е. попадает в привычную пассивную позицию, где цели ставятся только взрослыми. В большинстве случаев школьники не подготовлены к решению проблемных жизненных ситуаций. Вопросы о жизненных целях, выборе профессии, необходимости найти свое призвание, заняться самосовершенствованием и т.п. вызывают у подростков серьезные затруднения.

Кроме того, ситуация консультирования в какой-то степени травмирует многих ребят. В ходе консультации они чувствуют себя в центре внимания, волнуются, ждут от психолога оценки, хорошо или плохо они ответили на вопросы.

В последнее время все чаще используют активные методы в профориентационной работе, что способствует более эффективному формированию информативной составляющей профессиональной компетентности у учащихся. С учетом этого в Восточнoукраинском национальном университете имени В. Даля была разработана программа психолого-педагогического эксперимента, целью которого стало оказание профориентационной поддержки школьникам в процессе выбора профиля обучения и сферы будущей профессиональной деятельности. Эксперимент предполагал разработку методического сопровождения, проведение классных часов и тренинговых занятий с учениками, а также организацию профкурсов по интересам [2].

В результате эксперимента были выявлены критерии и условия эффективности профориентационной деятельности, разработаны анкеты и карты для индивидуального консультирования, а также выявлены основные показатели, определяющие уровень сформированности профессиональной компетентности учащихся.

Результаты количественного анализа данных заключительного диагностирования контрольной и экспериментальной групп учеников, подтвердили наше предположение относительно того, что использование активных методов в профориентационной работе действительно является более эффективным для формирования компетентного и профессионально проинформированного выпускника общеобразовательной школы, что в дальнейшем будет способствовать повышению его производительности и конкурентоспособности на рынке труда.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Альбуханова-Славская К. А. Типология личности и гуманистический подход / К. А. Альбуханова-Славская // Гуманистические проблемы психологической теории. - М. : Наука, 1995. - С. 27-48.

2. Задорожна О. М. Управління взаємодією загальноосвітнього та вищого навчальних закладів : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.06 – теорія та методика управління освітою / Задорожна Ольга Миколаївна. – Луганськ, 2012. – 284 с.

3. Климов Е. А. Психология профессионального самоопределения / Климов Е. А. – М. : Academia, 2004. – 304 с.

4. Леснянская Ж. А. Временная перспектива старшеклассников сельской школы, ее развитие и влияние на профессиональное самоопределение : дисс. ... канд. психол. наук : 19.00.07 / Леснянская Жанна Александровна. - Иркутск, 2008. – 201 с.

5. Онипко А. А. Самоопределение старшеклассников при выборе профессии: социологический анализ : дисс. ... канд. социолог. наук : 22.00.06 / Онипко Анна Александровна. - Екатеринбург, 2011. – 193 с.

УДК 378.147

СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ВЗРОСЛЫХ

Озола И.Я,

Юридический колледж,

Рижская коммерческая профессиональная школа

АННОТАЦИЯ

Статья посвящена вопросам повышения профессиональной компетентности работников торговли малых и средних сельских магазинов Латвии.

Ключевые слова: профессиональная компетентность; сельский магазин; продавец магазина; сценарии (подходы) самообучения.

SCENARIOS DEVELOPMENT OF PROFESSIONAL COMPETENCE OF ADULTS

Ozola I.Y.,

College of Law, Riga Commercial vocational school

ABSTRACT

Article is devoted to improve professional competence and povisheniyu trade skills of small and medium-sized rural shops in Latvia.

Keywords: professional competence; village shop; dealer shop; scenarios of self.

В условиях открытой мировой торговли быстрый рост социального благосостояния и уровень национальной экономики в Латвии во многом зависит от способности создавать новые рабочие места.

Человек в этом процессе является одновременно и потребителем и продавцом. Как продавец он должен уметь показать свою компетентность и проявить профессионализм. Работоспособность, в свою очередь, зависит от уровня профессиональной компетентности человека.

Профессиональная компетентность это профессиональная деятельность, которая требует специальных знаний и навыков при выполнении конкретных заданий на рабочем месте [4]. Профессиональную компетентность человек приобретает путём обучения-это является неотъемлемой частью человеческого капитала. Человеческий капитал рассматривается в определенном контексте: люди, чтобы создать новые средства производства, преобразуют свою работу, придав ей новый уровень профессионализма и качества, что относится как к физическому так и к духовному росту[1].

Развитие экономики, как и научно-технический прогресс, заставляют работников постоянно повышать уровень образования, профессиональные навыки и способности, независимо от ранее полученного уровня образования. Для повышения и развития потенциала человеческого роста требуются углубленные научные исследования. Автор предлагает ограничить научные исследования в этой области и на примере сферы обслуживания розничной

торговли, конкретно на примере профессии-продавец магазина, показать сценарии развития профессиональной компетентности взрослых.

Профессия-продавец магазина для каждого характеризуется, как умение продать товар. Понимание и представление о профессиональной деятельности продавца, в рамках компетенции, показана в таблице 1. Если взять три стадии повышения уровня профессиональной компетентности и их проявление, то видно, что без вложений не будет развития и нечего будет оценивать. Профессиональную деятельность продавца необходимо развивать постоянно. Как это совместить с работой?

Не каждый работодатель может и хочет, чтобы его сотрудники свою квалификацию повышали во время работы, но в тоже время, требования повышения профессиональной компетентности растёт. Модернизация технологий, расширение внутреннего рынка, возрастающие требования потребителя это главные факторы необходимости развития профессиональной компетентности продавца магазина.

Таблица 1

Профессиональная деятельность продавца в рамках компетенции [2]

Стадии профессиональной компетентности	Компетентность		
	Инвестиции (вклад)	процессуальное	результативное
Опыт, эксперимент	Поведение, ориентированное на ценностно-профессиональную деятельность	Сотрудничество, реакция, взаимодействие	Оценка поведения
Самообучение, наблюдения	Аналитические способности, отражение	Адаптация знаний, интеграция навыков профессии, создание мнения	Новые знания и ориентация ценностей, оценка решения
Сбор, систематизация мнений. Классификация информации	Моделирование навыков	Возможность интеграции и отражение опыта	Практические бизнес-модели, новаторство

Автор исследовала и составила ориентировочные сценарии-подходы повышения профессионального уровня продавца маленького сельского магазина. Эти подходы не требуют огромных инвестиций капитала, но в то же время, профессиональная компетентность повышается:

- 1-й подход - „метод этических норм”,
- 2-й подход- „стандартный подход”,
- 3-й подход- „коучинг”,
- 4-й подход- „наставничество”,
- 5-подход - „тренинг”.

Подход „этических норм” и „стандартный подход” являются самыми обыкновенными подходами. В работе продавца магазина розничной торговли неизбежным является взаимодействие человека с человеком, по крайней мере - контакты двух людей. Это требует соблюдения определенных норм профессиональной этики. Кодекс профессиональной этики работников торговли поможет решить ряд проблем, возникающих в процессе взаимодействия различных лиц в сфере розничной торговли, таких как: работодатель, работник, сотрудник контрольных органов и самое главное-клиент. На данный момент кодекса профессиональной этики продавца в Латвии нет. Профессиональная этика охватывает целый ряд бизнес направлений. Существуют этические стандарты полицейских, работников банка, в сфере государственного управления и чиновников. Автор предлагает провести опрос населения с целью выявления общественного мнения по вопросу введения "Кодекса профессиональной этики продавца". Цель этого документа- указать на роль продавца в коммуникации с руководством, коллегами и клиентами, а также про юридическую ответственность продавца, что взаимосвязано с его профессиональной компетентностью.

При стандартном подходе каждому владельцу маленького магазина надо разъяснять продавцу нормы профессионального стандарта- PS 0346 "Продавец розничного магазина" и контролировать его исполнение [5]. В этом документе определено, что подразумевается под профессиональной компетентностью продавца, требования к его навыкам, способностям и обязанностям. На основании этого документа каждый работник может обосновать профессиональную компетентность.

Остальные три подхода: „подход коучинга”, „подход наставничество” и „подход тренинга” рассматривается как инновации в этой сфере. „Подход ко-

учинга” и „подход тренинга” зависит от самого продавца, его желания и целеустремленности. В процессе наставничества можно перенять полезные навыки. „Пойди и послушай, поделись опытом (как правило, выиграешь)-это результат профессиональной дружбы, обеспечивающий поддержку и прилив сил” - сказал Клатербак [3]. Вывод: Наставничество-это отношения, которые можно охарактеризовать, как один человек "наставник" передает свои знания и навыки другому "ученику", где индивид добровольно жертвует своим временем, чтобы поддержать второго-ученика.

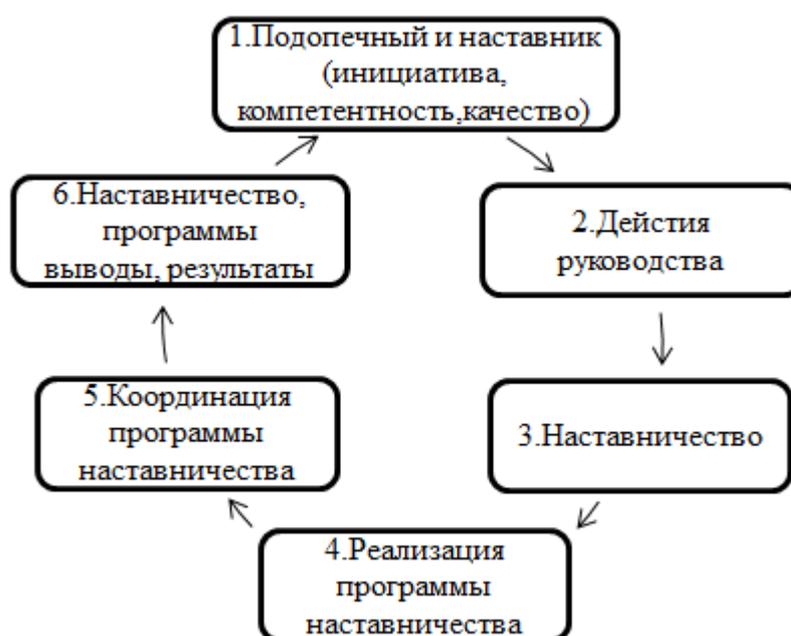


Рисунок 1 - Процессный подход наставничества

Автор разработала схему процесса подхода наставничества, рис.1. Процесс реализуется поочерёдно в шесть этапов. Неотъемлемым элементом является возвратная связь. В этом подходе подключается руководство предприятия. Его интерес-рост производительности ученика.

Вывод: есть несколько подходов повышения профессиональной компетентности продавца маленького сельского магазина, которые не требуют огромных инвестиций капитала. Только сам человек должен проявить интерес при выборе подходящего способа обучения для повышения квалификации. Подход наставничества отличается от остальных тем, что в процессе обучения между "наставником" и "учеником" участвует руководство.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Garleja R. Cilvēkpotenciāls sociālā vidē. Rīga: RAKA, 2006
2. Renģe V. Organizāciju psiholoģija. Rīga: Kamene, 2002
3. Clutterbuck D & Ragins BR Mentoring and Diversity An international perspective, Butterworth-Heinemann, Oxford, 2002
4. 1999. gada 1. jūnija LR Izglītības likums.
<http://likumi.lv/doc.php?id=50759>
5. 2006.g. 28. aprīlis LR IZM Profesiju standarts PS 0346, № 309
“Mazumtirdzniecības veikala pārdevējs”
<http://visc.gov.lv/profizglitiba/dokumenti/standarti/ps0346.pdf>

УДК 378:37.013.77

АКТИВИЗАЦИЯ ТВОРЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА СТУДЕНТОВ КАК ФАКТОР КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ И РАЗВИТИЯ ЖИЗНЕННОГО РЕСУРСА

Ковалева Н.Л.,

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

АННОТАЦИЯ

В статье рассматриваются вопросы развития творческого потенциала студентов в условиях гиперконкуренции. Также выявляются возможности кружковой работы в Высшей школе с целью развития личности и самореализации. Подчеркивается взаимосвязь профессиональной подготовки и общекультурной компетентности.

Ключевые слова: творческий потенциал; развитие; гуманистическое образование; культура; студент; кружковая работа; арт-педагогика; социализация; адаптация.

ACTIVIZATION OF CREATIVE POTENTIAL OF STUDENTS AS FACTOR OF COMPETIVENESS AND DEVELOPMENT OF LIVING RESOURCES

*Kovalyova N.L.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

The article discusses the development of creative potential of students in the conditions of hypercompetition. Also indicate the possibility of group work in Higher education for the purpose of personal development and self-realization. Emphasizes the relationship of training and cultural competence.

Keywords: Creative potential; development; humanistic education; culture; student clubs; art education; socialization; adaptation.

Начиная с 60-х годов XX-го века идея последовательного накопления знаний начала утрачивать свою актуальность, а к началу 3-го тысячелетия практически полностью себя исчерпала. Современная ситуация такова, что стремление традиционно-просветительских концепций, направленных на охват человеком максимального объёма знаний, не представляется реально выполнимой задачей. Ни один человек не в состоянии усвоить весь объём накопленной и постоянно обновляющейся информации, и поэтому, по мнению М. А. Ариарского, необходимо оптимизировать соотношение объёма знаний общекультурной направленности и характера профессиональной деятельности, в которой они могут быть реализованы [1].

Происходит процесс формирования индивида и преобразования его из человека, владеющего технологией производства, то есть «человека умелого», в «человека творящего», способного воплотить свой культурносозидающий потенциал в жизнь.

Обогащение отечественной культуры идеями диалога, сотрудничества, уважения к индивидуальным личностным различиям, необходимости конструктивного разрешения конфликтов и совместной деятельности переориентировало современную педагогику с традиционной системы последовательного накопления знаний на гуманистическую традицию, в основе которой

находится человек и его развитие. Гуманистически ориентированная философия образования представляет собой стратегическую программу качественного обновления образования на всех его ступенях. В связи с этим можно выделить следующие культурно-гуманистические функции современного образования:

1) Развитие духовных сил и психологической устойчивости, а также способностей и умений, необходимых для преодоления жизненных трудностей;

2) Формирование моральной ответственности в ситуациях адаптации к социальной и природной среде;

3) Обеспечение возможностей личностного роста и самореализации во всех значимых сферах жизни;

4) Овладение средствами для достижения личной автономии, счастья и качества жизни;

Создание условий для развития творческих способностей и воплощению новаторских идей.

Как пишет М. А. Ариарский, широкое образование, которое формирует общекультурное знание, всегда ценилось и будет цениться, поскольку именно такое образование позволяет личности расти и развиваться.

Аксиологический подход, присущий гуманистической педагогике, рассматривает человека как высшую ценность общества и цель общественного развития. В этой связи актуальность приобретают понятия «адаптация» и «социализация». Экстраполированное из биологии, понятие адаптации стало означать процесс приспособления человека к условиям социальной среды. Сущность же социализации с точки зрения гуманистической психологии, представляет собой процесс самореализации личностью своего творческого потенциала, преодоления негативных факторов окружающей среды и способность к самовосстановлению и саморазвитию. При этом процесс социализации представляет собой несколько стадий, одной из которых является этап социального развития личности, соответствующий возрастному периоду юности. На этой стадии, приходящейся на старший школьный и студенческий возраст, приобретаются черты и свойства личности, способствующие потребности группового и собственного развития.

Рассматривая гуманистический подход к обучению, А. Маслоу подразумевает широкое развитие творческих возможностей, использовании аф-

фективных (эмоциональных) и когнитивных элементов в педагогическом процессе, усилении роли группового взаимодействия и поощрении отдельных участников в их старании принимать участие в жизни группы [2].

Основываясь на потребности юношеской стадии социализации в интеграции личности с точки зрения личного и группового взаимодействия, нам представляется успешной стратегией использование кружковой работы как формы организации внеучебной деятельности и воспитание средствами искусства как современной инновационной технологией педагогической науки. Создание условий для личностного развития, при котором образование становится важнейшей ценностью и потребностью человека, является одной из важнейших задач арт-педагогике. Обучение средствами искусства способствует развитию широты мышления, эстетического чувства, духовных потребностей, развитию эмоциональной сферы, нравственного самосознания, сострадания и социальной ответственности. При этом качество такого образования становится конкурентным преимуществом в условиях гиперконкуренции субъектами мирового сообщества на уровне отдельных стран и международных корпораций. Способность выдерживать конкуренцию в сфере научного, технического и экономического потенциала требует появления высококвалифицированных специалистов с развитыми творческими способностями и умением воплощать в жизнь новаторские идеи. Необходимые для успешной социализации коммуникативные навыки удобно приобретать и отрабатывать в групповом взаимодействии. Для этой цели кружки по гуманитарным дисциплинам, особенно в техническом ВУЗе, могут представлять собой эффективное средство активизации, как творческого потенциала, так и группового взаимодействия с его сложными динамическими процессами. При этом преподавателю, ведущему кружок, необходимо иметь представления о факторах, способствующих повышению и снижению групповой сплочённости, уметь формировать подгруппы для тех или иных форм работы, обладать навыками управления групповой динамикой.

Обращаясь к классику отечественной педагогики, В. А. Сухомлинскому, можно констатировать, что ценность кружковой работы состоит в возможности каждого участника в течение длительного периода испытывать свои задатки, способности, выражать в конкретном деле свои склонности и находить любимую работу [3].

Таким образом, педагогически грамотно и творчески организованная кружковая работа может и должна стать важным этапом самореализации учащейся молодёжи.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ариарский М. А. Прикладная культурология. Монография. Изд. – 2. СПб.: 2001. – 561 с.
2. Маслоу А. Мотивация и личность. 3-изд. /Пер. с англ. - СПб.: Питер, 2008. -352 с.
3. Сухомлинский В. А. Сердце отдаю детям. – Киев.: 1974. – 228 с.
4. Горшкова В. В. Диалог в образовании человека. СПб.: Изд-во СПбГУП, 2009. – 192 с.
5. Мудрик А. В. Социальная педагогика. М.: Изд-во Академия.- 2001. – 192 с.

УДК 362.4

УЧЕБНАЯ СТУДЕНЧЕСКАЯ ПРАКТИКА НА БАЗЕ ГОРНОСПАСАТЕЛЬНОГО ОТРЯДА

*Ковшов С.В., Ковшов В.П.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

Одной из основных проблем преподавания профильных дисциплин для студентов специальности «Горное дело» направления подготовки «Технологическая безопасность и горноспасательное дело» в российских вузах является сложность в организации и проведении полноценной учебной практики на базе реального горноспасательного отряда. В 2014 г. в Горном университете данную проблему решить удалось. За период учебной практики на базе филиала Военизированного горноспасательного отряда в г. Шахты студенты овладели все основными навыками и приемами горноспасательного дела, изучили планы ликвидации аварии шахт Восточного Донбасса, осуществили

экспериментальные отборы проб шахтного воздуха с дальнейшим его анализом, посетили шахту Замчаловскую и две обогатительные фабрики.

Ключевые слова: военизированная горноспасательная часть, учебная студенческая практика, горноспасательное дело, образовательная технология.

STUDYING STUDENTS PRACTICE BASED MINE RESCUE TEAM

*Kovshov S.V., Kovshov V.P.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

One of the main problems of study process in education specialty "Technological safety and mining rescue work" in Russian universities is the difficulty in organizing and conducting a full-fledged educational practices based on real-mine-rescue squad. In 2014, at the Mining University managed to solve this problem. During the period of practical training on the basis of paramilitary Shahtinskii mine rescue squad students have mastered all the basic skills and techniques of mine rescue work, studied the emergency response plans of the Eastern Donbass mines, carried out experimental samplings mine air with its further analysis, visited the mine Zamchalovskaya and two processing plants.

Keywords: mine-rescue squad, studying student practice, mine-rescue work, educational technology.

В Национальном минерально-сырьевом университете «Горный» с 2011 года ведется подготовка студентов специальности «Горное дело» направления подготовки «Технологическая безопасность и горноспасательное дело». Одной из основных проблем преподавания профильных дисциплин (безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело, пожарная безопасность и др.) для студентов этой специальности в российских вузах является сложность в организации и проведении полноценной учебной практики на базе реального горноспасательного отряда. На данный момент все ВГСЧ подчиняются МЧС, что существенно усложняет вопрос организации работы студентов (за исключением вузов, подчиненных МЧС) на таких объектах [1].

Однако без реальной практики ни один студент не способен стать полноценным специалистом в своей области, а его знания, в основном, остаются только теоретическими [2].

В соответствии с учебным планом и государственным образовательным стандартом на базе кафедры безопасности производств была разработана программа учебной практики на ВГСЧ.

Целью данной учебной практики является непосредственное, в условиях военизированной горноспасательной части (ВГСЧ) и горнодобывающих предприятий, ознакомление студентов со специализацией «Технологическая безопасность и горноспасательное дело» и задачами, решаемыми горными инженерами этой специализации на производстве.

Задачи данной учебной практики:

- формирование у студентов полного представления о выбранной специальности горноспасателя;
- закрепление полученных на специальных учебных дисциплинах (ноология, надзор и контроль в сфере безопасности и др.) теоретических знаний;
- ознакомление студентов с работой военизированной горноспасательной части (ВГСЧ);
- прохождение студентами спецкурса подготовки членов вспомогательной горноспасательной команды;
- ознакомление студентов с работой отделов производственной безопасности горнодобывающих предприятий.

Содержание разделов практики включает следующие основные пункты (табл. 1).

Немаловажным аспектом успешности проведения подобной практики явилось наличие в территориальной доступности сразу нескольких шахт. Так, в течение прохождения практики, студенты Горного университета посетили шахту Замчаловскую, ее обогатительную фабрику, а также обогатительную фабрику шахты Обуховской.

**Содержание студенческой учебной практики на базе
военизированной горноспасательной части**

Наименование этапа	Вид учебной работы	Содержание этапа	Трудоемкость (час.)
Подготовительный этап практики	Ауди-торная	1. Установочные лекции: цели и задачи практики, краткий обзор предстоящих работ, учебные пособия и инструменты, необходимые в ходе прохождения практики. 2. Организационные мероприятия: формирование учебных бригад, инструктаж по технике безопасности.	8
	Самостоятельная	3. Подготовка первичной информации об объектах проведения практик	8
Выездной этап практики	Внеаудиторная	Выездной этап практики включает в себя учебные занятия на базе ВГСЧ, а также посещение производственных объектов: В состав учебных занятий входят: - тушение пожаров; - спасение людей под завалами горной массы; - спасение людей при затоплении горных выработок; - диспетчеризация в горноспасательных отделениях; - изучение устройства и принципов работы основного горноспасательного оборудования; - подготовка к работе горноспасательного оборудования; - включение в работу основного горноспасательного оборудования (респираторов, самоспасателей и др.); - изучение планов ликвидации аварии; - отбор проб воздуха с анализом содержания метана и углекислого газа; - составления актов расследования несчастных случаев по форме Н-1; - ведение журналов и проведение инструктажей по технике безопасности.	108

		- определение физической работоспособности горнорабочего; - оказание первой доврачебной медицинской помощи; - специальная физическая подготовка.	
Камеральный этап практики	Самостоятельная	1. Работа с литературой. 2. Составление отчета. 3. Оформление графических материалов.	52
	Аудиторная	4. Защита отчета по практике.	4

Посещение этих объектов позволило дополнительно закрепить студентами знания, полученные во время подготовки в учебном взводе (например, в рамках анализа плана ликвидации аварии).

Таким образом, опыт проведения учебной практики на базе ВГСО г. Шахты можно признать успешным, чему свидетельствуют положительные отклики от всех заинтересованных сторон – студенты, преподаватели Горного университета, руководство и сотрудники ВГСО г. Шахты.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Соболев Г.Г. Горноспасательное дело / Г.Г. Соболев. – М.: Недра, 1979. – 432 с.
2. Ушаков К.З. Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело: Учебник / К.З. Ушаков, Н.О. Каледина, Б.Ф. Кирич. - М.: МГГУ, 2008. - 487 с.

ИННОВАЦИИ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ

*Копылова Н.А.,
Рязанский государственный радиотехнический университет*

АННОТАЦИЯ

В статье рассматриваются вопросы, связанные с инновациями в сфере образования, представлены виды инноваций, категории людей, способных воспринимать инновации.

Ключевые слова: инновация, виды инноваций, новатор, новшество, нововведение, инновационная деятельность.

INNOVATIONS IN THE SPHERE OF EDUCATION

*Kopylova N.A.,
Ryazan State Radio Engineering University*

ABSTRACT

The questions of innovations in the sphere of education, kinds of innovations, types of people who are ready to perceive innovations are discussed in the article.

Keywords: an innovation, types of innovations, an innovator, a new development, a novelty, an innovative activity.

Одной из приоритетных задач государственной молодежной политики и реализации национального проекта «Образование» является развитие и поддержка инновационной деятельности, направленной на формирование у молодежи социальной активности и творческой инициативы.

«Новшество – это идея, являющаяся для конкретного лица новой. Не имеет значения, является ли эта идея объективно новой или нет»[1, с. 35]. Е.И. Казакова, А.П. Тряпицына полагают, что «новшество – это средство, ко-

торое направлено на решение той или иной проблемы и является новым (не применялось ранее) для конкретной образовательной системы в определенный период времени» [2, с. 36].

В работе К. Ангеловски «Учителя и инновации» приводится интересный взгляд Э. Брансуика о трех возможных видах новшеств: «в качестве новшеств выступают образовательные идеи и действия, полностью новые и ранее неизвестные. Таких полностью новых и оригинальных идей очень мало; самое большое количество новшеств представляют собой адаптированные, расширенные или переоформленные идеи и действия, которые приобретают особую актуальность в определенной среде и в определенный период времени; педагогические новшества возникают в ситуации, в которой в связи с повторной постановкой целей в измененных условиях оживают некоторые ранее существовавшие действия, поскольку новые условия гарантируют их успех и успех определенных положительных идей» [1, с. 35].

Слово «нововведение» трактуется учеными как целенаправленное изменение, вносящее в среду внедрения новые стабильные элементы (новшества), вызывающие переход системы из одного состояния в другое. Подчеркивая особую противоречивость процесса внедрения тех или иных новшеств в образовательный процесс, авторы рассматривают новшество как «средство (новый метод, методика, технология, учебная программа и т.п.), а инновация – это процесс освоения этого новшества... В целом под инновационным процессом понимается комплексная деятельность по созданию (рождению, разработке), освоению, использованию и распространению новшеств» [3, с. 105].

Инновационная деятельность определяется как деятельность по созданию, внедрению, распространению и использованию инноваций. Инновация, в свою очередь, – это нововведение, новшество, изменение, касающееся всех сфер деятельности. Под инновацией Е.И. Казакова и А.П. Тряпицына понимают процесс и результат освоения новшества [2, с. 36]. Новшество и инновация определяются как процесс изменений, направленных на улучшение того или иного явления [2, с. 35].

Инновации подразделяются на технологические (новшества касаются различных технических средств и оборудования, используемого в обучении (компьютерные технологии, сеть Интернет)); методические (новшества в

сфере образования, охватывающие процесс преподавания естественно-научных и гуманитарных дисциплин от дошкольного воспитания до высшего образования, подготовки и переподготовки кадров); организационные (освоение новых форм и методов организации педагогического труда, предполагающие изменения соотношения сфер влияния структурных подразделений, социальных групп или отдельных лиц (вопросы комплектования различных классов, групп, способов работы в классах, школьных и внешкольных коллективах)); экономические (инновации, охватывающие положительные изменения в финансовой, платежной, бухгалтерской областях, а также в планировании, мотивации и оплате труда и оценке результатов деятельности в образовании); социальные (формы активизации человеческого фактора путем разработки и внедрения системы усовершенствования кадровой политики, системы профессиональной подготовки повышения квалификации работников, системы вознаграждения и оценки результатов труда, улучшение социально-бытовых условий жизни работников, условий безопасности и гигиены труда, культурная деятельность, организация свободного времени; повышение уровня образования, культуры молодежи, рационализации умственного и физического труда, достижение высокого уровня воспитанности, нравственности); юридические (новые и измененные законы и нормативно-правовые документы, определяющие и регулирующие все виды деятельности образовательных учреждений).

Инновации в сфере образования бывают внутрипредметные (инновации, реализующиеся внутри предмета, что обусловлено спецификой его преподавания (переход на новые УМК и освоение авторских методических технологий)); общеметодические (внедрение в педагогическую практику нетрадиционных педагогических технологий, универсальных по своей природе (разработка творческих заданий учащихся, проектная деятельность)); административные (решения, принимаемые руководителями различных уровней, которые способствуют эффективному функционированию всех субъектов образовательной деятельности); идеологические (инновации вызваны обновлением сознания, веяниями времени, являются первоосновой всех остальных инноваций).

Рассмотрим основные виды инноваций в современных условиях:

Инновации в управлении – это новшества, направленные на привлечение представителей общества к управлению образовательными учреждениями.

ми (ОУ): маркетинговые исследования в практике школ; создание системы автоматизации школьного управления; создание проблемных групп и кафедр внутри школы; создание попечительских и управляющих советов с реальными функциями; создание сетевого взаимодействия и структуры взаимодействия школ (как правило, на селе); введение ваучеров в системе повышения квалификации; создание новой управляющей системы, гибкой структуры управления, определение новых структурных взаимосвязей, полномочий, должностных обязанностей (заместители по дополнительному образованию, маркетингу, диагностике, менеджер центра платных дополнительных услуг, руководители временных творческих групп); переход на проектное управление (проектирование системных изменений в ОУ); внедрение интегрированных моделей образования, реализующие программы различных уровней образования с учетом потребностей обучающихся; государственно-общественное управление, создание Управляющего Совета; формирование новой организационной культуры школы; информационно-коммуникационное обеспечение деятельности руководителей ОУ, создание единой информационной системы управления, электронной формы ведения школьной документации (дневники), веб-страницы ОУ; подготовка и переподготовка управленческого персонала ОУ (организационно-деятельностные игры управленческих кадров); разработка системы локальных актов, регламентирующих деятельность ОУ; мониторинг деятельности ОУ; разработка механизмов управления качеством образования (квалиметрия, статистика, социологические исследования, измерения психического и физического развития); сетевое взаимодействие с муниципальными ОУ.

Инновации в обучении – это новые методики преподавания, новые способы организации содержания образования, интеграционные межпредметные программы, методы оценивания образовательного результата: обновление содержания – введение государственного образовательного стандарта и базисных учебных планов (БУП), участие в эксперименте по введению федерального государственного образовательного стандарта; разработка образовательной программы школы; введение новых форм организации (регламентации) учебного процесса; внедрение современных педагогических технологий; гуманизация оценочной деятельности; дополнительное образование; формирование ключевых компетентностей; внедрение информационных технологий в образовательный процесс; работа с одаренными детьми и детьми,

испытывающие затруднения в обучении; оснащение ОУ учебным и компьютерным оборудованием.

Инновации в воспитании – это системы или долгосрочные инициативы, основанные на использовании новых воспитательных средств, способствующих социализации детей и подростков и позволяющих нивелировать асоциальные явления в детско-юношеской среде.

В современных условиях модернизации образования выделяют следующие инновационные технологии воспитания: национально-образовательные; создание развернутой системы дополнительного образования внутри школы; телевизионные (ток-шоу, круглые столы, творческие портреты, видеопанорамы); информационные (создание сайтов, банка идей, видеосюжеты, Интернет, медиатека); нестандартные технологии (импровизация, дни науки и культуры, интеллектуальный марафон); различные варианты школы полного дня; создание гувернерской службы внутри школы, создание детско-родительских объединений внутри школы; социальное проектирование.

Инновации в подготовке и переподготовке кадров – это новые методики преподавания, новые способы организации занятий, новые программы переподготовки кадров, ориентированные на изменения требований к качеству образования: дистанционное обучение; создание сетевых структур; тьюторство; создание интегрированных межпредметных курсов по обучению новых профессиональных групп (менеджеров образования, экспертов, учителей профильной школы); профессиональное развитие педагогических кадров; развитие профессиональной компетентности администрации (менеджеров); формирование профессиональной компетентности учителей; диагностика потребностей учителей в повышении квалификации, оценка профессиональных затруднений учителей; планирование профессиональной карьеры учителей; обучение учителей основам компьютерной грамотности; создание проблемных творческих семинаров, стратегических команд; подготовка учителей к участию в экспериментальной и инновационной деятельности; организация системы наставничества; повышение психологической компетентности педагогов, проведение тренингов, направленных на усиление коммуникативных возможностей педагогов (актерское мастерство, психодрама, игровая деятельность; разработка портфолио педагога; привлечение преподавателей вузов для работы с одарёнными детьми; создание компьютерной базы данных о

передовом опыте; совершенствование форм материального и морального поощрения, стимулирования педагогов, разработка критериев оценки их деятельности.

Специфичность инноваций в образовании проявляется в следующем (Т.И. Шамова, Г.М.Тюлю): инновация всегда содержит новое решение актуальной проблемы; использование инноваций приводит к качественному уровню развития личности учащихся, к их изменению; внедрение инноваций вызывает качественные изменения других компонентов системы школы.

Ученые отмечают, что изменения в содержании образовательно-воспитательной работы происходят каждые 5-7 лет [1]. Е.И. Казакова, А.П. Тряпицына выделяют в любой реформе образования (воспринимаемой в качестве цикла системного развития) пять стадий: подготовительную, на которой принципиально важно действие ученых и отдельных инноваторов; стартовую, когда ведущей движущей силой является деятельность педагогов практиков (это – зона чрезвычайного разнообразия); развития и равновесия (единство трех сил); нарастания административных тенденций (происходящее из стремления упорядочения системы), приводящее к стабилизации ситуации; спада темпа развития (на котором во имя будущих преобразований ученые-теоретики и интуитивисты должны начинать готовить новый подъем) [2, с. 40].

Учеными принято выделять отдельные категории людей на основе их инновативности, восприимчивости к новшествам – степени опережения остальных членов данного сообщества в восприятии новшеств. В настоящее время наиболее широко принята классификация, предложенная К. Роджерсом (1962). Весь континиум он подразделяет на 5 основных категорий: 1) новаторы; 2) ранние реализаторы; 3) раннее большинство; 4) позднее большинство; 5) колеблющиеся.

В заключение следует отметить, что инновации в образовании являются важным шагом на пути реформирования. Каждому педагогу необходимо быть новаторами, людьми приносящими новшества в учебно-воспитательный процесс, для успешного формирования личности будущего человека.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ангеловски К. Учителя и инновации: Кн. для учителя / Пер. с макед. – М.: Просвещение, 1991. – С. 35. // Казакова Е.И., Тряпицына А.П. Диалог на лестнице успеха (Школа на пороге нового века). – СПб: «Петербург – XXI век», совместно с ЗАО «Пресс-Атгаше», 1997. – 160 с.

2. Казакова Е.И., Тряпицына А.П. Диалог на лестнице успеха (Школа на пороге нового века). – СПб: «Петербург – XXI век», совместно с ЗАО «Пресс-Атгаше», 1997. – 160 с.

3. Управление развитием школы / Под ред. М.М. Поташника, В.С. Лазарева: Пособие для руководителей образовательных учреждений. – М.: Новая школа, 1995.

УДК 378.147

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ КУРСОВ СЕТЕВОЙ АКАДЕМИИ CISCO ДЛЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ЯЗЫКОВОЙ ПОДГОТОВКИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ГОРНОГО УНИВЕРСИТЕТА

Маховиков А.Б.,

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

АННОТАЦИЯ

Описывается один из подходов к совершенствованию профессионального владения иностранным языком преподавателей в области информационных технологий. Этот подход состоит в сертификации преподавателей как инструкторов авторизованных учебных центров ведущих производителей аппаратного и программного обеспечения, в частности компании Cisco.

Ключевые слова: совершенствование языковой подготовки; Сетевая Академия Cisco.

THE EXPERIENCE OF APPLICATION OF THE CISCO NETWORKING ACADEMY CURRICULUMS TO IMPROVE THE FOREIGN LANGUAGE SKILLS OF MINING UNIVERSITY LECTURERS

Makhovikov A.B.,

National Mineral Resources University (Mining University)

ABSTRACT

An approach to improve the professional foreign language skills of information technology lecturers is described. The approach consists of the certification of lecturers as instructors of authorized centers of the main hardware and software vendors, for example, Cisco Company.

Keywords: professional foreign language skills; Cisco Networking Academy.

В настоящее время, когда высшее образование России старается интегрироваться в международную образовательную систему и университеты России обязаны участвовать в международных рейтингах, таких как рейтинг агентства QS, одной из важнейших задач преподавателя является совершенствование своей языковой подготовки. Знание иностранного языка, в первую очередь – английского, позволит преподавателю выступать на международных конференциях с докладами, готовить публикации в журналы, входящие в международные базы цитирования, такие как Scopus и Web of Science, налаживать контакты с зарубежными коллегами, повышая узнаваемость своего университета в академическом сообществе и среди работодателей, а также быть готовым к преподаванию дисциплин своего профиля студентам, приезжающим в университет по обмену, а может быть и самому отправиться для проведения занятий в зарубежный университет.

Однако для того, чтобы в полной мере быть готовым к активному использованию иностранного языка в своей профессиональной деятельности, простого посещения каких-либо курсов недостаточно. Такие курсы дают только общее знание языка и не могут обеспечить языковую подготовку в конкретной профессиональной области. Для такой подготовки необходимо планомерно работать с современными профессиональными текстами на ино-

странном языке и осуществлять интенсивное общение с носителями языка, которые заняты в той же сфере. Кроме того, для профессионального проведения занятий на иностранном языке необходимо иметь набор учебно-методических материалов.

Преподаватели в области информационных технологий здесь оказываются в более выигрышной позиции по сравнению с преподавателями других дисциплин. Дело в том, что политика ведущих производителей аппаратного и программного обеспечения, таких как Cisco, Dlink, Oracle, InterSystems и т.д., предусматривает создание и поддержку авторизованных учебных центров, функционирующих в университетах, и подготовку сертифицированных инструкторов из числа преподавателей для проведения занятий в этих центрах. Эта подготовка часто осуществляется на иностранном языке. Кроме того, в условия поддержки авторизованных центров обязательно входит представление учебных материалов на иностранном языке, включающих электронные учебники, комплексы лабораторных работ и тесты для проверки знаний студентов.

Одним из самых известных производителей аппаратного обеспечения, давно работающим в сфере образовательных услуг, является компания Cisco. Некоммерческая программа Сетевых Академий Cisco нацелена на фундаментальную подготовку специалистов по информатике и по теории и практике проектирования, строительства и эксплуатации компьютерных сетей. Программа существует более 15 лет и действует более чем в 170 государствах, включая Россию. Для осуществления учебного процесса Академия предоставляет электронную образовательную среду Cisco NetSpace [1], основанную на движке Canvas Instructure [2]. Летом 2012 года приказом ректора в Горном университете на базе кафедры информатики и компьютерных технологий был создан Центр современных информационных технологий «Сетевая Академия Cisco». В состав Центра входят два преподавателя, имеющих международные сертификаты на право подготовки инструкторов по курсам Сетевой Академии.

Подготовка инструкторов Сетевой Академии Cisco, как правило, осуществляется на английском, немецком или французском языке. Дело в том, что после получения международного статуса, инструктор включается в систему Сетевой Академии и получает право преподавания курсов Академии в любой точке мира, где открыто ее подразделение. Подготовка инструктора

включает изучение электронного учебника, участие в вебинарах, выполнение виртуальных лабораторных работ и работ на оборудовании Cisco, а также сдачу тестов по каждой главе учебника. Завершается подготовка сдачей финального экзамена, включающего тест на иностранном языке, выполнение итоговой лабораторной работы и чтение короткой лекции по изученному курсу. Таким образом, преподаватель в ходе тренинга осваивает не только материал по курсу, но и повышает уровень владения иностранным языком.

Вдохновленная успехами компании Cisco, компания Dlink активизировалась на поприще образовательных услуг. Она предоставляет учебные материалы, видеозаписи лекций и оказывает помощь в подготовке преподавателей для авторизованных учебных центров.

Компания Oracle также активно работает в сфере обучения. В рамках программы Academy Introduction to Computer Science проводится серия тренингов по Oracle Java & Database technologies. Все тренинги проходят в формате «Virtual Instructor Led Training» (VILT). Курсы в формате VILT представляют собой живое общение с инструктором в виртуальной среде. Также предоставляется доступ к электронным учебным материалам и программному обеспечению, которые впоследствии могут быть использованы при обучении студентов. Надо отметить, что в конце в конце 2014 года в Горном университете на базе кафедры информатики и компьютерных технологий был открыт и начинает функционировать учебный центр компании Oracle.

Дальше всех пошла компания InterSystems, которая, помимо всего прочего, готова организовывать бесплатные очные курсы непосредственно в университете для групп численностью от трех человек.

В начале 2015 года на кафедре информатики и компьютерных технологий Горного университета начат эксперимент, состоящий в подготовке преподавателей, имеющих средний уровень владения английским, немецким или французским языком, как инструкторов по курсу Сетевой Академии Cisco «IT Essentials», что позволит им не только получить право преподавания этого курса на русском и иностранном языках с доступом ко всем учебно-методическим материалам, но и повысить свой уровень владения иностранным языком в области информационных технологий. Пять преподавателей проходят обучение на английском языке и один – на немецком. К моменту

написания данной статьи ими пройдена примерно половина курса и сдано семь промежуточных экзаменов.

Таким образом, прохождение повышения квалификации у ведущих вендоров аппаратного и программного обеспечения, позволяет одновременно «убить нескольких зайцев». Во-первых, преподаватель получает международную сертификацию на право преподавания в авторизованном учебном центре. Во-вторых, он получает доступ к иноязычным учебно-методическим материалам, которые он может использовать в преподавании. И, наконец, в-третьих, он совершенствует свою языковую подготовку, причем именно в своей профессиональной области.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Cisco Networking Academy [Электронный ресурс]
//URL: www.netacad.com (дата обращения: 08.03.2015)
2. Canvas by Instructure [Электронный ресурс]
//URL: www.instructure.com (дата обращения: 08.03.2015)

УДК 378.1

О ТЕСТАХ И ТЕСТИРОВАНИИ

*Петухова Н.М.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

В данном докладе говорится об опыте разработки тестов для аттестации знаний студентов по информатике и о проведении тестирования.

Ключевые слова: преподаватели, студенты, тесты, тестирования.

ABOUT TESTS AND TEST QUESTIONS

*Petukhova N.M.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

This report contains the experience of working up the test questions for examination of students' knowledge of informatics and about carrying out the testing.

Keywords: lecturers, students, tests, testing.

В настоящее время тестирование остается основным видом аттестации студентов по большинству учебных дисциплин. Хорошо это или плохо? Все зависит от того, о какой дисциплине идет речь. Проведение экзамена путем тестирования студентов по информатике дает возможность лучше проверить знания студентов, чем традиционный способ – по экзаменационным билетам, содержащим максимум три вопроса. С помощью тестов можно оценить знания по большинству важных вопросов изучаемой дисциплины. Кроме того, следует учитывать, что тестирование – не единственный способ проверки знаний. Ему предшествует защита лабораторных работ, выполнение контрольных работ, выполнение и защита расчетно-графических заданий, курсовых проектов. Экзаменационные тесты – последний «аккорд» серии отчетностей, позволяющий выставить оценку. Проведение экзаменационного тестирования с помощью «тестовой», то есть когда не преподаватели выставляют оценки, а комиссия, является бóльшим благом для преподавателей, чем для студентов, так как это оберегает преподавателей от давления со стороны студентов, пытающихся порой получить незаслуженные положительные оценки. Но для проведения такого вида экзаменов преподаватели должны создавать тесты. Надо отметить, что разработка тестов – очень сложная и кропотливая работа, отнимающая очень много времени. Тесты нельзя делать «на скорую руку». Они должны правильно оценивать знания студентов. Поэтому надо разрабатывать качественные тесты, хорошо отражающие основные вопросы дисциплины. Каждая дисциплина имеет «ядро» - основные и самые важные вопросы. И эти вопросы надо обязательно и в первую очередь включать в тесты.

Сейчас, когда формируются базы тестовых экзаменационных вопросов, самое подходящее время осмыслить, что было сделано неправильно в предыдущий период, и внести необходимые изменения. В первую очередь следует исходить из того, что все возможные варианты тестов по дисциплине, используемые при проведении экзамена, должны содержать одинаковое ко-

личество вопросов и быть одинаковыми по сложности. Для обеспечения этого следует, во-первых, правильно структурировать тесты, во-вторых, правильно составлять спецификацию для выборки заданий.

Для получения удобной структуры тестовой базы по некоторой учебной дисциплине следует все задания (вопросы) разбить на группы однотипных заданий или заданий, имеющих одинаковый вес (рис.1). Заданиям целесообразно назначить сквозную нумерацию (рис. 2).

Задание 8	
1. Определите результат представления десятичного числа 25 в двоичной системе счисления.	1. 011001. 2. 110101. 3. 100111. 4. 001001.
2. Определите результат представления десятичного числа 22 в двоичной системе счисления.	1. 010110. 2. 110001. 3. 100111. 4. 001111.
3. Определите результат представления десятичного числа 26 в двоичной системе счисления.	1. 011010. 2. 111101. 3. 101010. 4. 001111.
4. Определите результат представления десятичного числа 29 в двоичной системе счисления.	1. 011101. 2. 111001. 3. 100111. 4. 001111.

Рисунок 1 - Пример разбивки на группы однотипных заданий

Спецификация экзаменационного теста

Дисциплина: **Информатика**

№ группы _____ Специальность _____ Семестр _____

Разделы	Категории сложности	Всего заданий в базе	Выбрать в текст
1. Информация и информатика. Общие положения			
Задание № 1	I	5	1
Задание № 2	I	5*	0
2. Кодирование информации			
Задание № 3	I	5	0
Задание № 4	I	5	1
Задание № 5	I	5	0
Задание № 6	II	5	1
Задание № 7	II	5	0

Рисунок 2 – Спецификация экзаменационного теста

При составлении заявки на формирование экзаменационного теста преподаватель в специальном бланке (спецификации) (см. рис.2) должен отметить номер задания и количество вариантов заданий из той группы, которые следует включить в тест. Достаточно, если каждая группа будет содержать 4 – 5 вариантов заданий. Иногда более пяти вариантов равносильных заданий просто трудно придумать. Если в группу входят однотипные задания, в тест можно выбрать только одно. Если в группу входят задания одного веса, как показано на рис. 3, в тест допускается включение нескольких заданий. Такие задания в графе «Всего заданий в базе» (рис.2) отмечаются звездочкой.

Задание 18

1. Арифметико-логическое устройство (АЛУ) является составной частью...

1. процессора.
2. генератора тактовых импульсов.
3. системной шины.
4. основной памяти.

2. Для временного хранения информации в персональных компьютерах используется.

1. оперативная память (ОЗУ).
2. операционная система.
3. ПЗУ.
4. BIOS.

Рисунок 3 – Пример экзаменационного вопроса

Правила подсчета количества баллов, набранных студентами в результате тестирования, следующие: за один верный ответ назначается 1 балл. Но вопрос вопросу рознь. Для того, чтобы ответить на вопрос такого типа, как на рис. 3 достаточно прочесть вопросы и, если знаешь ответ – поставить галочку в опросный лист. Чтобы ответить на один из вопросов, представленных на рис.1, следует выполнить некоторые действия, например, для представленных вопросов: перевести число из десятичной системы счисления в восьмеричную, а затем каждую восьмеричную цифру представить двоичной триадой. Или сразу осуществлять перевод из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления по соответствующему правилу, но это займет больше времени. Это тоже очень простое задание, но занимает больше времени, чем предыдущее.

В спецификации, прилагаемой к тестовой базе, требуется указать уровни сложности заданий, но это не учитывается при подсчете количества набранных студентами баллов. При этом время, отводимое на экзамен по тестам, составляет 45 мин. на 50 вопросов. Это очень мало. Если в тест выбирать очень простые задания - тест не будет правильно отражать знания студентов. К тому же подготовить даже 50 очень простых вопросов довольно сложная и часто неразрешимая задача. Поэтому роль преподавателя в подборе тестовых заданий для экзамена велика. Надо уравновесить количество очень простых заданий и заданий более сложных.

Может быть, пора увеличить время тестирования, чтобы студенты не боялись, что им не хватит времени, чтобы выполнить все тестовые задания. К тому же, и преподаватели могут вводить более сложные задания.

И главный вопрос: что нужно сделать, чтобы помочь студентам подготовиться к тестированию, преодолеть боязнь, научиться верно отвечать на поставленные в тестах вопросы?

Мне кажется, что для этого надо пересмотреть многие методические вопросы: как излагать лекционный материал, как проводить практические занятия и лабораторные работы, какие выпускать методически. Надо составить перечень экзаменационных вопросов (больше, чем их в тестах), отражающих тестовые вопросы. Надо проводить экспресс-тесты по каждому разделу пройденного учебного материала. Ведь иногда студенты, зная и объясняя сложный материал, не могут ответить на очень простые тестовые вопросы, которые остались студентами незамеченными.

УДК 378.147

УЧЕБНАЯ КОМПЛЕКСНАЯ ПРАКТИКА КАК МЕТОД ТУРИСТСКО-КРАЕВЕДЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ УЧИТЕЛЕЙ ГЕОГРАФИИ В ВУЗЕ

*Подорова Д.А., Жаков А.С.,
Сыктывкарский государственный университет*

АННОТАЦИЯ

В статье рассмотрен вопрос о значении применения туристско-краеведческой формы работы при подготовке специалистов-географов на примере студентов Сыктывкарского государственного университета. Приведены примеры комплексных выездных практик.

Ключевые слова: туристско-краеведческая деятельность, комплексная практика, туристический маршрут.

TRAINING INTEGRATED PRACTICE AS A METHOD OF TOURIST ACTIVITIES FOR THE PREPARATION OF GEOGRAPHY TEACHERS AT THE UNIVERSITY

*Podorova D.A., Zhakov A.S.,
Syktyvkar state University*

ABSTRACT

In the article the question of the value of the use of tourism-regional forms of work in the preparation of specialist geographers for example, students Syktyvkar state University. Examples of complex field practices.

Keywords: tourist activities, integrated practice, tourist route.

Туристско-краеведческое направление особенно привлекает студентов-географов, воспитывает любовь к природе, к родному краю. Туристско-краеведческая деятельность является одним из эффективных средств комплексного воздействия на формирование личности человека. В ней при правильном педагогическом построении формируются все основные стороны воспитания: нравственное, трудовое, эстетическое, физическое, значительно расширяется кругозор студентов – идет интенсивное умственное развитие. Особенность этого направления – сочетание туризма с краеведческим изучением территории на выбранном маршруте. Туристско-краеведческая работа связана с изучением географических объектов непосредственно в природе, на производстве, а также в ходе посещения краеведческих музеев, выставок, находящихся на маршруте похода или экспедиции. Это направление работы ценно тем, что позволяет познакомиться с методами географических исследований, научить вести полевой дневник, съемку местности, составлять картосхемы маршрута похода, экскурсии, экспедиции, вести визуальные наблюдения, пользоваться приборами и инструментами для изучения объектов и явлений природы [1].

Программой по физической и экономической географии на III и IV курсах кафедры естественнонаучного образования Сыктывкарского государственного университета должна проводиться дальняя комплексная учебно-полевая практика, которая дает студентам возможность ознакомиться с теми

географическими (природными, хозяйственными и социальными) явлениями и особенностями, которые нельзя наблюдать на территории родного края. Такие практики давно уже стали ежегодными, даже не смотря на отсутствие порой достаточного финансирования. Хотя радиус выезда, начиная с 90-х годов, сильно сократился: теперь это не Кавказ, Памир, Тянь-Шань; Болгария, Венгрия Монголия как было раньше, а северо-восток Центрального, север Приволжского и центральная часть Северо-Западных федеральных округов. Но даже такая география практики позволяет студентам, объехав эти территории, познакомиться и сравнить разные природно-климатические зоны, разные объекты хозяйствования и социальные особенности близких к нам административно-территориальных единиц, в том числе из других экономических районов и федеральных округов европейской части России. Например, на территории нашей республики нельзя изучить такие природные зоны как смешанные леса, лесостепь, невозможно увидеть и проанализировать работу гидроэлектростанций, предприятий машиностроения (авто-, тракторо-, авиа-, судостроение, военно-промышленное производство). Не говоря уже о невозможности наблюдать условия жизни и деятельности других народов России.

Смысл выездных практик в том, чтобы показать студентам в реальных полевых и производственных условиях то, о чём студенты не раз слышали на лекциях в течение всей учебы. Цель таких поездок заключается в выработке навыков ведения полевых стационарных и маршрутных географических исследований и наблюдений, в обучении методическим приемам сбора и обработки материалов, в расширении географического кругозора будущего учителя географии, в повышении его профессионально-географической культуры, в закреплении и углублении знаний. Ещё важным в идеологии проведения выездной части практики является то, что прививаются туристические навыки и идёт обращение внимания на экологические аспекты. Дальняя практика имеет также важное общеобразовательное и воспитательное значение. Поэтому её программа предусматривает посещение исторических, историко-краеведческих и художественных музеев и выставок, исторических и мемориальных памятников и достопримечательностей. Очень часто такие поездки усиливают интерес к географическим дисциплинам, добавляют патриотической «внимательности» к России, к Республике Коми и толерантности к остальным. К тому же отчёты по выездным практикам (в т.ч. фото- и

видеоматериалы) всегда являются одним из главных козырей в «дни открытых дверей» и во время приёма в Институт естественных наук Сыктывкарского государственного университета.

В 2013 г. студенты при прохождении комплексной географической практики и практики по туризму посетили множество населенных пунктов европейского Севера России (Архангельская, Вологодская, Ленинградская области). Практика проходила с 25 июня по 5 июля. Нас было 32 человека под руководством двух преподавателей. Маршрут был следующий: Сыктывкар – Котлас – Красноборск – Каргополь – Онежское озеро – Соловецкие острова – Заповедник Кивач – Петрозаводск – Вологда – Великий Устюг – Тотьма – Сыктывкар. Главной целью путешествия было посетить Соловецкие острова, а также посмотреть основные достопримечательности городов по маршруту следования.

В 2014 году практика проходила с 5 по 13 июля. Нас было 25 человек также под руководством двух преподавателей. Маршрут: Сыктывкар – Котлас – Великий Устюг – Тотьма – Вологда – Белозерск – Тихвин – Старая Ладога – Санкт-Петербург – Великий Устюг – Сыктывкар. Студентам удалось посмотреть множество объектов, имеющих отношение к различным видам туризма – это места паломнического туризма, исторические памятники, эколого-географические объекты, этнографические особенности проживания местного населения.

Поездку мы совершали на достаточно комфортабельном зафрахтованном автобусе. Путешествие на автобусе имеет некоторые преимущества: 1) сравнительно недорогая стоимость; 2) доставка «от ворот до ворот»; 3) можно выбирать скорость поездки, объекты просмотра, а также отдельные промежуточные «пункты» (магазины, остановки на ночлег и т.д.). Но прежде следует убедиться в компетентности и надежности водителя автобуса.

Во время поездки студенты изучали непосредственно географию регионов России (климат, рельеф, растительность, водоёмы, почву, ландшафтные особенности), предварительно ознакомились с их историческим развитием, а также познакомились с культурой, местными достопримечательностями и социально-экономическими объектами различных населенных пунктов по маршруту следования. Также проводились метеорологические наблюдения. На ночевку студенты сами разбивали палатки, готовили еду на костре, таким образом, они на практике показывали свои туристические навыки и умения.

Актуальность использования туристско-краеведческого элемента в подготовке специалистов – учителей географии определяется также способностью объединять студенческий и педагогический коллективы в единой деятельности. В процессе занятий туризмом и краеведческими наблюдениями студентами быстро приобретаются навыки исследовательской деятельности, происходит активное вовлечение молодежи в духовную атмосферу жизни современного общества.

Константин Григорьевич Паустовский писал: «Если хотите быть подлинными сыновьями своей страны и всей земли, людьми мужества и гуманности, труда и борьбы, людьми, создающими духовные ценности, то будьте верны музе дальних странствий и путешествуйте в меру своих сил и свободного времени. Потому что каждое путешествие – это проникновение в область значительного и прекрасного» [2].

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Панчешникова Л.М., Душина И.В., Дронов В.П. и др. Методика обучения географии в школе: Учебное пособие для студентов геогр. спец. высш. пед. учеб. заведений и учителей географии/ Под ред. Л.М. Панчешниковой. – М.: Просвещение, 1997. – 320 с.
2. Паустовский К.Г. Муза дальних странствий. – М.: «Советская Россия», 1988. – 384 с.

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАМКАХ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Солдатов Я.В.,

*Казанский национально-исследовательский технический
университет им. А.Н. Туполева*

АННОТАЦИЯ

В статье рассматриваются вопросы, связанные с организацией инклюзивного образования в системе высшей школы, а также актуальность использования современных информационно-коммуникативных технологий в этом процессе.

Ключевые слова: инклюзивное образование, информационно-коммуникативные технологии, высшее профессиональное образование.

THE ACTUAL QUESTIONS OF APPLICATION OF THE MODERN EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN THE INCLUSIVE EDUCATION

Soldatov I.V.,

Kazan National Research Technical University named after A.N.Tupolev

ABSTRACT

The article discusses the issues related to the organization of inclusive education in higher education, as well as the relevance of use of the modern informational and communicative technologies in this process.

Keywords: inclusive education, informational – communicative technologies, higher professional education.

Образование является одним из базовых элементов, определяющих социальный статус человека, качество и уровень его жизни, ориентацию личности в обществе и востребованность участия в протекающих социальных процессах.

Право человека на образование имеет не только морально-этическую основу, но и развитую нормативно-правовую базу. Оно относится к числу основных прав и свобод человека и нашло свое закрепление на международно-правовом уровне. Право на образование провозглашено во Всеобщей декларации прав человека (ст. 26), в Международном пакте об экономических, социальных и культурных правах (ст. 13, 14), в Конвенции СНГ о правах и основных свободах человека (ст. 27). В нашей стране право на образование закреплено в Конституции Российской Федерации. Согласно ст. 43 каждый имеет право на образование. Таким образом, государство гарантирует получение образования (берет на себя обязательства по предоставлению образовательных услуг) каждому лицу, независимо от его пола, возраста, социального статуса, материального положения, и что особенно важно - состояния здоровья. Пункт 5 статьи 5 Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» гласит: «В целях реализации права каждого человека на образование федеральными государственными органами, органами государственной власти субъектов Российской Федерации и органами местного самоуправления создаются необходимые условия для получения без дискриминации качественного образования лицами с ограниченными возможностями здоровья, для коррекции нарушений развития и социальной адаптации, оказания ранней коррекционной помощи на основе специальных педагогических подходов и наиболее подходящих для этих лиц языков, методов и способов общения и условия, в максимальной степени способствующие получению образования определенного уровня и определенной направленности, а также социальному развитию этих лиц, в том числе посредством организации инклюзивного образования лиц с ограниченными возможностями здоровья»¹

Большим вкладом в решение проблем социальной адаптации инвалидов стала Федеральная Государственная целевая программа «Доступная среда», целью которой является повышение качества жизни людей с ограничен-

¹ http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_173432/

ными возможностями здоровья за счет обеспечения равного доступа к объектам и услугам социальной и производственной инфраструктуры, открытым или предоставляемым для населения. Однако, к сожалению, в рамках этой программы вопросу образования лиц с ограниченными возможностями здоровья уделено недостаточно внимания. Основной упор делается на доступность получения общего образования, которое является обязательным.

Тем не менее, одним из наиболее эффективных механизмов, способствующих социальной интеграции людей с особыми образовательными потребностями в связи с инвалидностью, повышению их социального статуса, защищенности и устойчивого положения на рынке труда является получение ими высшего профессионального образования. Успешная профессиональная деятельность - залог социальной интеграции.

В этой связи нам кажется актуальным привлечение внимания профессионального сообщества к проблемам инклюзивного образования в высшей школе. На сегодняшний день получение высшего образования для таких лиц возможно на базе специализированных центров инклюзивного образования, действующих лишь в некоторых вузах страны. Однако затрагиваемая проблема многогранна и осложняется тем, что отклонения в здоровье могут быть разнообразными, а данные центры, как правило, специализируются на предоставлении образовательных услуг лицам с определенными заболеваниями (слабовидящие, слабослышащие). Так, в КНИТУ-КАИ На базе Казанского национально-исследовательского технического университета им. А.Н. Туполева (КНИТУ-КАИ им. А.Н.Туполева) действует Казанский учебно-исследовательский и методический центр (КУИМЦ), основной целью которого является проведение в системе высшего профессионального образования многоуровневой комплексной реабилитации, направленной на социальную интеграцию лиц с патологией слуха.

Центр состоит из нескольких структурных подразделений: кафедра специальных технологий в образовании (СТвО), отдел социальной реабилитации; лаборатория вычислительной техники и информационного образования; лаборатория коррекционной работы, лаборатория психолого-педагогической и правовой поддержки.

Абитуриенты КУИМЦ поступают в ВУЗ по результатам конкурсных вступительных испытаний. Студенты обучаются по основной образователь-

ной программе бакалавриата в форме адаптированной программы высшего профессионального образования.

Особенностью организации учебного процесса студентов КУИМЦ является увеличенный срок обучения по программам бакалавриата – 5 лет. Это происходит за счет увеличения на 1 год времени изучения наиболее трудоемких дисциплин основной образовательной программы, введения дополнительных курсов коммуникативного мастерства и профессиональной социализации. Учебный процесс состоит из двух этапов. На первом - в течении трех лет проводится специальное обучение по индивидуальным планам, в отдельных небольших группах по 6-9 человек. На втором этапе студенты, успешно освоившие учебный материал продолжают обучение по профилирующим дисциплинам курсов в соответствии со стандартным учебным планом вуза в общих учебных потоках совместно с другими студентами и при специальном сопровождении обучаемых студентов с ограниченными возможностями здоровья.

В Приволжском федеральном округе на базе НОУ ВПО «Университет управления «ТИСБИ», функционирует окружной учебно-методический центр по обучению инвалидов.

Нельзя не отметить, что в последнее время обозначенной проблеме стало уделяться повышенное внимание. Так, в феврале 2015 г. в Казани был проведен Всероссийский форум «Учиться и жить вместе: открытое пространство инклюзии».

Проведение подобных форумов и создание аналогичных центров является несомненным достижением в деле построения доступного инклюзивного образования. Однако данное обстоятельство не снимает с повестки дня актуальной проблемы готовности каждого преподавателя высшей школы к работе со студентами с ограниченными возможностями. Речь идет как о психологической подготовке, овладении специальными психологическими и педагогическими методиками, так и о наличии и разработке специальных методических материалов и средств и информационно-коммуникативных технологий. Применение ИКТ отрывает широкие возможности перед преподавателем в процессе налаживания взаимодействия со студентом, позволяют адаптировать учебный материал в соответствии с потребностями обучения студентов с ограниченными возможностями по состоянию здоровья. Применение ИКТ позволяют осуществлять дистанционное обучение, являющееся бо-

лее комфортным для определенных категорий инвалидов. Таким образом, снимаются многие препятствия на пути к получению высшего профессионального образования.

Представляется необходимым организация обязательного прохождения курсов повышения квалификации по обозначенному направлению, курсов по психологии, посвященным особенностям коммуникации со студентами с ограниченными возможностями здоровья, проведение семинаров по инновационным методико-психологическим технологиям, и, конечно же, конференций и круглых столов для обмена опытом. Профессорско-преподавательский состав должен быть готов к осуществлению образовательного процесса по индивидуальным планам, которые должны учитывать различные факторы, влияющих на обучение: уровень общеобразовательного развития, степень патологии, психолого-физиологические и коммуникативные особенности личности и др.

Таким образом, обеспечение студентов с ограниченными физическими возможностями комфортными условиями для творчества, повышения уровня их успешности и конкурентоспособности, предполагает внедрение новых педагогических методик, информационно-коммуникационных технологий и оснащение образовательных учреждений современным оборудованием.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Конституция Российской Федерации: принятая всенародном голосованием 12 декабря 1993 г. // Российская газета. – 1993. – 25 декабря.
2. Постановление Правительства РФ от 15 апреля 2014 г. N 297 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Доступная среда» на 2011 - 2015 годы» (с изменениями и дополнениями). // Собрание законодательства Российской Федерации от 28 апреля 2014 г. - N 17. - С. 2060
3. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» // Российская газета. - 2012 г. - 31 декабря - N 303

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКУЮ АДАПТАЦИЮ СТУДЕНТОВ

*Шарок В.В.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

В статье приведен анализ различных подходов к пониманию сущности процесса социально-психологической адаптации студентов, представлены результаты эмпирического исследования особенностей адаптации студентов разных курсов обучения. Выявлено, что факторами, влияющими на социально-психологическую адаптацию студентов, являются особенности их межличностных отношений и индивидуально-психологические особенности.

Ключевые слова: социально-психологическая адаптация, копинг-стратегии, психологические защиты, удовлетворенность учебным процессом.

FACTORS AFFECTING THE SOCIO-PSYCHOLOGICAL ADAPTATION OF STUDENTS

*Sharok V.V.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

The article provides the analysis of different approaches to understanding the essence of the students' socio-psychological adaptation process and the results of empirical study of different course years students' adaptation. Revealed that the features of interpersonal relationships and individual psychological characteristics are the factors affecting the socio-psychological adaptation of students.

Keywords: socio-psychological adaptation, coping strategies, defense mechanisms, satisfaction with the educational process.

Успешность обучения в университете и включенность в студенческую жизнь во многом обусловлены успешной социально-психологической адаптацией студентов. В процессе обучения в университете студенты постепенно адаптируются к новым условиям, однако специфика процесса адаптации сказывается на их дальнейшей судьбе. Поэтому для проведения эффективных мероприятий, направленных на повышение социально-психологической адаптации студентов, важно знать факторы, которые способствуют и препятствуют процессу адаптации.

Изучению адаптации студентов посвящено много научных работ. Авторы сходятся во мнении, что это сложное многофакторное явление, однако выделяют различные его составляющие.

Существует разделение субъективного и объективного критериев успешности адаптации. Субъективный критерий определяется как степень осознанной или неосознанной удовлетворенности человека различными аспектами жизнедеятельности и самим собой. В качестве объективного критерия рассматривают эффективность деятельности [1].

В психологической адаптации студентов различают следующие виды: адаптацию к условиям учебной деятельности (приспособление к новым формам преподавания, контроля и усвоения знаний, к иному режиму труда и отдыха, самостоятельному образу жизни); адаптацию к группе (включение в коллектив сокурсников, усвоение его правил, традиций); адаптацию к будущей профессии (усвоение профессиональных знаний, умений и навыков, качеств) [2].

Адаптация к вузу – это сложный и многофакторный процесс, который выражается в студенческом адаптационном синдроме, особенности которого проявляются в зависимости от организации обучения в вузе и от личностных особенностей студентов [3].

К факторам, способствующим адаптации, относятся осмысленность жизни, низкая агрессивность и тревожность, устойчивое положительное отношение к окружающей действительности, субъективное чувство удовлетворенности социальными отношениями, трудом, жизнью. К факторам, препятствующим адаптации, можно отнести трудности в общении, сложные взаимоотношения в новом коллективе, переживания [4].

С социально-психологической адаптацией тесно связаны копинг-стратегии и психологические защиты личности. Необходимость адаптации к

новым условиям может восприниматься студентами как стрессовый фактор, в результате чего студенты демонстрируют совладающее поведение или прибегают к неосознаваемым психологическим защитами. Если эмоциональная напряженность достигает чрезвычайно сильной выраженности, то защитные механизмы личности начинают использоваться или сверхинтенсивно, или, напротив, не справляются с ней, в результате чего появляется социально-психологическая дезадаптация [5]. Сохранность личностной адаптации или нарастание проявлений дезадаптации у студентов зависят от структуры личности, преобладания позитивных или деструктивных механизмов психологической защиты, от выраженности позитивных или негативных копинг-механизмов.

Таким образом, изучая проблему социально-психологической адаптации студентов, важно учитывать как особенности их межличностных отношений, так и индивидуально-психологические особенности.

В результате эмпирического исследования особенностей социально-психологической адаптации студентов Горного университета были сделаны следующие выводы.

1. Полученные различия в уровне адаптации студентов разных курсов объясняются возрастными особенностями и опытом, полученным в процессе обучения в университете. Адаптация как психологическая черта ярче выражена у первокурсников, что соответствует возрастным нормам согласно методике диагностики социально-психологической адаптации К. Роджера и Р. Даймонда.

2. Основным фактором, способствующим адаптации студентов к университету, является фактор межличностного общения: отношения с окружающими людьми (другими студентами и преподавателями), удовлетворенность своим окружением, статус в группе. В свою очередь характер межличностных отношений определяется психологическими особенностями личности студента.

3. Осознанный подход к обучению, наличие целей и понимание путей их достижения характеризует хорошо адаптированную личность.

4. Существуют копинг-стратегии и психологические защиты, способствующие и препятствующие адаптации. К способствующим относится психологическая защита отрицание, поскольку она трансформирует переживаемые события так, что они более не являются неприятными или болезненно пере-

живаемыми. К затрудняющим – копинг-стратегия бегство-избегание и психологическая защита регрессия, поскольку они не помогают решить возникающие проблемы.

5. Подход девушек к учебе является более осознанным и ответственным. Для них более важными являются интеллектуальные и волевые характеристики учебного процесса, в то время как интерес к учебе у юношей может объяснять их большую по сравнению с девушками удовлетворенность обучением в университете.

Результаты данного исследования позволяют расширить имеющиеся представления о процессе адаптации студентов, и как следствие об удовлетворенности обучением в университете. Соответственно, зная возможные причины дезадаптации студентов, можно устранять негативные факторы и тем самым повышать социально-психологическую адаптацию студентов и их удовлетворенность учебным процессом.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Тарабрина Н.В., Лазебная Е.О. Успешность профессиональной деятельности и профессиональная пригодность оператора. // Психологический журнал. - 1994, № 3

2. Дубовицкая Т.Д., Крылова А.В., Методика исследования адаптированности студентов в вузе. Психологическая наука и образование, 2010, N 2

3. Васильева С.В. Адаптация студентов к вузам с различными условиями обучения Психолого-педагогические проблемы развития личности в современных условиях: психология и педагогика в общественной практике. Сбор. научных трудов. Спб., Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2000

4. Чучелина Е.В. Психологические факторы социально-психологической адаптации студенческой молодежи в условиях вуза: диссертация на соискание ученой степени кандидата психологических наук. Самара, 2007, 168 с.

5. Романова Е.С., Гребенников Л.Р. Механизмы психологической защиты: генезис, функционирование, диагностика. — Мытищи: Издательство «Талант», 1996 г. — 144 с.

ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ В ПРИЗМЕ ИНФОКОММУНИКАЦИЙ

*Шестакова И.Г.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

Ситуация прорывного развития инфокоммуникаций подвергает переосмыслению многие сферы человеческого бытия, и, в особенности, и сферу образования, на повестке дня, которой вновь стоят множество старых вопросов, обретших новое звучание. В данной статье мы акцентируем внимание на вопросе о человеческом капитале, пробредшим важное значение, в связи с всеобщим образованием и развитием инфокоммуникационных технологий.

Ключевые слова: инфокоммуникационные технологии; образование; научно-технический прогресс; человеческий капитал; ресурсы; Россия; утечка генофонда.

HUMAN CAPITAL IN A LIGHT OF INFO COMMUNICATION TECHNOLOGY

*Shestakova I.G.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

The situation of a breakthrough development infocommunication challenge to many spheres of human existence, and in particular, to education. In this area on the agenda we have again a lot of old issues in a new sound. In this article we focus on the issue of human capital, importance of which grows in connection with the general education and the development of information and communication technologies.

Keywords: information and communication technology; education; scientific and technological progress; human capital; resources; Russia; the gene pool drain.

Вопрос, "что нам делать сегодня?", вовсе не является чисто русским. Любой честный интеллеktуал всегда думает и говорит именно об этом, хотя наше время не способствует постановке вопросов о смысле и цели бытия.[1; 8]

На всех уровнях жизни современного человека, от глобальной политики, до бытовой рутины за последние несколько десятилетий произошли радикальные изменения. В этой проблемной ситуации существенным является не только прорывное развитие и появление нового инфокоммуникационного поля, но и невиданная ранее скорость изменений, выраженных в непрерывной экспансии инфокоммуникационных технологий.

Новое звучание старых вопросов

Ситуация этого прорывного развития подвергает переосмыслению многие сферы человеческого бытия, в том числе и сферу образования, на повестке дня, которой вновь стоят множество старых вопросов, обретших новое звучание:

- *Зачем учиться* если под рукой всегда есть вся информация?
- *Кого учить* или каков портрет современного студента?
- *Чему учить* в условиях, когда рынок труда качественным образом трансформируется, вытесняя в небытие огромные профессиональные ниши?
- *Как учить?* Нужно ли учить писать ручкой; оставлять ли неизменной дорогостоящую систему лекционных занятий или перевести их в другой формат; можно ли применять старые дидактические приёмы к «новому человеку», в особенности которого входят: не умение работы с большими бесконечными текстами, предпочтение игры, мультизадачность, обладание знаниями в некоторых сферах большими, чем у учителя?
- Какими компетенциями должен обладать *современный учитель?*
- Что есть в современном мире *человеческий капитал* и можно ли целенаправленно, при помощи *программы государства* развить и удержать человеческий капитал в стране?

Все эти вечные вопросы, несомненно, важны, однако в условиях нашей страны особую актуальность обретают вопросы о человеческом капитале.

«Бриллианты»² России. Наша особенность

Национальный человеческий капитал — человеческий капитал страны, являющийся составной частью её национального богатства [2].

Человеческий капитал — наше стратегическое преимущество.

В.В. Путин

Сырьевая экономика, а, следовательно, и зависимость России от продажи нефти и газа, привела к тому, что мы не заботимся о возвращении, развитии и удержании основного ресурса — человеческого. Этот ресурс необходим сегодня, но завтрашний день без него просто немыслим.

Действительно, на сегодняшний день во всём мире Россия славится нефтью и газом, но ещё совсем недавно она была богата и людьми. После революции Россия постепенно выдворила и частично уничтожила интеллектуальный слой населения, однако сложившаяся в то время ситуация была не столь ужасна, так как интеллектуальная элита была чрезвычайно малочисленной, Россия имела огромную прослойку крестьян, среди которых было множество умных, способных людей.

В условиях расслоения общества, когда практически всё население находится в закрытой, законсервированной страте, при необходимости найти драгоценный камень, можно снять вскрышу³ и начать изучение /тестирование предоставленного материала. Следовательно, если у страны, государства, сообщества возникала необходимость в «бриллиантах», т.е. в особых людях, можно было открыть школы, университеты и пригласить туда представителей простого сословия. Подобным образом поступили коммунисты. После уничтожения элиты они объявили всеобщее образование — ликбез, благодаря которому они выявили алмазы и обработали под нужные им в системе бриллианты.

Позднее, когда появилась возможность перемещаться по стране (выдача паспортов крестьянам), самые одаренные, самые смелые начали торить себе дорогу в города, стараясь, перебраться поближе к столице. Конец XX века в нашей стране ознаменовался падением коммунистического режима,

² Бриллианты — это алмазы, обработанные системой образования. Уже сияют и распространяют свой свет на весь свет. Они становятся желанными для любой страны, которая хоть немного задумывается о будущем.

³ Вскрыша — пустая порода, покрывающая залежи полезного ископаемого и вынимаемая при его добыче открытым способом.

это было падение последнего сдерживающего фактора, открывшего, в том числе, и несоответствие уровня жизни в России некоторым цивилизованным странам. Был нажат «спусковой крючок миграции», и это мгновенно начало процесс перекачки большинства наших «бриллиантов» в цивилизованный мир [3; 37-42].

Роль всеобщего образования

Одной из главных причин данной ситуации и зарождения новых социальных процессов явился научно-технический прогресс, следствием которого стала идея социального равенства⁴, приведшая к отмене сословного расслоения. Идея всеобщего равенства повлекла за собой закон о всеобщем образовании с всеобщей оценкой всех и вся.

«Всеобщая декларация прав человека», принятая ООН в 1948 году констатирует в 26 статье: «Каждый человек имеет право на образование. Образование должно быть бесплатным и ... обязательным...» [4]. К сегодняшнему дню в развитых странах практически 100 % населения получают среднее образование и более 70 % — высшее, следовательно, проходит через систему экзаменов и тестов, т.е. подвергается тотальной оценке его интеллектуальных способностей (оценке его компетенций — в современной терминологии). Таким образом, в современном глобальном мире благодаря всеобщему образованию и всеобщему тестированию мы оказываемся в ситуации, когда все драгоценные человеческие ресурсы извлечены на поверхность, на всеобщий обзор, выбор и расхищение. Речь идет *не только об утечке мозгов*, а об *утечке генофонда*⁵ в целом.

Инфокоммуникационные технологии сделали данные каждого человека доступными любой компании, пред которыми открылся срез всего человечества. Всеобщее образование вскрывает вскрышу, а ИКТ мгновенно выставляет на всемирный показ весь открывшийся срез. Осознавая этот процесс, можно прогнозировать положение дел в ближайшем поколении.

Что делать?

⁴ Социальное равенство — равенство человека с человеком независимо от социального положения. Конституционное право обеспечивает С. р. в плане равноправия (юридического равенства), иначе говоря — равенства перед законом (Конституционное право / С.А. Авакьян // Энциклопедический словарь. М.: Норма, 2001).

⁵ «Генофонд» в значении — «лучшие представители народа».

Надо сохранить не «страну», как призывают наши «государственники» — «евразийцы» — «имперцы». А сохранить надо — народ. Будет народ — будет и страна. Не будет народа — ничего не будет. Отношение власти к русскому народу практически во все времена его истории было примерно такое же, как, например, к лесу: руби, не жалко — ещё вырастет! И ухаживать не надо — сам расплодится! Теперь всё, приехали. Вырубили всё под корень, причём — всё лучшее. Остался на девять десятых — негодный ни к чему, чахлый, сучковатый, выродившийся кустарник. Это я не только про лес. Это я и про людей. *о. Дмитрий Дудко [5]*

Таким образом, Россия столкнулась с риторическим вопросом, заданным Чернышевским: что делать? Можно ли целенаправленно, при помощи программы государства развить и удержать человеческий капитал в стране? Очевидно, что ситуация, сложившаяся с системой образования в России, не совсем правильная, когда получив бесплатное высшее образование [6], вы имеете возможность увезти данный капитал.

Заключение

Вернадский Владимир Иванович ратовал за привлечение к занятиям наукой как можно большего количества населения. Его мечта вовлечения «широких народных масс» в науку сбылась. Научно-технический прогресс и его следствия привели к важнейшим прорывам в социальном развитии — всеобщей декларации прав и свобод, а также к всеобщему образованию.

Выиграл ли от этого отдельный человек? Вероятно — да!

Выиграла ли от этого Россия? Ответ очевиден.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бодрийар Жан. Амжерика. 1986. Перевод с французского Д. Калугин. Санкт-Петербург, Владимир Даль, 2000. 257 с.
2. Экономическая теория. Трансформирующая экономика. / Под ред. Николаевой И. П. — М.: Юнити, 2004.
3. Шестакова И.Г. Человеческий капитал как ресурс // XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего плюс. 2014. Т. 2. № 2 (18). С. 37-42.
4. Всеобщая декларация прав человека. Ст. 26 // http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/declhr.shtml

5. о. Дмитрий Дудко. Из мыслей священника о Сталине // <http://maxpark.com/community/5228/content/2200013>
Конституция РФ. Ст. 43, п. 3.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

УДК 65.01

ПРИМЕНЕНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ОБУЧАЮЩИХ СИСТЕМ В ПРЕПОДАВАНИИ КУРСА «ОСНОВЫ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА И УПРАВЛЕНИЯ»

*Афанасьева О.В., Киваев И.Н., Первухин Д.А.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

Изложены результаты разработки и использования в учебном процессе современных информационно-телекоммуникационных технологий на примере автоматизированных обучающих систем по курсу «Основы системного анализа и управления».

Ключевые слова: модель; автоматизированная обучающая система; системный анализ; образовательная программа.

APPLICATION OF COMPUTER-AIDED INSTRUCTION SYSTEMS IN TEACHING COURSE "BASED ON SYSTEM ANALYSIS AND MANAGEMENT"

*Afanaseva O.V., Kivaev I.N., Pervushin D.A.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

The results of the development and use in the training in the educational process of modern information and communication technologies on the example of the automated training systems for the course «Fundamentals of System Analysis and Management».

Keywords: model; automated training systems; system analysis; educational program.

Современный уровень развития компьютерной техники и сетевых технологий позволил вывести процесс обучения на новый уровень за счет использования разнообразных компьютерных технологий. В настоящее время основным направлением компьютеризации образования является разработка и внедрение в учебный процесс автоматизированных обучающих систем (АОС). Авторами научных статей и публикаций отмечается положительный эффект применения АОС при подготовке специалистов различного профиля.

Использование обучающих систем в учебном процессе обладает рядом проблем, как на уровне проектирования и создания АОС, так и на уровне применения [1,2].

Опираясь на приобретенный выпускниками опыт в создании автоматизированных обучающих систем, на кафедре системного анализа и управления (Национальный минерально-сырьевой университет «Горный») разработана АОС по дисциплине «Основы системного анализа и управления».

АОС по дисциплине «Основы системного анализа и управления» построена для двухмониторной системы под управлением ОС Windows. Левый (основной) экран программы предназначен для вывода текстовой информации по темам дисциплины, а также содержит списочное меню для навигации по курсу и кнопки управления программой. Правый экран, в основном, используется для отображения графической информации или, при использовании программы для проведения лекций, для отображения необходимой для записи студентами текстовой информации с основного экрана. Внешний вид отображаемой АОС информации представлен на рис.1.



СОДЕРЖАНИЕ

- Введение
- 1 Базовые понятия системного анализа
 - 1.1 Развитие системного анализа
 - 1.2 Сложная система. Структура
 - 1.3 Состояние системы. Понятие
 - 1.4 Управление системой. Принцип
 - 1.5 Приятие решения. Проблема
 - 1.6 Методология исследования
 - 1.7 Блок контроля знаний
 - 1.8 Список используемой литературы
 - 1.9 Иллюстрации
- 2 Методологические основы оценки
 - 2.1 Эффективность системы. Критерий
 - 2.2 Методы оценивания эффективности
 - 2.3 Выявление и измерение предельных возможностей
 - 2.4 Методы обработки экспертных оценок
 - 2.5 Статистические методы обобщения
 - 2.6 Классические примеры принятия решений
 - 2.7 Производные критерии принятия решений
 - 2.8 Блок контроля знаний
 - 2.9 Список используемой литературы
 - 2.10 Иллюстрации
- 3 Математические методы и модели
 - 3.1 Методы и модели сетевого планирования
 - 3.2 Вероятностные модели систем
 - 3.3 Системы массового обслуживания
 - 3.4 Системы управления запасами
 - 3.5 Игровые задачи системного менеджмента
 - 3.6 Блок контроля знаний
 - 3.7 Список используемой литературы
 - 3.8 Иллюстрации
- 4 Математические методы и модели
 - 4.1 Общая характеристика методов прогнозирования
 - 4.2 Прогнозная экстраполяция методов
 - 4.3 Применение линеаризующих методов
 - 4.4 Прогнозирование процессов с изменяющимися параметрами
 - 4.5 Метод многомерной линейной регрессии
 - 4.6 Метод экспоненциального сглаживания
 - 4.7 Верификация прогнозов
 - 4.8 Блок контроля знаний
 - 4.9 Список используемой литературы
 - 4.10 Иллюстрации
- 5 Системное моделирование в задачах прогнозирования



ОСНОВЫ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА И УПРАВЛЕНИЯ

4.2 Прогнозная экстраполяция методом наименьших квадратов

$$\sum_{i=1}^n y_i^2 = \sum_{i=1}^n \left[\frac{1}{4} n^2 (n+1)^2 \right]$$

$$\sum_{i=1}^n y_i = \frac{3n^2 + 3n - 1}{5} \sum_{i=1}^n x_i = \frac{n(n+1)(2n+1)(3n^2 + 3n - 1)}{30}$$

$$\sum_{i=1}^n x_i^2 = \frac{2n^2 + 2n - 1}{3} \sum_{i=1}^n x_i = \frac{n^2(n+1)^2(2n^2 + 2n - 1)}{12}$$

$$\sum_{i=1}^n x_i y_i = \frac{3n^4 + 6n^3 - 3n^2 + 1}{7} \sum_{i=1}^n x_i = \frac{n(n+1)(2n+1)(3n^3 + 6n^2 - 3n + 1)}{42}$$

Во всех приведенных здесь формулах суммирование производится от $i=1$ до $i=n$. Значения сумм табулированы для широкого диапазона величин n .

Рассмотрим для примера оценки параметров прямой динамической ряд типовых объектов, соответствующие уровни y_t и произведенные x_t приведены в табл. 4.1.

Таблица 4.1. Словная таблица для оценки параметров

T, год	1973	1975	1977	1979	1981	1983	1985
t	1	2	3	4	5	6	7
y_t , шт.	227	319	209	197	193	200	199
x_t , т	227	433	627	788	965	1200	1393
T, год	1987	1989	1991	1993	1995	1997	1999
t	8	9	10	11	12	13	14
y_t , шт.	197	191	177	175	167	193	144
x_t , т	1576	1719	1770	1925	2004	2509	2016

$$\sum_{i=1}^n y_i = 2688, \sum_{i=1}^n x_i = 19157$$

В соответствии с вышеприведенными формулами

$$\sum_{i=1}^n [n(n+1)] = \frac{14(14+1)}{2} = 105$$

$$\sum_{i=1}^n \frac{2n+1}{3} \sum_{i=1}^n x_i = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6} \cdot \frac{2 \cdot 14 + 1}{3} = 1015$$

В соответствии с системой уравнений (2.3) систему нормальных уравнений запишем в виде

$$2688 = a \cdot 14 + b \cdot 105, 19157 = a \cdot 115 + b \cdot 1015$$

Решение этой системы дает

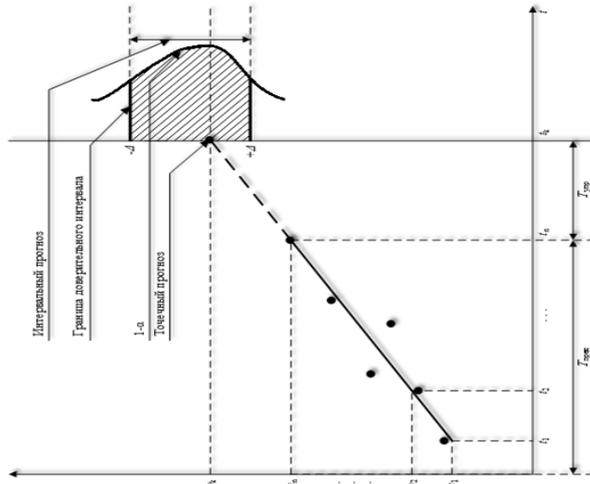


Рис. 4.1. Доверительный интервал прогноза

В АОС по дисциплине «Основы системного анализа и управления» реализован модульный принцип освоения дисциплины и возможность его применения для различных форм подготовки (лекционная, групповая, индивидуальная, и др.), а также промежуточного контроля освоения учебного материала, который может осуществляться благодаря специальному блоку контроля знаний.

Каждый информационный модуль наряду с текстово-графической информацией, относящейся к изучаемой теме, содержит блок контроля знаний, состоящий из вопросов для самопроверки и тестов, составленных для каждого изучаемого модуля (раздела дисциплины). Тест представляет собой совокупность вопросов по теме изучаемого информационного модуля, которые задаются обучающемуся в случайном порядке. По результатам прохождения теста накапливается статистика правильных и неправильных ответов.

Перед запуском теста каждый студент должен пройти сетевую идентификацию.

После создания автоматизированной обучающей системы был проведен эксперимент для проверки целесообразности внедрения разработанной программы в учебный процесс. По условиям эксперимента были взяты две группы студентов. Первая контрольная группа осваивала дисциплину стандартным способом без использования АОС. Вторая группа осваивала тот же курс, но с использованием АОС. В качестве контрольных точек эксперимента было проведено 10 промежуточных аттестаций групп.

Результаты освоения дисциплины по проведенным аттестациям показали, что внедрение в учебный процесс АОС позволяет повысить степень освоения учебного материала и тем самым увеличить его эффективность. По результатам, полученным после проведения последней аттестации, было установлено, что степень усвоения дисциплины группой с использованием АОС примерно на 10 % выше, чем контрольной группой.

В настоящее время в процесс обучения активно внедряются различные информационно-коммуникационные технологии, используемые, в основном, для совершенствования изучения учебного материала и контроля степени его усвоения.

Анализ современных технических средств повышения эффективности обучения показывает, что одним из наиболее перспективных направлений

является использование в учебном процессе программных средств подготовки, а именно – автоматизированных обучающих систем (АОС) [2].

К основным достоинствам указанных программных средств следует отнести:

- внедрение интерактивных форм обучения, реализующих образовательный процесс с обратной связью в реальном масштабе времени;
- возможность использования АОС для проведения различных режимов и форм обучения;
- интенсификация учебного процесса за счет адаптивных возможностей АОС.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРА

1. Афанасьева О.В. Расчёт средневзвешенной оценки успеваемости студентов по направлению 220100.62 – «Системный анализ и управление» для прогнозирования их успешной деятельности/ О.В.Афанасьева, Т.В. Глюжецкене, Д.А. Первухин// Сборник «Новые технологии и формы обучения»: научно-методическое издание. - СПб.: Изд-во СЗТУ- 2011.- № 20.- С.56-65.

2. Первухин Д.А. Повышение качества обучения путем использования автоматизированных обучающих систем в современных образовательных технологиях ВУЗа/ Д.А. Первухин, О.В. Афанасьева, И.Н. Киваев //Сборник трудов VIII Санкт-Петербургского конгресса «Профессиональное образование, наука, инновации в XXI веке». -СПб.: Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», 2014.-С.120-125.

**ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННЫХ НЕЙРОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ
ДИСЦИПЛИН ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ЦИКЛА**

*Абрамович Б.Н., Бабанова И.С.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

В данной статье рассматривается применение искусственных нейронных технологий в процессе преподавания дисциплин электротехнического цикла. Разработаны различные модели нейронных сетей для прогнозирования электрических нагрузок и энергопотребления.

Ключевые слова: методы прогнозирования; искусственные нейронные технологии; искусственные нейронные сети (ИНС); алгоритм обратного распространения ошибки для обучения нейронной сети; алгоритмы обучения; архитектура и тип нейронной сети.

**APPLICATION OF ARTIFICIAL NEURAL TECHNOLOGIES IN
TEACHING DISCIPLINES OF THE ELECTRICAL
ENGINEERING CYCLE**

*Abramovich B.N., Babanova I.S.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

This article discusses the use of artificial neural technologies in the teaching disciplines of the electrical cycle. Developed various models of neural networks for forecasting of electric loads and energy consumption.

Keywords: methods of forecasting; artificial neural technologies; artificial neural network (Ann); backpropagation learning rule; algorithms of learning; architecture and type of a neural network.

Электротехника принадлежит к той области естественных наук, в которой процесс познания требует неразрывной связи теоретического анализа и экспериментальных исследований. Усилиями многих специалистов применение информационных технологий стало незаменимым инструментом в процессе анализа и экспериментального исследования процессов при изучении дисциплин электротехнического цикла.

На сегодняшний день существует большое количество методик и методов прогнозирования электрической нагрузки. Однако анализ исследований применения показал, что существующие модели и методы недостаточно точно учитывают существующие тенденции, исключая из рассмотрения наиболее важные в современных условиях параметры. В настоящее время известны математические модели для кратко- и долгосрочного прогнозирования, позволяющие учитывать ряд ключевых параметров, однако обладающих недостаточной точностью. В условиях неопределенности для объектов энергетической отрасли вопросы расширения средств анализа временных рядов и усовершенствования прогнозных моделей с целью снижения ошибки прогнозирования для решения задач энергопотребления являются весьма актуальными. В процессе моделирования возникает необходимость обработки большого количества данных для составления моделей исследования [1]. Поэтому целью исследования является применение искусственных нейронных технологий в процессе преподавания дисциплин электротехнического цикла.

Расчеты выполнялись на примере электросетевой компании. При достижении цели были разработаны модели прогнозирования энергопотреблением, а также нейросетевые модели прогнозирования электрической нагрузки для электрической подстанции.

Чтобы решить задачу прогнозирования энергопотребления, электрических нагрузок с помощью искусственных нейронных сетей (ИНС) необходимо выбрать параметры конфигурации: архитектура (количество слоев), тип, функция активации, сформировать правила, при которых будет работать данная нейронная сеть. Под формированием правил понимается реализация этапов: создание обучающей выборки; обучение и тестирование ИНС (рисунок 1).

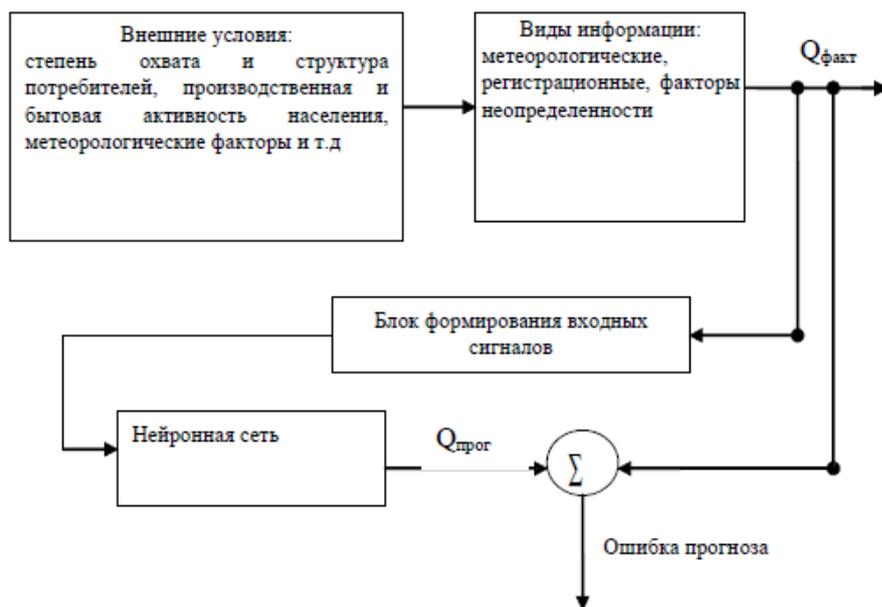


Рисунок 1 – Этапы решения задачи прогнозирования

В самом общем виде задачу прогнозирования электропотребления можно представить как построение функции (1):

$$P = F(t, \Delta t, n, k, P(t - \Delta t), \dots, P(t), P(t - n\Delta t), \dots, X_i(t), X_i(t - n\Delta t)) \quad , \quad (1)$$

для максимально вероятных неизвестных значений P в будущий момент времени, на интервал упреждения длиной $t+k\Delta t$, в зависимости от известных прошлых сведений.

Величина прогноза P должна находиться в заданном доверительном интервале прогнозирования δ с заданной доверительной вероятностью p . Величина k определяет тип прогноза – краткосрочный и т.д. Здесь t – текущий момент времени, Δt – интервал времени между измерениями; n – число интервалов в прошлое, k – число интервалов в будущее, m – количество измеряемых характеристик; X_i при $i=1, \dots, m$ – измеряемые характеристики, входящие в перечень ретроспективных влияющих факторов (кроме самой потребляемой мощности – это температура T и влажность w , продолжительность дня и т.п.). Заметим, что глубину в прошлое n и перечень независимых переменных или влияющих факторов X_i необходимо также определить.

Основные этапы построения ИНС: выбор типа нейронной сети, анализ ИНС различной архитектуры с учетом статистических показателей; выбор окна прогнозирования; выбор входных переменных; формирование базы

данных для исследования; выбор алгоритма обучения и функции активации; адаптацию нейронных сетей в условиях изменяющейся топологии для электрической подстанции; построение кратко- и среднесрочных, долгосрочных прогнозов с помощью алгоритма обратного распространения ошибки. Были проанализированы модели, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Модели нахождения лучшей НС

№	Описание	Количество проанализированных НС
1	Сравнительный анализ сетей MLP, RFB, линейные сети	18 моделей
2	Анализ моделей MLP с разными окном прогнозирования	30 моделей
3	Анализ MLP с разными видами активации нейронов в скрытых слоях	35 моделей
4	Анализ MLP с разными количеством нейронов в скрытых слоях на относительную ошибку обобщения	50 моделей
5	Влияние входных переменных на составление прогноза. Адаптация сетей в условиях изменяющейся топологии для электрической подстанции	20 моделей

Оценка нейронных сетей производилась на основании следующих статистических показателей: коэффициент корреляции Спирмена; среднее значение целевой выходной переменной; средняя ошибка выходной переменной; среднеквадратичное отклонение целевой выходной переменной; средняя абсолютная ошибка; отношение стандартного отклонения ошибки к стандартному отклонению данных.

Для среднесрочного прогнозирования энергопотребления (на год вперед) была получена ИНС типа MLP 12-8-1 с функцией активации гиперболический тангенс, алгоритмом обратного распространения ошибки. Средняя относительная ошибка прогнозирования не превышает 1,228%.

Для построения моделей кратко- и среднесрочного прогнозирования электрической нагрузки использовались следующие основные параметры: значения получасовых интервалов мощности (МВт); значения получасовых интервалов мощности, сдвинутых на i -шаг измерений (МВт); период прогно-

зирования (месяц, год); средняя температура воздуха ($^{\circ}\text{C}$); статус дня (рабочий, праздничный, выходной), дополнительные: средняя продолжительность дня (час); относительная влажность (%); точка росы ($^{\circ}\text{C}$); давление (мм.рт.ст.); скорость ветра (м/с); нижняя граница облачности (м).

Для построения краткосрочных прогнозов электрической нагрузки с помощью нейросетевого алгоритма наилучшие результаты показал метод обратного распространения ошибки, при этом погрешность модели прогнозирования на суточном интервале не превысила 0,91%, на недельном 1%. Сеть для внутрисуточного прогнозирования состояла из трех слоев: входного; скрытого; выходного слоя. Результаты для внутрисуточного прогнозирования: средняя относительная ошибка лучшей нейронной сети типа MLP 48-16-1 составила 0,908%, функция активации нейронов гиперболический тангенс (без учета факторов, влияющих на электрическую нагрузку). Уменьшение ошибки прогнозирования возможно при условии внесения дополнительных параметров на вход сети: статус дня (рабочий, выходной), среднее значение температуры. При учете этих параметров относительная ошибка нейронной сети снизилась до 0,799% [2].

Использование ИНС в процессе преподавания дисциплин электротехнического цикла (например при проведении расчетов) способно снизить ошибку прогнозирования, а так же решать задачи прикладной области для энергосистем в условиях неопределенности. Основным достоинством является способность к самообучению для вновь поступивших данных от энергосистемы. Нейронные сети могут обучаться любым функциям и требуется только, чтобы в процессе обучения был предоставлен достаточно большой объем информации, представленный в виде базы данных с отобранными переменными (факторами - влияющими на прогнозируемую величину), а также был сделан правильный выбор типа самой нейронной сети, окна прогнозирования, алгоритма обучения и архитектуры. Данный пример показывает возможность использования ИНС для разработки автоматизированной технологии построения экспертных систем.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Оссовский С. Нейронные сети для обработки информации / пер. с пол. И. Д. Рудинского. - М.: Финансы и статистика, 2002. - 344 с.

2. Абрамович Б.Н., Бабанова И.С. Разработка перспективного планирования энергосистемы на основе создания модели искусственной нейронной сети. Материалы XI Международной научной школы молодых ученых и специалистов, 24-28 ноября 2014 г.- М: ИПКОН РАН, 2014 – 388 с.

УДК 669.02, 37(075.8)

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ АЭРОДИНАМИЧЕСКОГО РЕЖИМА ПЕЧИ ВЗВЕШЕННОЙ ПЛАВКИ

*Коновалов Г.В., Косовцева Т.Р.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

В статье рассмотрена возможность более глубокого восприятия учебного материала на основе визуализации сложного аэродинамического процесса, протекающего в печи взвешенной плавки методами физического и математического моделирования.

Ключевые слова: моделирование, визуализация, металлургия, аэродинамика, печь.

VISUALIZATION SIMULATION OF AERODYNAMIC MODE FLASH SMELTING FURNACE

*Konovalev G.V., Kosovtseva T.P.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

The article discusses the possibility of better perception of educational material due to rendering complex metallurgical systems on example of modeling the aerodynamic process Outokumpu.

Keywords: modeling, visualization, metallurgy, aerodynamics, furnace.

Изучение аэродинамического процесса на реальном металлургическом объекте не всегда представляется возможным в заводских условиях, а тем более взглянуть изнутри, причиной тому являются такие факторы как высокая температура, запыленность рабочего пространства, агрессивность рабочей обстановки, большие габариты агрегата и многое другое.

Яркий пример – печь взвешенной плавки (ПВП) Надеждинского завода Норильского ГМК финской фирмы Outokumpu, имеющая значительные внутренние размеры (30×8,5×9 м).

ПВП имеет три основные конструкционные зоны: реакционная, пространство для формирования конечных продуктов плавки и аптейк, служащий для отвода технологических газов. Указанные конструкционные особенности приводят к сложному характеру движения газовой фазы в рабочем пространстве печи. Формирование процесса движения газов в ПВП происходит в несколько этапов:

1. Струйное истечение дутья из горелок в реакционную шахту печи с образованием газошихтовых потоков, имеющих температуру, соответствующую температуре нагрева дутья.

2. Далее, по ходу каждой струи происходит торможение динамики, а затем струи сливаются в один общий поток, приобретающий за счет теплообмена с раскаленными стенками шахты такую температуру, при которой происходит воспламенение сульфидных частиц и начинается процесс окисления.

3. За счет развития реакций окисления происходит полное изменение состава газа, соответственно всех его свойств, а также и температуры. Первоначальный импульс давления, создававший струйный режим истечения, на этом участке иссякает. Далее газовый поток разворачивается на 90°, изменяет сечение соответственно конфигурации «подсводового» пространства, продолжает движение в горизонтальном «подсводовом» пространстве над расплавленной ванной, снова разворачивается на 90°, входя в восстающий газопровод, далее переходит в горизонтальный участок, ведущий к котлам-утилизаторам.

В практике металлургического производства резкое изменение направления газопроводного тракта ПВП приводит к образованию настывлей (рис.1), сужению рабочего пространства печи, повышенному аэродинамическому сопротивлению вплоть до полной остановки тягодутьевого устройства и нерав-

номерному распределению теплопередачи от газовой фазы к расплавленной массе.



Рисунок 1 - Настыли в печи взвешенной плавки на входе в аптейк

Столь сложный характер физико-химических и аэродинамических факторов, формирующий газовый поток в ПВП, не позволяет воспроизвести все условия движения газов на физической модели

Однако, принимая во внимание, что после участка струйного окисления приблизительно посередине высоты реакционной шахты газовый поток упорядочивается и приобретает стабильный характер, создается возможность исследования на модели условий движения газов в печи на том участке, который соответствует стабильному русловому режиму газов в рабочем пространстве ПВП.

Метод физического моделирования позволяет определить на модели ПВП (рис.2) зависимость сопротивления печи от скорости газа в ней и далее – от ее производительности.

Согласно теории подобия, критериальные уравнения справедливы для всех подобных между собою явлений. Если модель печи ПВП выполнена с соблюдением геометрического подобия, в эксперименте достигнута стабильность газового потока, а режим течения достигает области автомодельности, то критериальное уравнение $Eu = Const = C$ справедливо для образца, т.е. для подлинной печи.

Значение сопротивления печи $\Delta P = CW^2\rho$ является исходной величиной для выбора характеристик тягового устройства (W и ρ – скорость и плотность газа соответственно). Сопротивление печи или характеристика дымохода могут быть с помощью результатов физического моделирования вычислены для моделируемой печи в зависимости от состава шихты и дутья, заданной производительности и температуры газов.



Рисунок 2 - Физическая модель ПВП (масштаб 1:100)

Метод математического моделирования в среде Ansys. Движение газовой фазы в рабочем описывается уравнениями Навье-Стокса, уравнением неразрывности и уравнением энергии, поэтому система этих уравнений не имеет строгого аналитического решения для поставленной задачи. Однако, эта задача посильна современному программному комплексу Ansys, на основе которого найдено поле скоростей в печи взвешенной плавки (рис.3).

Скоростные характеристики газового потока ПВП свидетельствует о наличии тупиковых зон, неравномерном распределении теплоотдачи газовой фазы, образования настывли в отстойной зоне печи и подтверждают данные практики.

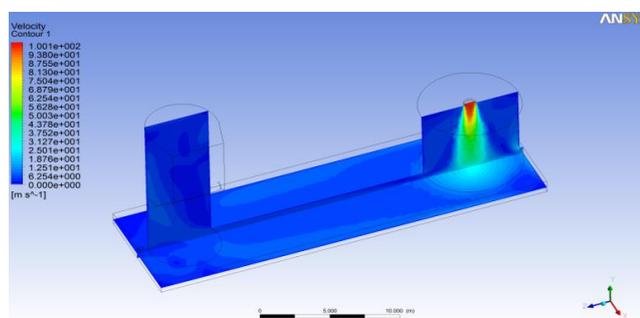


Рисунок 3 - Поле скоростей печи взвешенной плавки

Таким образом, при изучении технологических, аэродинамических, теплообменных процессов, происходящих в различных металлургических агрегатах, физическое и математическое моделирование позволяет получить не только «сухое» математическое выражение, но и дает наглядное представление о сложных металлургических процессах, возможность самостоятельного поиска оптимальных параметров и обеспечивает более глубокую проработку изучаемого материала.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Диомидовский Д.А. Metallургические печи цветной металлургии. – М.: Metallургия, 1970, 704 с.
2. Моделирование систем. Часть 1, 2: Методы численной реализации математических моделей./Ю.В. Шариков, И.Н. Белоглазов. Санкт-Петербургский государственный горный университет. СПб, 2011. 108 с.
3. Снегирёв А.Ю. Высокопроизводительные вычисления в технической физике. Численное моделирование турбулентных течений: Учеб. пособие. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2009. – 143 с.
4. Котов А.Г. Основы моделирования в среде ANSYS: учеб. пособие. Перм. гос. техн. ун-т – Пермь, 2008 – 200 с.
5. Мамонтов Д.В., Мамонтова Е.Е. Моделирование потока газа в печи автогенной плавки медного концентрата в ANSYS CFX // «ANSYS Solutions. Русская редакция» Инженерно-технический журнал, 2007, стр. 32-35.

УДК 37.01: 681.3

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

*Кужаева А.А.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

Для организации учебного процесса в вузе, а также для создания условий дистанционного обучения, выбрана модульная учебная система. Модульное обучение относится к информационным технологиям, ориентированное на создание развивающего пространства.

Ключевые слова: дистанционное обучение, информационные технологии, модульная учебная система.

USE OF INFORMATION TECHNOLOGY IN ORGANIZATION OF EDUCATIONAL PROCESS

Kuzhaeva A.A.,

National Mineral Resources University (Mining University)

ABSTRACT

For the organization of educational process in high school, as well as to create conditions for distance learning, selected modular training system. Modular training relates to information technology, focused on the creation of developmental space.

Keywords: distance learning, information technology, modular training system.

В условиях динамичного развития современного общества и усложнения его технической и социальной инфраструктуры информация и технологии ее обработки превращаются в стратегический ресурс. Современные информационные технологии являются не только важным ориентиром жизни общества, но и средством повышения эффективности управления всеми областями общественной деятельности.

Поэтому для полноценного развития вузов, их интеграции в мировое научное сообщество, нужно комплексно решать проблему информатизации образования, учитывая большинство направлений использования информационных технологий. Растет интерес пользователей к онлайн - содержанию информации на образовательных порталах и усиление ее роли в процессе обучения. Все это способствует улучшению качества учебных материалов, наращиванию технической базы учебных заведений, что обеспечивает доступ к информации, подготовку будущих специалистов к овладению информационно - коммуникационной компетентностью и т.д. Однако сегодня актуальным остается вопрос использования в учебном процессе вуза «качественных» электронных ресурсов, обеспечивающих мобильность и эффективность подготовки студентов.

Все популярнее сегодня становится форма дистанционного обучения. Ее сочетание с ИТ улучшает эффективность достижения поставленных це-

лей. Кроме того, высшие учебные заведения значительно уменьшают затраты на приобретение и распространение учебного материала. В результате высокоэффективного и удобного способа получения знаний обеспечивается мобильность учебного процесса, что соответствует требованиям Болонской конвенции [1].

Необходимо создание единой информационной системы, которая позволит создать все условия для самостоятельной работы студентов, разработать новые дидактические материалы, которые бы отвечали требованиям информационного общества. Для организации учебного процесса в вузе, а также для создания условий дистанционного обучения, выбрана модульная учебная система. Модульное обучение относится к информационным технологиям, которая базируется на личностно-деятельностном подходе, благодаря чему ее относят к категории высокотехнологических. Модульное обучение ориентировано на создание развивающего пространства, которое функционирует на объективных нормах, что одновременно являются предпосылкой саморазвития человека. Основным дидактическим средством модульного обучения есть модульная программа, состоящая из отдельных модулей [2-5].

Основой для формирования модулей служит рабочая программа дисциплины. Модуль часто совпадает с темой дисциплины или блоком взаимосвязанных тем. Понятие базисного содержания дисциплины неразрывно связано с понятием учебного модуля, в котором базисные содержательные блоки логически связаны в систему.

Модуль - самостоятельная структурная единица и в некоторых случаях студент может слушать не весь курс, а только ряд модулей. Каждый модуль обеспечивается необходимыми дидактическими и методическими материалами, перечнем основных понятий, навыков и умений, которые необходимо усвоить в ходе обучения. Такой перечень, или характеристика входа, служит основой для составления программы предварительного контроля, который можно выполнить в виде письменной работы или осуществить компьютерной системой. В результате такого контроля студент не получает оценку, но имеет возможность выяснить степень своих знаний, получить рекомендации по дополнительной проработке тех или иных вопросов. Внутри одного курса завершающая контрольная работа по окончании каждого модуля служит предварительным контролем для следующего. Для каждого модуля формируется набор справочных и иллюстративных материалов, который студент

получает перед началом его изучения. Модуль снабжается списком рекомендуемой литературы. Каждый студент переходит от модуля к модулю по мере усвоения материала. Информация, входящая в модуль, способна иметь самый широкий спектр сложности и глубины, при четкой структуре и единой целостности, направленной на достижение интегрированной педагогической цели. Поскольку задачи обучения могут со временем изменяться, а учебный материал периодически пересматривается и обновляется в связи с непрерывным развитием науки и техники, в структуре модуля заложены постоянная, базовая компонента и вариативная часть. Базовая компонента представляет собой фундаментальное понятие дисциплины - явления, закон, структурный план и т.д., или группу взаимосвязанных понятий. Вариативность зависит как от изменения и обновления содержания информации, так и от направления специализации студента. Тем самым на практике реализуется принцип гибкости и динамичности образования без снижения качества подготовки.

Модульная технология является идеальной технологией для электронного учебного курса. Используя возможность выбранной нами системы электронного обучения, традиционный состав каждого модуля может быть существенно расширен за счет использования элементов групповой работы, средств совместного создания контента, дистанционного общения студента и преподавателя, а также других элементов.

Элементы модульного обучения применяются в организации всех видов учебной деятельности в различных формах работы и взаимодействия преподавателя со студентами, обеспечивая целостную электронную поддержку дидактического цикла изучения общеобразовательных и профессионально-ориентировочных дисциплин.

Следует отметить, что базовой сферой применения ИТ в вузе является организация учебного процесса и научно-исследовательская работа. Сегодня обмен учебными и методическими материалами, большинство связей в мировой научной среде происходит посредством сети Интернет. Использование информационных технологий влияет на качество процесса обучения, поскольку ИТ позволяют не только автоматизировать передачу информации учебного материала между преподавателем и студентом, меняется роль студентов в образовательном процессе, растет интерактивность обучения, появляется возможность оперативной актуализации учебных материалов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Приказ Минобрнауки от 15.02.2005 № 40 "О реализации положений Болонской декларации в системе высшего профессионального образования Российской Федерации".

2. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: Учебное пособие. – М.: Народное образование. 1998. 256 с.

3. Васильева Т. В. Модули для самообучения // Вестник высшей школы. - 1988. - № 6. С. 86-87.

4. Васильева И.Н., Чепенко О. А. Интегративное обучение и модульные педагогические технологии // Специалист. 1997. № 6. С 19 –20.

5. Чошанов М.А. Теория и технология проблемно-модульного обучения в профессиональной школе: дис. ... д-ра пед. наук. – Казань. 1996. 368 с.

УДК 622.276

ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ НЕФТЯНОЙ И ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВИРТУАЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ ПРОГРАММ

*Максютин А.В., Тананыхин Д.С.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

Работа посвящена анализу опыта применения современных программных продуктов при подготовке студентов направления «Нефтегазовое дело». Приведена информация о развитии подготовки специалистов для нефтяной и газовой промышленности в Горном университете. Изучен опыт применения виртуальных лабораторных программ в специализированных курсах дисциплин кафедры разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений.

Ключевые слова: нефть, газ, промышленность, виртуальные лабораторные программы, высшее образование.

TRAINING OF SPECIALISTS FOR THE OIL AND GAS INDUSTRY USING THE VIRTUAL LABORATORY PROGRAMS

*Maksyutin A.V., Tananykhin D.S.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

The article is dedicated to the experience in application of the modern software products at the students training "Oil and Gas Engineering". There is information about the development of training specialists for the oil and gas industry in the Mining University. We studied the experience of using the virtual laboratory programs in specialized courses at the department "Development and exploitation of oil and gas fields".

Keywords: oil, gas, industry, virtual laboratory programs, higher education.

Для обеспечения нефтяной промышленности инженерными кадрами по геологии и разведке нефтяных месторождений и добыче нефти в 1948 г. был создан Нефтяной факультет, просуществовавший до осени 1959 года. В состав Нефтяного факультета вошли две кафедры: Поиск и разведка нефтяных и газовых месторождений (специальность «Нефтегазовая геология») и Технологии и техники бурения скважин (специальность «Бурение нефтяных и газовых скважин»). В 1955 г. прием студентов на первый курс нефтяного факультета был прекращен, а в 1957 г. состоялся последний выпуск инженеров-нефтяников. На Нефтяном факультете Института было подготовлено 484 инженера.

В связи со значительной потребностью нефтегазовой промышленности в подготовке инженеров 01.09.2009 г. в Горном университете был организован Нефтегазовый факультет (НГФ). В состав Нефтегазового факультета входит 3 выпускающие кафедры:

- Разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений (РНГМ);
- Бурения скважин;
- Транспорта и хранения нефти и газа.

Факультет осуществляет подготовку бакалавров, специалистов и магистров. На нефтегазовом факультете обучается около 1200 студентов. В связи с потребностью нефтегазовой отрасли страны, значительный рост приема студентов за последние годы наблюдается на специальности в области добычи нефти и газа по кафедре разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений (рисунок 1).

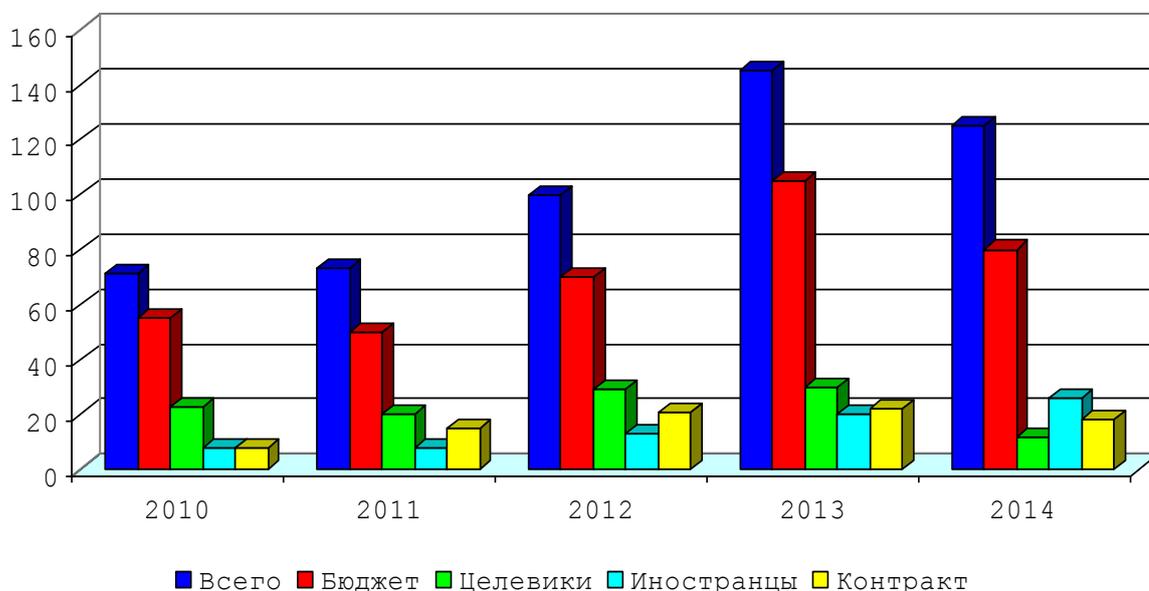


Рисунок 1 - Динамика приема студентов на 1 курс по кафедре РНГМ

Основной проблемой качественной подготовки студентов по кафедре РНГМ является значительная удаленность Горного университета от непосредственных объектов добычи нефти и газа. Одним из решений данной проблемы при преподавании специальных дисциплин является применение современных методов обучения в учебном процессе, таких как различные учебные стенды [1], макеты оборудования [2], программные и виртуальные тренажеры. В рамках реализации развития программы Национальный исследовательский университет осуществлено приобретение комплекса виртуальных лабораторных работ (компьютерных тренажеров) по направлению «Нефтегазовое дело» в рамках следующих учебных дисциплин:

- Нефтегазопромысловое оборудование;
- Эксплуатация нефтяных и газовых скважин;
- Физика пласта;
- Проектирование и эксплуатация нефтебаз;
- Техника бурения и заканчивания скважин;

- Буровые промывочные жидкости и тампонажные растворы;
- Гидромашины и компрессоры;
- Эксплуатационные материалы и экономия топливно-энергетических ресурсов;
- Технические измерения и приборы;
- Гидравлика;
- Инженерная геология;
- Гидромеханика;
- Вскрытие и разобщение продуктивных пластов.

Целью применения комплекса является визуализация основных технологических процессов (рисунок 2), нефтегазопромыслового оборудования (рисунок 3) для обеспечения возможности получения теоретических и практических навыков у студентов в процессе обучения.



Рисунок 2 – Фрагмент виртуальной лабораторной работы по дисциплине «Физика пласта»

Следует отметить значительный интерес в освоении и выполнении данных лабораторных программных комплексов у студентов направления подготовки 131000 «Нефтегазовое дело». В настоящее время ведется внедрение данных программных продуктов в процесс обучения студентов других

специальностей в рамках ознакомительных курсов («Основы нефтегазового дела», «Технология нефтегазового производства» и др.).

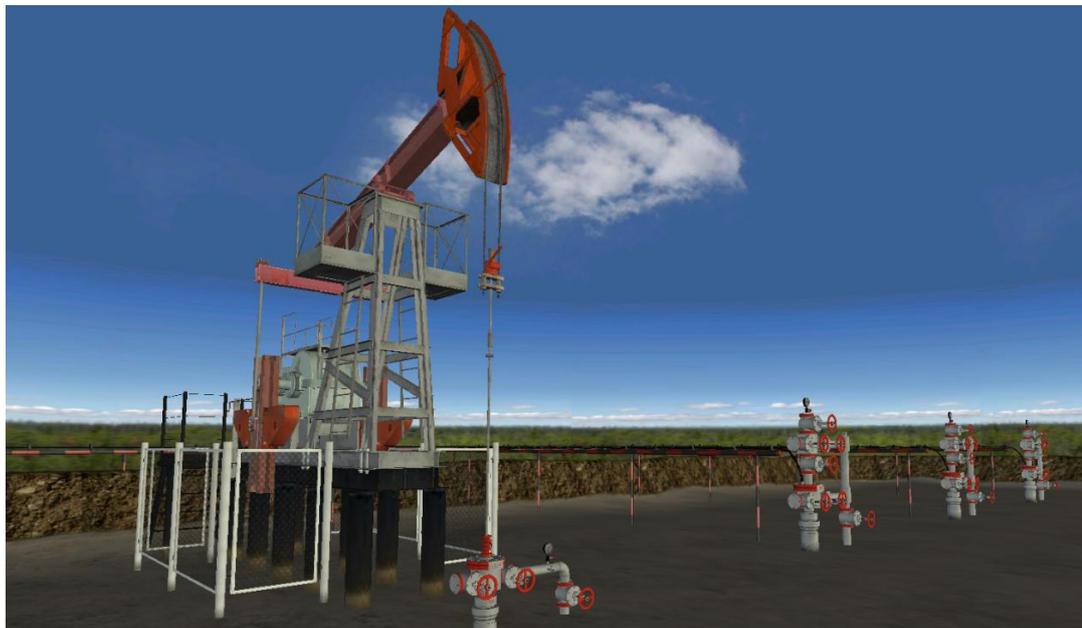


Рисунок 3 – Фрагмент виртуальной лабораторной работы по дисциплине «Нефтегазопромысловое оборудование»

Работа выполнена при поддержке Совета по грантам Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых-кандидатов наук (МК-315.2014.5).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Максютин А.В. Лабораторный стенд для исследования работы штангового насоса/ А.В. Максютин, Д.С. Тананыхин // Теория и практика современного профессионального образования. 2014. - Т. 1. -№ 2. - С. 100-103.

2. Максютин А.В. Лабораторная установка модели слоисто-неоднородного пласта для определения коэффициента вытеснения нефти/ А.В. Максютин, К.Ф. Бриза // Теория и практика современного профессионального образования. 2014. - Т. 1. -№ 2. - С. 58-63.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКОГО ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ УЧЕБНОЙ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ АКТИВНОСТИ

Мустафаев А.С.¹, Стафеев С.К.², Чирцов А.С.²,

¹Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»;

²Университет ИТМО

АННОТАЦИЯ

Предложен новый подход к созданию простых и удобных для on-line использования в сетях Интернет электронных конструкторов по физике, основанный на адаптации идеологии объектно-ориентированного моделирования к задачам разработки интерактивных учебных моделей по классической механике. На тестовых примерах проведено сопоставление с аналогичными разработками на базе традиционных подходов.

Ключевые слова: объектно-ориентированное моделирование; интерактивные модели в физике; электронный конструктор.

USE OF PHYSICAL OBJECT-ORIENTED MODELING TO SUPPORT RESEARCH AND EDUCATIONAL ACTIVITY

Mustafaev A.S.¹, Stafeev S.K.², Chirtsov A.S.²,

National Mineral Resources University (Mining University)¹,

ITMO University²

ABSTRACT

A new approach to the creation of simple, on-line electronic designers of simulations in physics for networks of Internet is under discussion. It is based on the adaptation of the ideology of object-oriented modeling to problems of development of interactive training in classical mechanics. Comparison with similar developments on the basis of traditional approaches carried out for a set of test cases.

Keywords: object-oriented modeling; interactive models; electronic designer.

Бурно развивающиеся компьютерные и мультимедийные технологии ставят перед образованием вызовы в форме новых возможностей, привлекательных для использования. Правильной тактикой «потребителя» в этих условиях является внимательная работа по выбору эффективных инноваций. В этой области апробаций информатизации и автоматизации учебно-научного процесса физика сохранила свои лидирующие позиции.

В основе авторской концепции использования электронных обучающих средств в обучении [1] лежит тезис об оправданности их применения в тех случаях, когда это дает дополнительные преимущества по сравнению с традиционными подходами. С этой точки зрения для физики наибольший интерес представляют учебные электронные модели изучаемых систем и явлений [2]. Эти ресурсы характеризуются наибольшим уровнем интерактивности, гибридизацией достоинств экспериментального и теоретического подходов. Подобные разработки допускают автоматизацию путем создания электронных конструкторов, что открывает перспективы их массового производства в целях решения проблемы перехода к систематическому индивидуализированному обучению [3].

Еще в 90х годах была выдвинута идея перехода к следующему поколению моделирующих программ - электронным конструкторам [4], позволяющим интерактивно менять как количественные параметры моделируемой системы, так и ее качественный состав. В области физики она полностью соответствовала идеологии объектно-ориентированного программирования. В результате уже создано несколько поколений конструкторов симуляторов физических систем, представимых силовыми полями и частицами.

Описанный подход назван физическим объектно-ориентированным моделированием (ФООМ) в отличие от традиционного объектно-ориентированного моделирования (ООМ), основанного на использовании языка UML [5]. В рамках традиционного подхода разработана целая серия электронных универсальных средств [6]. К сожалению, эти средства до сих пор не получили широкого применения в практике преподавания физики, что находит отражение в высказываниях о бесперспективности надежд на возможность квалифицированной разработки практикующими преподавателями

физики сложного учебного моделирующего контента вплоть до виртуальных физических лабораторий [7]. В этой связи представляется полезным сопоставление возможностей и сервисов, предоставляемых ООМ и ФООМ с точки зрения создания интерактивных компьютерных моделей для обучения физике. Кажется оправданным использование в качестве тестов примеров такой продукции, предложенных авторами разработок, выполняемых в рамках идеологии ООМ [6, 8].

В качестве примера использования ООМ для физики в [6, 8] рассматривалась задача падения мяча на «идеальную пружину с нулевой массой», расположенную на упругой отражающей поверхности. Предложенная теоретическая модель системы включала три основных состояния: свободное падение тела, цуг гармонических колебаний в контакте с пружиной и мгновенный упругий отскок от идеальной плоскости. Для построения соответствующей компьютерной модели в рамках традиционного подхода (рис.1) авторами использовался либо формализм обобщенных гибридных автоматов. (а), либо явное программирование, либо карты состояний (б). Что же касается электронного конструктора, созданного в рамках ФООМ, то создание соответствующей тестовой модели интерактивной демонстрации, как показал опыт, занимает не более 20 минут. Система создается путем непосредственной «сборки» на экране компьютера (рис. 1. г) из базовых элементов: «мяч» - объект «классическая частица», «сила тяжести» - объект «постоянное силовое поле», «упругая плоскость» - объект типа «ящик с упругими стенками» и «невесомая пружина длиной L » - объект типа «определяемое пользователем силовое поле». Его поведение «программируется» соотношением: $F_z = -k \cdot (z - z_0) \cdot \{0 < |z - z_0| < L\}$, где фигурные скобки обозначают встроенную функцию, равную единице при выполнении обоих неравенств или нулю при нарушении любого из них. Конструирование системы осуществляется в диалоге с программой конструктора, либо введением конкретных значений в текстовый файл, содержащий описание всех объектов.

Компьютерная симуляция (рис. 1.д), построенная в рамках предложенной теоретической модели, полностью повторяет приведенные в [6, 8] результаты для падения мяча с различных высот (в). В рамках такого описания движение оказывается периодическим, что соответствует замкнутой фазовой диаграмме.

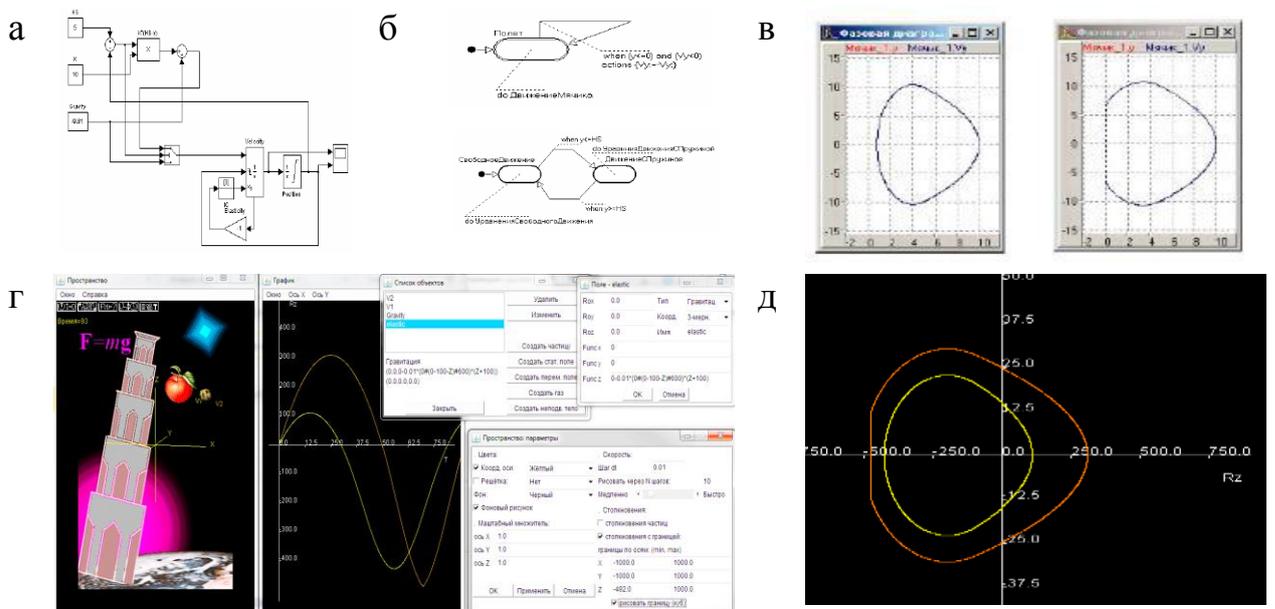


Рисунок 1 - Сопоставление методов и результатов моделирования падения мяча на невесомую пружину в ООМ и ФООМ в рамках теоретической модели [6, 8]

Следует признать, что используемые в теоретической модели приближения, требуют более детального анализа. В этой связи с помощью конструктора была создана более естественная для идеологии ФООМ электронная модель. «Невесомая пружина» заменена совокупностью частиц, объединенных упругими связями в цепочку и с массами, существенно меньшими массы «мяча». Связи между соседними частицами задавались с помощью пар потенциальных «однонаправленных воздействий». Модель допускает возможность учета колебаний, сопровождающихся «жесткими» соударениями витков пружины. Даже в случае их отсутствия эволюция системы демонстрирует существенно - новые особенности: амплитуда колебаний мяча постепенно затухает (б) из-за передачи энергии пружине, обладающей большим числом степеней свободы. Постепенно система переходит к квазистационарному состоянию, в котором мяч совершает малые хаотические колебания на высоте, превышающей размеры недеформированной пружины. Наличие «термодинамически-равновесного» состояния рассмотренной потенциальной системы приводит к существенному изменению фазовой траектории системы (в).

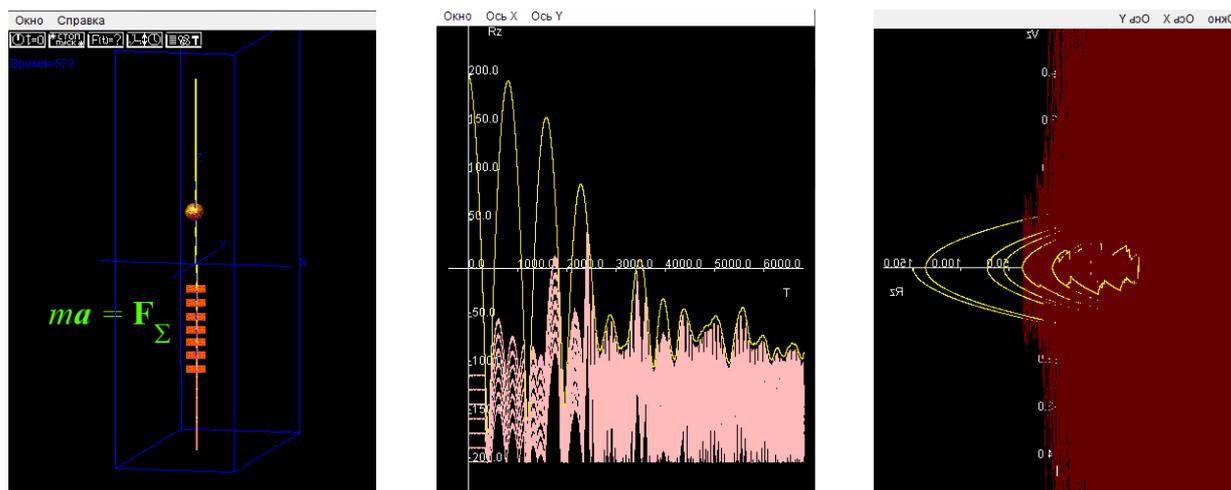


Рисунок 2 - Результаты моделирования падения мяча на пружину в рамках ФООМ

Разработанная на базе ФООМ модель позволила продемонстрировать эффекты, ранее не учтенные, при построении априорной теоретической модели традиционного ООМ. При этом отсутствуют идеи о поведении системы в целом, кроме корректного описания надежно установленных законов поведения ее элементов. Аналогичные ситуации возникают и в других примерах [6, 8]. Простота и физическая прозрачность использования ФООМ, позволяет предложить их для широкого использования в организации активной учебно-исследовательской работы не только преподавателей физики, но и мотивированной части обучающихся.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Чирцов А.С., Марек В.П. Серия электронных сборников мультимедийных материалов по курсу общей физики: оригинальные подходы к созданию мультимедийных ресурсов и их использованию. // Компьютерные инструменты в образовании №1, 2012, С. 58 –72.
2. Чирцов А.С. Серия электронных сборников мультимедийных материалов по курсу общей физики: новые подходы к созданию электронных конструкторов виртуальных физических моделей с простым удаленным доступом. // КИО. СПб. 2010. №6. С.42 – 56.

3. Чирцов А.С. Методы и средства автоматизации разработки электронных образовательных ресурсов для вариативного изучения физики // Автореферат диссертации на соискание уч. степени д.т.н, 2014, СПб, 40 с.

4. Чирцов А.С. Пакет обучающих программ по теме: “Движение заряженных частиц в силовых полях”: конструирование физических систем и моделирование процессов на компьютере. // В сб.: Тр. Межд. Конф. “Физика в системе современного образования”. Петрозаводск, 20-25 июня 1995г., С.244.

5. Г. Буч, Д. Рамбо, А. Джекобсон. Язык UML. Руководство пользователя = The Unified Modeling Language user guide. // М., СПб.: , 2004. — 432 с.

6. Ю.Б. Колесов Ю.Б. Объектно-ориентированное моделирование сложных динамических систем. // СПбГПУ, 2004, 232 с.

7. Сениченков Ю.Б. Компьютерные инструменты педагога. // КИО.-СПб, 2002, №2, с. 3-8.

8. Колесов Ю.Б., Сениченков Ю.Б.. Моделирование систем. Объектно-ориентированный подход. // СПб, БХВ-Петербург, 2012, 185 с.

УДК 372.851

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ОБУЧАЮЩИХ КУРСОВ В ПРЕПОДАВАНИИ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ В ВУЗЕ

Вербицкая И.Н., Спектор В.Е.,

*Военный учебно-научный центр ВМФ «Военно-Морская академия»
им. Адмирала Флота Советского союза Н.Г. Кузнецова*

АННОТАЦИЯ

Сообщается о создании и использовании автоматизированных обучающих курсов при обучении математике. Приводятся их особенности и итоги применения в учебном процессе.

Ключевые слова: обучение; математика; автоматизированные обучающие курсы; Derphi.

THE USAGE OF AUTOMATED EDUCATIONAL COURSES IN HIGHER MATHEMATICS TEACHING IN THE INSTITUTE

*Verbitskaya I.N., Spector V.E.,
Military training and research center Navy "Naval Academy"
Admiral of the Fleet of the Soviet Union N. G. Kuznetsova*

ABSTRACT

The article describes the principles of creation and implementation of automated educational courses in teaching mathematics. Here is a summary of the peculiarities and results of their implementation in educational process.

Keywords: teaching; mathematic; automated educational courses; Delphi.

На кафедре математики Балтийского военно-морского института, ныне филиала ВУНЦ ВМФ «Военно-морская академия имени Адмирала Флота Советского Союза Н.Г. Кузнецова» (г. Калининград) уже около 10-ти лет успешно используются в учебном процессе автоматизированные учебные курсы – компьютерные программы, обеспечивающие обучение по отдельным темам дисциплины «Математика». На кафедре разработаны и внедрены в учебный процесс компьютерные программы, которые мы условно делим на две подгруппы:

- автоматизированные обучающие курсы (АОКи) для проведения практических занятий по отдельным темам дисциплины «Математика» в сетке учебного расписания («Алгебра событий», «Функция-1», «Функция-2» «Вероятность события», «Интегрирование методом подведения под знак дифференциала»);

- автоматизированные учебные курсы (АУКи), используемые вне сетки расписания учебных занятий для обучения, тренировки и контроля знаний курсантов («Элементы векторной алгебры», «Прямая на плоскости», «Плоскость и прямая в пространстве»).

Программа по математике рассчитана на 456 часов аудиторных занятий, теоретический учебный материал излагается традиционно на лекциях, а автоматизированное обучение используется только для приобретения устойчивого навыка в решении задач по вышеназванным темам.

Тема, избираемая для автоматизированного обучения, отличается тем, что для её усвоения обучаемые должны решить большое количество сравнительно простых задач, посильных каждому, но требующих кропотливой индивидуальной работы. Такие темы курсант усваивает лучше, работая в удобном для него темпе самостоятельно в рамках автоматизированного обучающего курса.

Выбор темы обусловлен также следующими соображениями:

- тема должна быть основополагающей в соответствующем разделе: для успешного усвоения этого раздела каждый курсант должен приобрести устойчивые навыки по решению задач данной темы;
- учебный материал должен быть посильным для самостоятельного усвоения обучаемыми;
- специфика учебного материала диктует необходимость индивидуализации процесса предъявления учебных доз и практических заданий, поскольку задачи по теме разнообразны и многочисленны, и одни курсанты решают их сравнительно легко и быстро, а другим требуется больше времени на обдумывание решения;
- ответы в задачах легко формулируются и не требуют от обучаемого затраты усилий на адаптацию ответа к какому-либо специфическому виду, приемлемому для ПЭВМ.

Этим условиям удовлетворяют перечисленные выше темы.

Все авторские программы для автоматизированного обучения созданы на алгоритмическом языке Object Pascal в системе объектно-ориентированного программирования Delphi, но их исполняемые файлы не требуют наличия этой системы в программном обеспечении ПК.

Программа каждого АОКа представляет собой основу для конструктивного живого диалога обучаемого с ЭВМ и решения в процессе этого диалога поставленной учебной задачи по соответствующей теме из учебной программы дисциплины «Математика».

Курсы самодокументированы, то есть не требуют никаких дополнительных пособий для работы с ними. Все необходимые сведения из теории и подробное разъяснение решения типовых задач предъявляются курсанту на экране терминала в рамках АОКа.

Изучив теорию и разобрав решение типовых задач в удобном для себя темпе, «с чувством, с толком, с расстановкой», курсант переходит к самостоятельной работе.

Программно предусматриваются возможные ошибки и неточности в ответе курсанта (неполный ответ, наличие в ответе лишних элементов и проч.) и соответственно формируются комментарии к ним. В процессе работы курсант может воспользоваться подсказкой и помощью, переходя по желанию к предусмотренным автором фрагментам с соответствующей информацией. В подсказке реализуется по сути дела принцип программированного обучения.

В АОКах предусмотрены гибкая система реагирования на ошибки обучаемого и комментарии к ним. В случае неправильного ответа обучаемый получает вместе с комментарием к ответу подробный план решения задачи.

В процессе работы подсчитывается рейтинг курсанта, который периодически сообщается ему с соответствующим комментарием. Так, по завершении каждой темы или блока тематически связанных задач, а также в конце занятия, на экран выводится сообщение об общем количестве предложенных в АОКе задач и о количестве баллов, набранных в процессе их решения.

Во всех АОКах, кроме АОКов «Алгебра событий» и «Функция», предусмотрен случайный выбор задач определённого типа из общего достаточно объёмного банка заданий. При этом курсант при повторном подключении к курсу получает не прежний, уже знакомый ему, а новый набор задач для самостоятельного решения. Благодаря этому, во-первых, на занятии курсанты решают практически разные задачи, что усиливает самостоятельную составляющую их работы, а во-вторых, исключается монотонность при работе с АОКом в режиме тренировки во внеучебное время. Обучаемый может при желании работать в рамках АОКа, получая различные наборы заданий, до тех пор, пока не освоит методику их решения.

Поддержанию эмоционально-творческой атмосферы на занятии, живости диалога курсанта с ПЭВМ способствует особая гуманитарная оболочка АОКа, стимулирующая процесс обучения и способствующая культурному росту обучаемого.

Практика внедрения АОКов в учебный процесс показала, что занятия, проводимые на их основе, обладают следующими преимуществами:

1. Повышается активность обучаемых, их интерес к изучаемой теме поддерживается общением с ЭВМ и не снижается в течение всего занятия.

2. Обучаемый имеет возможность работать в индивидуальном темпе, получая реплику на каждый свой ответ, разъяснение допущенных неточностей и ошибок.

3. В связи с большей активностью обучаемых на занятии и немедленной качественной реакцией ЭВМ, они успевают выполнить больший объем работы, чем в традиционных условиях, в результате их навыки и умения становятся более прочными.

4. Гуманитарная оболочка учебного курса с элементами юмора, живыми репликами, цитатами из литературных произведений воспитывает общую культуру обучаемых и снимает напряженность во время занятия.

5. Помимо использования АОКа для проведения практического занятия, он может с успехом применяться при самостоятельной работе обучаемых. Отсутствовавшие на занятии, могут усвоить тему, работая с АОКом во внеучебное время, а те, кто был на занятии, но хочет потренироваться и добиться более прочных навыков, может обращаться к АОКу неоднократно.

Интерактивная компьютерная обучающая среда фактически имитирует индивидуальную работу преподавателя с обучаемым, создавая возможность обучения курсанта в удобное для него время в комфортной обстановке и частично освобождая преподавателя от рутинной работы.

Все АОКи зарегистрированы в государственном Реестре программ для ЭВМ, и на них получено Свидетельство Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам.

Те, кто этого пожелает, могут обратиться к авторам статьи и получить безвозмездно исполняемый файл любого АОКа. Единственным условием при этом является возможность установления обратной связи, получение отзывов, замечаний, пожеланий, предложений.

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Феоктистов А.Ю.,

ОАО «НПО «Промавтоматика»

Котелева Н.И.,

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

АННОТАЦИЯ

Показан один из современных методов подготовки специалистов для нефтеперерабатывающей отрасли промышленности – использование комплексной программной тренажерной среды с совокупностью специализированного программного обеспечения, позволяющий отрабатывать навыки работы с реально действующими установками и оборудованием в среде виртуальной реальности.

Ключевые слова: комплексная программно-тренажерная среда, виртуальная реальность, специалисты нефтеперерабатывающей отрасли промышленности.

MODERN METODOLOGY OF STUDENT EDUCATION TRAINING IN THE REFINERY INDUSTRY

Feoktistov A.,

“SPA Promavtomatika Ltd” Project Office

Koteleva N.,

National Mineral Resources University (Mining University)

ABSTRACT

Shows one of the modern methods of training for the oil refining industry - the use of an integrated software environment simulator with a set of specialized software that allows you to develop skills to work with really existing installations and equipment in a virtual reality.

Keywords: Integrated software and simulator environment, virtual reality, oil refinery industry specialists.

Современное нефтеперерабатывающее предприятие все чаще выбирает новые инновационные пути своего развития. Внедрение инноваций направлено на создание безопасного и эффективного производства и делает острым вопрос привлечения к этому процессу высококвалифицированных специалистов, не только обладающих нужной компетенцией, но и готовых к внедрению инноваций. В связи с этим вуз как основное место подготовки таких специалистов должен, шагая в ногу со временем, совершенствовать методы обучения и искать более эффективные и подходящие способы реализации образовательных услуг [1].

Одним из таких способов может являться использование комплексной программной тренажерной среды с разработанными сценариями обучения студентов согласно учебным планам, рабочим программам дисциплин и планам занятий.

Комплексная программно-тренажерная среда представляет собой совокупность программного обеспечения, позволяющая создать имитационную цифровую модель работы предприятия. Разрабатываемая с целью обеспечения информационной поддержки всех стадий жизненного цикла промышленных предприятий, программно-тренажерная среда может быть легко адаптируемой и показать высокую эффективность в обучении специалистов для нефтеперерабатывающей отрасли промышленности.

В Национальном минерально-сырьевом университете «Горный» на кафедре Автоматизации технологических процессов и производств для нефтеперерабатывающей отрасли промышленности готовят специалистов по двум направлениям – «Технологические машины и оборудование» и «Автоматизация технологических процессов и производств».

В качестве основных задач по обучению данных студентов специалисты кафедры ставят задачи разработки программно-имитационной среды для отработки основных навыков работы со сложными комплексами технологического оборудования. В этой связи силами специалистов кафедры были разработаны и введены в учебный процесс программно-тренажерные комплексы для обучения операторов технологических процессов, в частности тренажерный комплекс по обучению операторов на лабораторной экспериментальной

установке жидких смесей на тарельчатых ректификационных колоннах [2]. Данный тренажер имеет целый ряд функциональных особенностей позволяющих ознакомить обучающегося с основными режимами работы лабораторной установки и способами ее обслуживания согласно технологическому регламенту. Однако функциональные возможности используемого тренажерного комплекса минимальны и для удовлетворения потребностей современной образовательной среды недостаточны и требуют усовершенствование и дальнейшего развития. Одним из путей усовершенствования данного тренажерного комплекса может являться процесс его интеграции в комплексную программную среду, например в среду схема которой представлена на рисунке 1.

В данном случае существующий тренажерный комплекс может быть внедрен в комплексную программную среду со стороны SCADA-систем. В ней кроме SCADA-систем используются CAD-, CAE-системы и среда виртуальной реальности позволяющая имитировать и визуализировать в трехмерной среде действия студентов и преподавателей, выступающих в роли инструктора, дающего задания на выполнение различных сценариев. В качестве сценариев могут рассматриваться отработка последовательности действий при ремонте и техническом обслуживании оборудования; · отработка планов ликвидации аварийных ситуаций; · поиск месторасположения необходимого оборудования или элемента запорно-регулирующей арматуры в рамках комплексного промышленного объекта (завода); отработка коллективных действий при пуске/останове блоков оборудования и прочие. Студенты выполняющие сценарии в трехмерной среде виртуальной реальности - имитационной модели реального промышленного объекта, вовлечены в процесс и эффективнее усваивают предлагаемый материал.

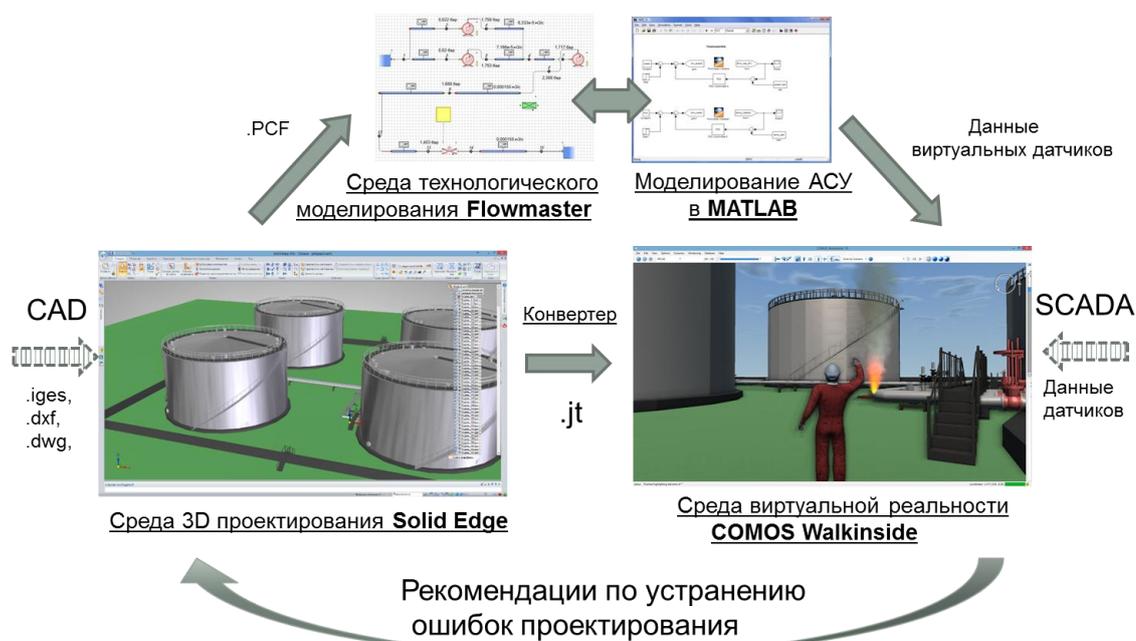


Рисунок 1 - Комплексная интегрированная программно-тренажерная среда для обучения студентов по направлению нефтепереработка

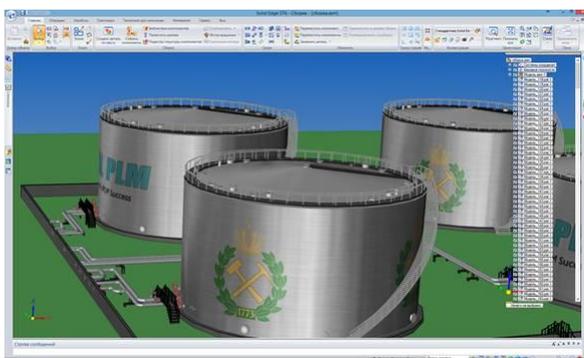
Имеющийся широкий спектр возможностей данного комплекса программного обеспечения и правильное осуществление их взаимосвязей, настройка и интеграция именно при совместном использовании некоторой совокупности программного обеспечения предоставляет собой мощнейший инструмент для обеспечения и осуществления образовательных услуг в области нефтепереработки.

Таким образом, если тренажерный комплекс являлся инструментом для 10% дисциплин изучаемых студентами специальностей вышеуказанных направлений, то комплекс программного обеспечения или интегрированная программно-тренажерная среда способна покрыть до 70% и больше дисциплин изучаемых в рамках подготовки специалистов для нефтеперерабатывающей отрасли промышленности и привить студентам новые навыки и обучить тем принципам работы, которым они в условиях отсутствия комплексной интегрированной программно-тренажерной среды могли обучиться только в условиях действующих производств.

В качестве примера эффективного применения возможности комплексной программной среды могут быть работы студентов кафедры автоматизации технологических процессов и производств в рамках производственной практики, в ходе которой студенты отработывали навыки проектирования

комплекса технологического оборудования. В рамках данной работы была создана 3D-модель резервуарного парка для хранения дизельного топлива и бензина и осуществлена ее передача в систему виртуальной реальности COMOS Walkinside. При этом были задействованы следующие функции среды 3D проектирования Solid Edge: геометрическое проектирование элементов оборудования, трассировка трубопроводов, автоматизированный подбор трубопроводной арматуры, рамных конструкций и крепежных элементов из встроенного каталога стандартных изделий, консолидация данных 2D/3D полученных из сторонних приложений, а также ряд функций среды виртуальной реальности COMOS Walkinside: контроль пересечений и ошибок проектирования, контроль доступа к оборудованию и удобства его обслуживания, отработка сценариев по ТО и Р, оптимизация стандартных операционных процедур, создание и отработка планов ликвидации аварийных ситуаций с использованием специальных визуальных (возгорание, задымление, утечка и др.) и аудио эффектов). Внешний вид разработанного студентами проекта показан на рисунке 2.

При визуализации трехмерной модели резервуарного парка в среде виртуальной реальности COMOS Walkinside было замечено ряд ошибок проектирования, обусловленные в том числе, недостаточной шириной проходов для доступа виртуального персонажа – “аватара” (см. рис. выше) к оборудованию и патрубкам. Ошибки проектирования были оперативно исправлены в среде трехмерного проектирования Solid Edge.



Внешний вид проекта со стороны
Solid Edge



Внешний вид проекта со стороны
ПО COMOS Walkinside

Рисунок 2 - Внешний вид проекта, разработанного студентами в комплексной интегрированной программно-тренажерной среде

Опыт использования тренажерных комплексов [3] показал их высокую эффективность, однако для усовершенствования данных процессов необходимо усовершенствовать как их логико-математическое наполнение (создавать новые модели комплексов оборудования и технологических цепочек) так и сценарии обучения (добавлять логику использования обучающих тренингов, увеличивать степень индивидуальности подходов к каждому отдельному студенту и увеличивать многосвязанность между изучаемыми дисциплинами увеличивая комплексность образовательного процесса). Данные усовершенствования возможны только при использовании комплексной интегрированной программно-тренажерной среды с некоторой совокупностью программного обеспечения. А разработка, внедрение подобных систем и интеграция их в образовательный процесс при подготовке специалистов нефтеперерабатывающей промышленности позволит перейти к новым инновационным методам обучения и подготовить для отрасли высококвалифицированных специалистов владеющих современными инновационными средствами ведения производственной деятельности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Котелева Н.И. - Интеграция систем автоматизации как средство повышения эффективности производства/ Модернизация экономических отно-

шений в отраслях народного хозяйства: сборник материалов ежегодной международной научной конференции, 26-28 окт. 2012 г., Киев [Электронный ресурс] / под ред. Т.А.Листопад. – Электрон. текст. дан. (1 файл 13 455 Кбайт). – Вып. 1. – Киев: Наука управления, 2012. – с. 278-281.

2. Васильева Н.В., Иванов П.В., Котелева Н.И., - Использование компьютерных тренажеров сложных технологических процессов для обучения студентов технических ВУЗов/ XV Вишняковские чтения «Вузовская наука в развитии промышленной и социальной сферы региона»: материалы междунар. науч. Конф., 30 марта 2012 г., г. Бокситогорск/ под общ. Ред. Проф. В.Н. Скворцова. – СПб.; Бокситогорск: ЛГУ им. А.С. Пушкина, 2012. – с. 200-202.

3. Феоктистов А.Ю., Петров П.А., Котелева Н.И. - Разработка систем управления технологическими процессами с использованием современного САД и САЕ программного обеспечения/ Автоматизация и ИТ в нефтегазовой области, 2012, №1(7), с.28-31.

УДК 004.923

ПРОГРАММЫ-ТРЕНАЖЕРЫ И 3D МОДЕЛИ, КАК ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КОНТЕНТ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ “ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА”

*Фоломкин А.И., Сименко Е.В.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

Разработан учебный комплекс, состоящий из 3D моделей технологического оборудования, программы-тренажера “Виртуальный токарный станок”, и комплекта технической документации с примером технологического процесса изготовления детали “Вал”.

Ключевые слова: программа-тренажер; способы простановки размеров; токарно-винторезный станок; токарный резец.

PROGRAMS AND 3D MODELS AS EDUCATIONAL CONTENT OF SYSTEM OF ELECTRONIC TRAINING ON SUBJECT "ENGINEERING AND COMPUTER GRAPHICS"

*Folomkin A., Simenko H.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

The educational complex consisting of 3D models of processing equipment, the Virtual Lathe program, and a technical documentation set with an example of technological process of production of a detail "Shaft" is developed.

Keywords: simulation program; ways dimensioning; turning screw cutter; turning cutter.

Всеобщая компьютеризация и развитие информационных технологий в условиях высшей школы позволяет значительно интенсифицировать учебный процесс по ознакомлению и освоению основ конструкторской подготовки непосредственно связанный с решением задач создания рабочих чертежей деталей машин. В свою очередь, рационально выбранные изображения и правильно заданные размеры детали существенно облегчают подготовку производства и повышают производительность труда на всех этапах жизненного цикла изделия. Для успешного решения таких задач помимо знаний ГОСТ [1], требуется производственный опыт, знание технологических особенностей изготовления каждой конкретной детали и условий ее работы. Студенты первого курса не владеют достаточным объемом знаний для решения подобной задачи. Для более глубокого понимания материала данной темы предлагается знакомить студентов с технологическими приемами и последовательностью изготовления деталей машиностроительного производства используя образовательный контент систем электронного обучения.

В качестве такого контента может использоваться комплекс учебных средств, состоящий из 3D моделей станков, инструмента, приспособлений, а так же программы визуализации технологических процессов и программы-тренажеры, опытные экземпляры которых созданы на базе обработки тел вращения.

Изучение устройства токарно-винторезного станка 16К20, можно осуществлять на основе специально разработанной в Компас V14 наглядной 3D модели (рис. 1), основным достоинством, которой является возможность задавать различные свойства отдельных устройств станка, что способствует лучшему пониманию конструктивных особенностей того или иного узла. Применение таких наглядных 3D моделей особенно актуально и необходимо в условиях отсутствия учебного технологического оборудования.

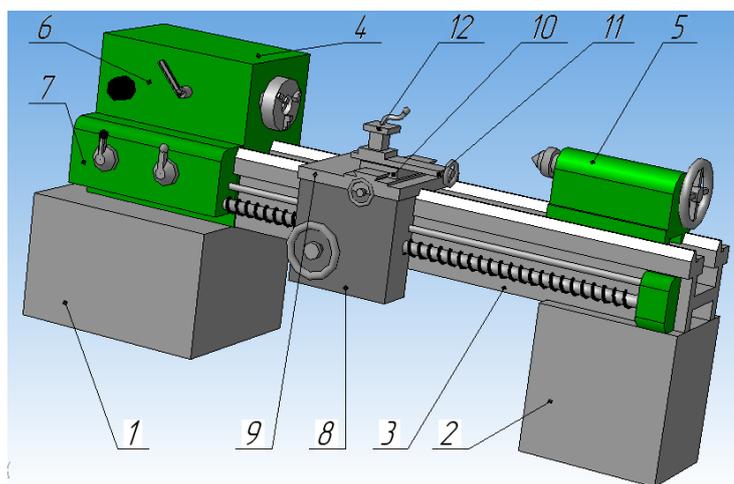


Рисунок 1 - Устройство токарно-винторезного станка 16К20

1-передняя тумба, 2-задняя тумба, 3 – станина, 4 -передняя бабка, 5- задняя бабка, 6 – коробка скоростей, 7 – коробка подач, 8 – механизм фартука, 9- суппорт, 10- поперечные салазки, 11- верхний суппорт, 12 - резцедержатель

Способы простановки размеров (координатный, цепочкой, смешанный) непосредственно влияют на технологию изготовления детали. Для объяснения этой взаимосвязи предлагается рассмотреть чертеж ступенчатого вала с разными способами простановки размеров и соответствующие ему эскизы технологических переходов (рис. 2).

Для более глубокого понимания процесса обработки ступенчатого вала на кафедре НГиГ ФГБОУ ВПО НМСУ “Горный” совместно с кафедрой ТКМиМ ФГБОУ ВПО СПбГПУ разработана программа-тренажер “Виртуальный токарный станок”, позволяющая имитировать движения рабочих органов станка и обработку различных наружных поверхностей валов (рис. 3). Программа разработана в среде визуального программирования *Borland Delphi* с использованием библиотек трехмерной графики *OpenGL* и *GLU* [2, 4]. Для разработки панелей инструментов использовались классы *TToolBar*, *Timagelist* и растровый графический редактор *Microsoft Paint* 5.1.

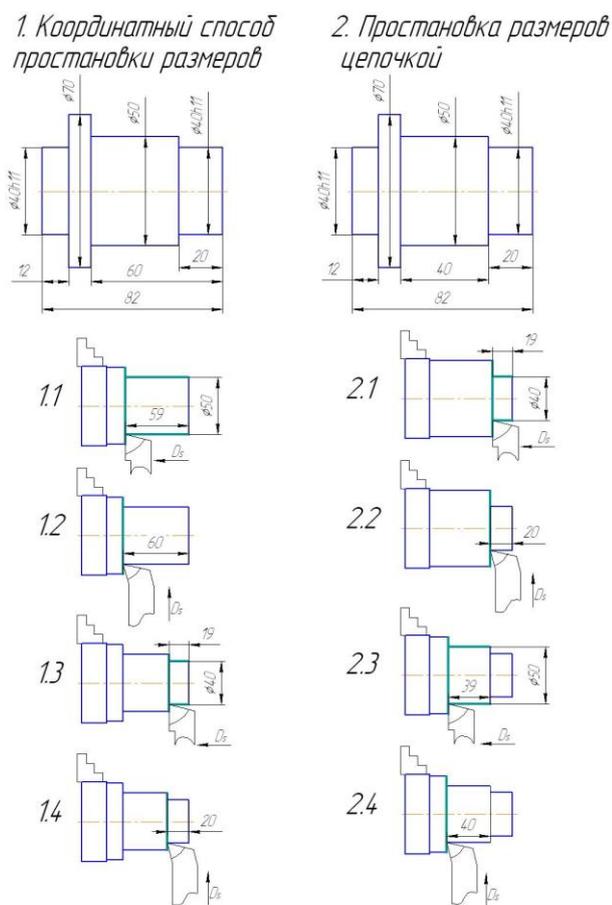


Рисунок 2 - Влияние способа простановки размеров на содержание и последовательность технологических переходов (подрезание торца не показано)
 1.1– точение наружной цилиндрической поверхности $\phi 50$. 1.2-подрезание торца в размер 60, 1.3-точение наружной цилиндрической поверхности $\phi 40$, 1.4 -подрезание торца в размер 20, 2.1 –точение наружной цилиндрической поверхности $\phi 40$. 2.2 -подрезание торца в размер 20, 2.3-точение наружной цилиндрической поверхности $\phi 50$, 2.4 – подрезание торца в размер 40

Программа имеет трехмерное графическое окно, позволяющее наглядно представлять обрабатываемую деталь, трехкулачковый патрон для закрепления детали, резцы различных типов. Использование программы в учебном процессе позволяет полностью смоделировать вспомогательные и основные технологические переходы, а также процесс наладки на выполняемый размер по методу касания, включая обнуление лимбов станка.

Разработанные программа-тренажер “Виртуальный токарный станок” и 3D модели технологического оборудования могут эффективно дополнить образовательный контент систем электронного обучения дисциплин “Технология конструкционных материалов и материаловедение” и “Инженерная и компьютерная графика” [5].

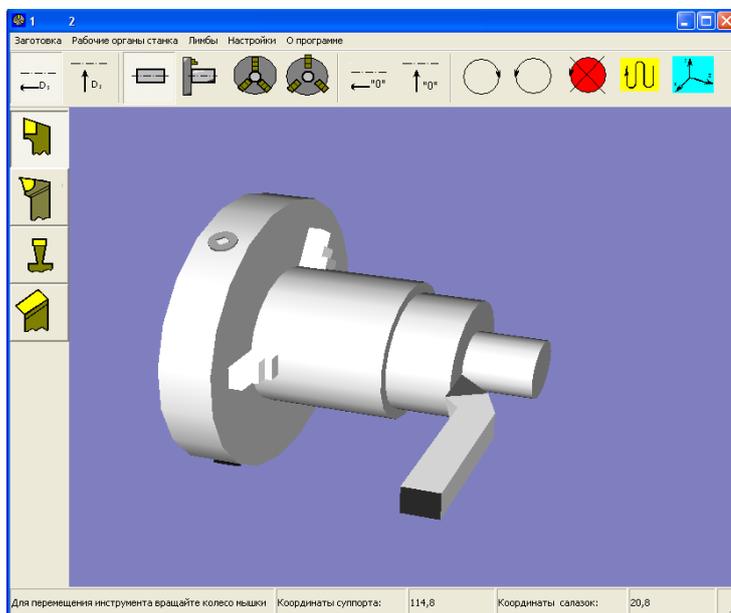


Рисунок 3 - Рабочее окно программы-тренажера “Виртуальный токарный станок”

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. ГОСТ 2.307-2011 “Нанесение размеров и предельных отклонений”. - Москва: Стандартинформ, 2012. – 30 с.
2. Краснов М.В. *OpenGL*. Графика в проектах *Delphi*. / М.В. Краснов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2004. – 352 с.
3. Намоканова О.А. Перспективы использования программного продукта *Vericut* при подготовке специалистов для машиностроения. /

О.А. Намоканова, М.М. Радкевич, Е.А. Разин, А.И. Фоломкин//Современные наукоемкие технологии, оборудование и инструменты в машиностроении. СПб, 2014. – С. 462-465

4. Фленов М.Е. Библия *Delphi*. – 3-е изд. перераб. и доп. / М.Е. Фленов. - СПб.: БХВ-Петербург, 2014. – 688 с.

5. Фоломкин А.И. Повышение качества образования путем создания виртуальных практических занятий по курсу начертательной геометрии / А.И. Фоломкин // VIII Санкт-Петербургский конгресс Профессиональное образование, наука, инновации в XXI веке. СПб, 2014.

УДК 378.147.88

ПЛАТФОРМА «MOODLE» В КУРСЕ МАТЕМАТИКИ В СПбПУ

*Хватов Ю.А., Хватова Т.Ю.,
Санкт-Петербургский политехнический университет*

АННОТАЦИЯ

Использование информационных технологий позволяет уменьшить непроизводительные затраты труда преподавателей и превращает преподавателя в технолога современного учебного процесса, в котором ведущую роль играет не обучающая деятельность преподавателей, а работа (учение) самих студентов.

В статье приводится структура и характеристика учебных материалов, которые были разработаны и поставлены на платформу «Moodle» по курсу высшей математики по разделам, изучаемым на технических факультетах СПбПУ.

Ключевые слова: Информационные технологии, платформа «MOODLE», разделы высшей математики, изучаемые на технических факультетах, промежуточные тесты, зачетные тесты.

USING THE 'MOODLE' PLATFORM IN TEACHING HIGHER MATHEMATICS IN ST. PETERSBURG POLYTECHNIC UNIVERSITY

*Khvatov Y.A., Khvatova T.Y.,
Saint-Petersburg Polytechnic University*

ABSTRACT

Applying information technologies decreases non-productive losses of teachers' labour; with the help of IT, a teacher becomes a technologist of modern educational process where the key part belongs not to the lecturing activity of a teacher, but to working (studying) activity of students. The structure and characteristics of learning materials for the course of Higher Mathematics developed and placed to the 'Moodle' platform are discussed in the article.

Keywords: Information technologies, 'Moodle', sections of the higher mathematics studied on the technical faculty, intermediate tests, final tests.

Введение

В 2011-2014 гг. в рамках разработки в СПбПУ портала «Дистанционные образовательные технологии» кафедрой «Высшая математика» была проделана работа по использованию платформы «MOODLE» [1] в учебном процессе при изучении курса высшей математики на технических факультетах СПбПУ.

При разработке учебных «электронных» материалов (ЭМ) для установки их в «MOODLE» во главу угла ставилась необходимость удовлетворить определенным требованиям [2]. ЭМ должны:

1). Включать в себя: тексты лекций, выдержки из научных статей, других учебных пособий и т.п., оформленные в виде файлов. В этой части необходимо систематическое изложение учебной дисциплины или ее части (раздела), соответствующее образовательному стандарту и учебной программе.

2). Каждая часть лекционного учебного материала, рассчитанного на 4 и более лекций, должна содержать рекомендуемый график его изучения с указанием числа часов, отводимого на изучение того или иного учебного элемента (группы элементов).

3). Каждая часть лекционного учебного материала, рассчитанного на 2-3 лекции, должна содержать задания для самоконтроля уровня усвоения основных определений, понятий и алгоритмов.

4). ЭМ должны содержать обучающие тесты и тесты для самоконтроля.

5). ЭМ должны содержать задания для домашней работы по разделу (главе) и образцы зачетных работ.

Инвариантные модули в программах по математике

Содержание дисциплины «Математика» для разных технических направлений подготовки бакалавров, конечно, различается (количеством часов, отводимых на курс, глубиной изложения тех или иных разделов курса, разбивкой по семестрам, наличием (отсутствием) каких-то разделов и т.п.); однако в базовой части, согласно новому ФГОСу, от направления к направлению различий не так много.

Анализ используемых в СПбПУ программ и стандартов (ФГОС 2-го и 3-го поколений) для бакалавров технических направлений подготовки позволяет выделить в базовой части дисциплины 15 инвариантных модулей и создать для бакалавров технических направлений подготовки унифицированный учебный план (программу) (см. табл.1), который должен мало отличаться от направления к направлению. Трудоемкость *базовой* части курса 13-17 з.е. (зачетных единиц), трудоемкость *вариативной* части курса 2-3 з.е. Содержание вариативной части, согласуется с выпускающими кафедрами.

Таблица 1

Примерное число аудиторных часов на каждый раздел курса (инвариантная (базовая) часть курса)

№ раздела (модуля)	Наименование раздела (модуля)	ЧАСОВ* (лекц+упр)
1	Элементы линейной алгебры	20
2-3	Векторная алгебра и аналитическая геометрия	22
4	Введение в анализ	15
5, часть 1	Дифференциальное исчисление функций одной переменной	10
5, часть 2	Дифференциальное исчисление функций одной переменной. Приложения	16

6	Комплексные числа, многочлены. Рациональные дроби	14
7, часть 1	Неопределённый интеграл	28
7, часть 2	Определённый интеграл. Приложения.	28
8	Дифференциальное исчисление функций многих переменных	22
9	Дифференциальные уравнения. Системы дифференциальных уравнений	28
10	Числовые и функциональные ряды	26
11	Ряды и интеграл Фурье	8
12	Криволинейные интегралы 1-го и 2-го рода, двойные и тройные интегралы, поверхностные интегралы 1-го и 2-го рода	25
13	Элементы теории поля.	8
14-15	Теория вероятностей и математическая статистика	30

* Указано рекомендуемое число часов на изучение того или иного раздела (л/у)

Заметим, что содержание курсов (разделов) высшей математики по техническим направлениям подготовки бакалавров согласовывалось многие десятилетия как с последними министерскими программами (до выпуска первых ФГОС), так и с требованиями выпускающих кафедр. Это содержание обеспечивает нужды смежных дисциплин и дисциплин выпускающих кафедр.

Содержание УМК в 'MOODLE' по математике

В соответствии с пп.1-5 на кафедре «Высшая математика» были разработаны и поставлены на платформу «MOODLE» учебно-методические материалы по разделам, перечисленным в табл.1.

Каждый раздел содержит:

Основной блок*: сведения из теории по разделу; домашнее задание по разделу; задачи и вопросы для самоконтроля; перечень знаний, умений, навыков которыми должен обладать студент в результате изучения раздела; образцы заданий, которые могут быть включены в контрольные и зачетные работы по разделу.

*Примечание.** При формировании этого блока были использованы учебные пособия [3], разработанные на кафедре «Высшая математика» в 2002-2009 гг.

Блок 1 для самоконтроля качества полученных навыков: 1-2 теста по 12-16 заданий (промежуточные тесты – индивидуальные домашние задания ИДЗ). Число тестов определяется числом часов, отводимых программой курса на раздел.

Блок 2 для контроля качества полученных навыков: 1 тест из 12-16 заданий (зачетный тест).

Тесты блоков 1 и 2 формируются путем случайного выбора заданий из файлов, каждый из которых содержит по 10-15 однотипных задач одной трудности. В среднем объем банка по каждому разделу – 250 задач (20-23 файла). В процессе использования банк заданий может изменяться, дополняться в соответствии с требованиями программ.

Контроль качества текущей работы студентов

Выполнение домашних заданий – это необходимый элемент работы студента. Система промежуточных тестов – в дальнейшем именуемых ИДЗ (индивидуальное домашнее задание) – позволяет преподавателю отслеживать текущую работу студентов, качество выполнения ими домашних заданий.

Домашнее задание, выдаваемое студентам на занятиях, состоит из 2-х частей:

1-я часть – задания в обычной форме для всей группы. Для этого используются задания по разделу, находящиеся в папке «Домашние задания по разделу» каждого раздела в главе «**Дополнение 1**». Студенту указываются номер раздела и номера задач. При этом *нет необходимости* использовать какой-либо задачник.

2-я часть – это ИДЗ. ИДЗ (промежуточные тесты) – это тоже домашние задания, но в тестовой форме и в компьютерном варианте, которые по объему рассчитаны на 2-3 недели (на 2-3 занятия). Как правило, каждое задание оценивается одним и тем же числом баллов.

Преподаватель, войдя в пакет, контролирует выполнение ИДЗ, получая тем самым представление о качестве самостоятельной работы студентов (рекомендуемая граница зачета ИДЗ – 65% выполненных заданий).

ИДЗ не ограничено по времени выполнения и числу подходов. Результат выполнения каждого задания ИДЗ – *верно/неверно* – сообщается студенту сразу после ввода ответа на задание. Допускается исправление результатов.

Зачетная работа (ЗР) – контрольная по разделу – выполняется частью студентов в аудитории в обычном режиме, другой частью студентов – у компьютера. Тест (ЗР) ограничен по времени выполнения и делается 1 раз. Комментариев – *верно/неверно* – нет. Рекомендуемая граница зачета ЗР – 60% выполненных заданий. Далее – переписка зачетной работы.

Примечание. Студент допускается к зачетному тесту и передаче зачетного теста по разделу после успешного выполнения соответствующих разделу промежуточных тестов (ИДЗ).

Заключение

Использование пакета «MOODLE» дает студентам возможность выбора собственной траектории в процессе изучения математики. Студент в своей работе может опираться на *понедельный календарный план курса*, в котором указаны и тематика лекций, и тематика упражнений, задания и тесты, которые он должен выполнить (понедельно). Этот план также размещается на платформе и является важнейшим элементом, организующим работу студента.

В заключение отметим, что использование платформы «MOODLE» в учебном процессе позволяет уменьшить непроизводительные затраты труда преподавателей и помочь преподавателю превратиться в технолога современного учебного процесса, в котором ведущая роль принадлежит не обучающей деятельности преподавателей, а работе (учению) самих студентов (учащихся).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Анисимов А.М. Работа в системе дистанционного обучения MOODLE: Учебное пособие – Харьков: Изд ХНАГХ-, 2009,-стр 291.

2. Mohammad Issack Santally, Yousra Rajabalee Dorothy Cooshna-Naik. Learning Design Implementation for Distance e-Learning: Blending with Activity-based Pedagogies to Design and Implement a a Socio-constructivist Environment: Virtual Centre for Innovative Learning Technologies, University of Mauritius, Mauritiu, 2012.

3. Опорный конспект. Выпуски 1-10. Выпуски 1-10 /Н.И. Лобкова [и др.]; под ред. Ю.Д. Максимова , Ю.А. Хватова. СПб.: Изд-во СПбГТУ, 2002-2009г.

УДК 378.147

ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНАМ ХИМИЧЕСКОГО ЦИКЛА

*Шахпаронова Т.С.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

В статье рассмотрены основные виды самостоятельной работы студентов. Высказаны и обоснованы некоторые соображения о допустимых пределах использования информационно-коммуникационных технологий в организации самостоятельной работы студентов по дисциплинам химического цикла.

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии; самостоятельная работа студентов; дисциплины химического цикла.

INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN THE ORGANIZATION OF INDEPENDENT WORK OF STUDENTS FOR DISCIPLINES OF A CHEMICAL CYCLE

*Shakhparonova T.S.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

In the paper main types of independent work of students are considered. Some observations about admissible limits of use of information and communication technologies in the organization of independent work of students for disciplines of a chemical cycle are made and proved.

Keywords: information and communication technologies; independent work of students; disciplines of a chemical cycle.

В настоящее время необходимость внедрения новых информационных технологий в учебный процесс не вызывает сомнений, однако при прогнозировании будущих результатов такого внедрения часто происходит подмена или смешение понятий «информация» и «знания».

Самостоятельная работа не самоцель. Она является средством борьбы за глубокие и прочные знания учащихся, средством формирования у них активности и самостоятельности как черт личности, развития их умственных способностей. В процессе обучения студент должен достичь достаточно высокого уровня самостоятельности, открывающего возможность справиться с разными заданиями, добывать новое в процессе решения учебных задач.

Без систематической организованной и целеустремленной самостоятельной работы невозможно стать высокопрофессиональным специалистом, а главное – невозможно самосовершенствоваться после окончания вуза в процессе профессиональной деятельности.

По своему характеру все многообразие самостоятельной работы студентов можно условно дифференцировать на три группы:

- репродуктивная самостоятельная работа (прочтение, просмотр, конспектирование учебной литературы, прослушивание лекций, запоминание, повторение учебного материала и др.);

- познавательно-поисковая самостоятельная работа (подготовка сообщений, докладов, выступлений на практических занятиях, написание контрольной работы, домашнего задания и др.);

- творческая самостоятельная работа (написание научных статей, участие в научно-исследовательской работе и др.).

Рассматривая самостоятельную деятельность студентов, невозможно абстрагироваться от ее личностной основы, так как исходным шагом в овладении теми или иными умениями является мотивация. Мудрость бедуинов гласит: «Можно привести верблюда на водопой, но нельзя заставить его напиться». В этих словах отражается основной принцип обучения – можно создать все необходимые условия и предпосылки для учения, но само познание может совершиться только тогда, когда студент захочет познавать. Желание познавать, в свою очередь, – это, прежде всего, осознание важности этой дея-

тельности для всей дальнейшей жизни человека, это осмысление зависимости успеха, благополучия от качества приобретаемых знаний, умений, навыков.

Мудрость древних китайцев гласит: «Скажи мне, и я забуду, покажи мне, и я запомню. Дай мне действовать, и я научусь». В этом второй принцип обучения – собственная познавательная активность студента, которая стоит в центре его мотивации.

Во всех рассмотренных формах самостоятельной работы студентов далеко не последнюю роль в наши дни играют информационно-коммуникационные технологии (ИКТ). Более чем десятилетний опыт использования самых различных форм ИКТ при преподавании дисциплин химического цикла (см., например работы [1 – 4]) позволяет мне сделать однозначный вывод о том, что, подобно самостоятельной работе, использование в учебном процессе ИКТ не должно быть самоцелью. При использовании ИКТ, в первую очередь, следует задаваться вопросом о целесообразности их применения в том или ином конкретном случае и о том негативном влиянии, которое они могут в некоторых случаях оказывать.

Так, позитивные результаты от использования ИКТ при преподавании дисциплин химического цикла достигаются при использовании раздаточных материалов; при применении мультимедийного проектора и интерактивных досок в процессе объяснения материала, связанного со сложными таблицами, графиками, динамическими процессами; при создании электронных учебников, подобных работе [5], и других электронных ресурсов.

Представляется необходимым исключить из практики преподавания виртуальные лабораторные работы, в случае которых студент имеет возможность лишь «прикоснуться» к изучению процесса (пусть даже максимально наглядно), но не получает необходимые практические навыки как в постановке экспериментальных исследований, так и в их проведении. Не считаю себя в праве делать выводы относительно дистанционного образования в целом, но считаю такую форму образования для студентов-химиков, под которыми понимаю студентов всех специальностей, у которых изучение химического цикла дисциплин не ограничивается односеместровым изучением химии, неприемлемой. Решительно возражаю против оформления отчетов по лабораторным работам и домашним заданиям с помощью компьютера, приводящего к тому, что в группе, как правило, работают лишь несколько сту-

дентов, а остальные копируют отчеты, подставляя, в лучшем случае, свои исходные данные, которые автоматически пересчитывает та или иная программа.

С большой осторожностью следует относиться к использованию студентами Internet. Да, хорошо, если студенту удастся скачать электронную версию дефицитного учебника или научного издания, но в то же время большое количество сайтов, информация на которых никем не рецензируется, а их создатели, как и авторы тех или иных статей, никому неизвестны или известны узкому кругу специалистов с негативной стороны, приводит лишь к деградации студента.

И, наконец, хотелось бы, чтобы наступило время, когда экзамены будет принимать компьютер, выбирая по методу случайных чисел конкретные вопросы из базы тестовых заданий персонально для каждого студента, прекращая экзамен по истечении выделенного времени, сразу же показывая количество верных ответов и передавая результаты для дальнейшей обработки на центральный процессор.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Коган В.Е., Шахпаронова Т.С. Лекции с использованием мультимедийного проектора как одна из перспективных технологий обучения // Современное образование: содержание, технологии, качество: материалы XIV Междунар. конф. – СПб.: СПбГЭТУ, 2008. – Т. 1. – С. 192 – 193.

2. Шахпаронова Т.С., Коган В.Е. Лекции на распределенную аудиторию – элемент дистанционного обучения в реальном времени // Современное образование: содержание, технологии, качество: материалы XIV Междунар. конф. – СПб.: СПбГЭТУ, 2008. – Т. 1. – С. 195 – 197.

3. Коган В.Е., Шахпаронова Т.С., Рябова М.Н. Роль раздаточных материалов в современной образовательной среде // Современное образование: содержание, технологии, качество: материалы XIV Междунар. конф. – СПб.: СПбГЭТУ, 2008. – Т. 2. – С. 42 – 43.

4. Коган В.Е., Шахпаронова Т.С. Дисциплины химического цикла и дистанционное образование // Современное образование: содержание, технологии, качество: материалы XIX Междунар. научно-методической конф. – СПб.: СПбГЭТУ, 2013. – Т. 1. – С. 153 – 155.

5. Физическая химия: Учебник / В.Е. Коган, Т.Е. Литвинова, Д.Э. Чиркст, Т.С. Шахпаронова; Национальный минерально-сырьевой университет «Горный» [Электронный ресурс]. – СПб, 2014. – 344 с. – Номер госрегистрации ФГУП НТЦ «Информрегистр» 0321500215. 1 CD-R. Систем. требования: РС не ниже класса Pentium I; 32 Mb; 100 Mb; Windows 95 и выше; CD-ROM; мышь.

УДК 378.147

СПЕЦИФИКА КОМПЬЮТЕРНЫХ ВИЗУАЛИЗАЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ В ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

*Яковлева А.А.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

Широкое распространение информационных технологий и их внедрение в учебный процесс требует создания новых методик преподавания с учетом психологических аспектов восприятия компьютерных представлений материала. Приведены численные данные, характеризующие оценку студентами занятий с использованием мультимедийных систем.

Ключевые слова: образовательные технологии, мультимедийные лекции, восприятие, память.

THE SPECIFICITY OF COMPUTER VISUALIZATIONS IN TEACHING OF MATHEMATICS AT THE TECHNICAL UNIVERSITY

*Yakovleva A.A.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

Widespread information technologies make up an essential part of educational process. New teaching methods based on psychological perceptive problems

are strictly required. Some numerical estimations of multimedia lectures efficiency are given.

Keywords: educational technologies, multimedia lectures, memory, perception.

Глобальная компьютеризация и информатизация общества предъявляет новые требования к процессу и методике обучения студентов в высших учебных заведениях, а переход на новые методики школьного образования привел к значительному изменению способности студентов к обучению. Кроме того, значительная часть студентов не заинтересована в приобретении знаний, а нацелена лишь на получение зачета и положительной оценки на экзамене. Развитие электронных средств массовой информации, новых технических средств позволяет осуществить инновационные подходы к методике обучения в образовательных учреждениях высшей школы, создать новые педагогические технологии обучения и мотивации студентов. Первым шагом в этом направлении можно считать компьютерные презентации лекционного материала.

Главной положительной чертой применения информационных технологий в процессе обучения является разнообразие форм представления информации: тексты, таблицы, графики, диаграммы, аудио- и видеофрагменты, а также их сочетание. Это создает психологические условия, способствующие лучшему восприятию и запоминанию учебного материала с включением подсознательных реакций обучающихся [1, 4], позволяет инициировать процессы развития определенных типов мышления (наглядно-образного, теоретического образного, предметно-действенного); интенсифицировать процессы развития внимания и памяти.

Поскольку восприятие сложной информации осуществляется благодаря участию процессов памяти, мышления и воображения, следует учитывать особенности основных процессов памяти; запоминания, хранения и воспроизведения:

Запоминание — это процесс памяти, посредством которого происходит ввод новых элементов восприятия или мышления в систему ассоциативных связей. Основу запоминания составляет связь материала со смыслом в одно

целое. Установление смысловых связей — результат работы мышления над содержанием запоминаемого материала.

Хранение — процесс накопления материала в структуре памяти, включающий его переработку и усвоение.

Воспроизведение и узнавание — процессы актуализации имеющегося в памяти материала.

Предлагаемый на лекционном занятии материал должен быть максимально структурирован и выстроен в четкую логически обусловленную цепь, так как по «закону контекста» при ассоциативном связывании информации с уже знакомыми понятиями новое усваивается лучше. Подготавливая материал для мультимедийных презентаций, нельзя упускать из вида, что кратковременная память человека может содержать только очень ограниченный объем информации («закон оптимальной длины ряда», или «закон 7 ± 2 »), поэтому информацию следует разделять на небольшие логически замкнутые блоки, каждый из которых может быть представлен на одном слайде, содержащем, желательно, не более 7 ± 2 элементов. Элементы этих блоков должны появляться последовательно, сопровождаясь рассказом и объяснением лектора, которое не следует вносить в слайд, так как при этом нарушается целостность информационного потока, действующего не только визуальный, но и аудиальный канал восприятия.

Оформление слайда должно быть строгим, выдержанном в спокойных тонах без излишней декоративности. Считается, что поля или рамка, ограничивающая рабочее поле слайда, облегчают восприятие. Важные формулы и теоретические выводы можно выделять цветом, миганием или с помощью других анимационных эффектов, однако при выборе эффекта следует проявлять некоторую осторожность, так как вместо концентрации внимания на конкретном элементе можно отвлечь внимание от содержания, сосредоточив его исключительно на форме подачи материала.

Необходимо предоставлять достаточное время для осмысления и конспектирования представленной информации, а также возможность задать вопросы.

В процессе чтения лекции бывает полезно предложить обучаемым задачу для самостоятельного решения с последующим ее обсуждением и проверкой. Такой прием не только позволяет снять напряжение, переключив работу с пассивного на активный способ освоения информации, но и согласно

«закону действия», облегчает ее запоминание. В конце раздела можно привести его основные результаты для лучшего понимания структуры и логических связей изученного материала.

К сожалению, компьютерные презентации не могут полностью заменить традиционное изложение материала, особенно, если этот материал предполагает аналитические выводы и решение нетривиальных задач.

Студенты неоднозначно воспринимают замену традиционных способов чтения лекций. Исследования, проведенные в последние годы в НМСУ выявили следующие предпочтения

Таблица 1

Результаты исследования восприятия студентами замены традиционных способов чтения лекций

	1 курс			2 курс			3 курс		
	+	—		+	—	Все равно	+	—	Все равно
студенты									
сильные	12%	63%	25%	10%	57%	33%	7%	59%	34%
средние	24%	41%	35%	32%	39%	29%	32%	30%	38%
слабые	37%	32%	31%	41%	27%	32%	47%	25%	28%

Стоит отметить, что среди студентов, указывающих цель «изучить предмет», процент предпочтения традиционной модели (мел, доска) почти в 2,5 раза превышает тот же показатель среди студентов указывающих цель «получить зачет». Кроме того количество студентов, положительно воспринимающих мультимедийные формы обучения с течением времени растет среди всех категорий.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования /Под ред. Е.С. Полат. - М.: Академия, 2001.
2. Соколов Е. Н., Механизмы памяти, М., 1969:
3. Конорски Ю., Интегративная деятельность мозга, пер. с англ., М., 1970;

4. Психология памяти: Хрестоматия / Под ред. Ю. Б. Гиппенрейтер, В. Я. Романова
5. Маклаков А. Г. Общая психология. — СПб.: Питер, 2001.

ПРЕПОДАВАНИЕ ИСТОРИИ КАК НЕОБХОДИМЫЙ ЭЛЕМЕНТ ПОДГОТОВКИ СОВРЕМЕННОГО ИНЖЕНЕРА

УДК 378

ИСТОРИЯ ВЫСШЕГО ГОРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДОРЕВОЛЮЦИОННОЙ РОССИИ: ИТОГИ И УРОКИ

Афанасьев В.Г.,

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

АННОТАЦИЯ

В статье рассматриваются итоги и уроки, а также основные этапы истории высшего горного образования дореволюционной России как составной части высшего образования страны.

Ключевые слова: Россия, высшее образование, горное дело, горные инженеры, итоги, уроки.

HISTORY OF HIGHER MINING EDUCATION IN PRE-REVOLUTIONARY RUSSIA: RESULTS AND LESSONS

Afanasiev V.G.,

National Mineral Resources University (Mining University)

ABSTRACT

The paper examines results, lessons, and the main stages of history of higher mining education in pre-revolutionary Russia as a component part of Russian higher education.

Keywords: Russia; higher education; mining; mining engineers; results; lessons.

История высшего технического образования России берет начало с основания в 1773 г. Горного училища, призванного обеспечить высококвалифицированными кадрами по добыче и переработке руд для нужд экономики и военного потенциала. В дореволюционный период развития России оно неоднократно подвергалось реконструкции, что отражалось в названии учебного заведения. С 1804 г. оно – Горный кадетский корпус, с 1834 г. – Институт корпуса горных инженеров и с 1866 г. Горный институт.

Отметим, что за все годы существования руководители России и высшие органы власти постоянно оказывали ему помощь по всем наиболее важным вопросам: финансированию, совершенствованию учебного процесса, штатному расписанию, материальному положению студентов и преподавателей, судьбе выпускников, форме одежды и другим. [1 с. 4-5].

Для обеспечения высококачественной подготовки будущих специалистов горного дела и связи теории с практикой при открытии училища на его территории был изготовлен уменьшенный вариант настоящего рудника с горными выработками и обозначением мест и условий залегания наиболее распространенных полезных ископаемых, который длительное время оставался одной из достопримечательностей столицы. Кроме него с этой же целью, при училище был основан минералогический кабинет, в дальнейшем ставший одним из крупнейших горных музеев мира, а также библиотека. Более того, в связи с недостатком отечественной литературы, поощрялось привлечение учащихся к переводам зарубежной научной литературы по горному делу.

В тоже время уже в начальный период в работе училища постепенно выявились отдельные недостатки: слабая подготовка поступающих, связанная со слабым развитием школьного образования России, теснота учебных и жилых помещений, слабая оснащённость специализированных учебных классов необходимым оборудованием, почти полное отсутствие производственной практики учащимися.

Эти недостатки были во многом преодолены в последующие периоды и учебное заведение вполне обоснованно было отнесено к числу наиболее престижных в России. Так, его выпускники на основании именного указа Александра I от 28 декабря 1818 г. по своему положению приравнивались к выпускникам Московского университета. [2 № 27602].

Однако почти с основания училища вплоть до реформы высшего образования Александра II одним из наиболее серьезных недостатков работы учебного заведения было то, что в него принимались воспитанники с 12-летнего возраста, в котором, во-первых, нельзя было определить ни их способностей, ни призвания к горнозаводскому делу. Это приводило к тому, что примерно половина поступивших в процессе учебы досрочно забирала документы. Во-вторых, это приводило к тому, что «из института выпускаются воспитанники на службу в тех годах (около 20 лет), когда в лучших подобных заведениях специальное образование часто только что начинается. Естественно, что от таких инженеров нельзя ожидать желаемой пользы, ни в государственной службе, ни для частной промышленности». [3 с. 178].

Рассматривая историю высшего горного образования России, отметим, что до конца XIX в. подготовка горных инженеров велась только в Петербурге. Лишь с 1899 г. их стали готовить в Екатеринославском высшем горном училище, преобразованном в 1912 г. в институт, с 1900 г. в Томском технологическом институте, с 1907 г. в Алексеевском Донском политехническом институте в Новочеркасске и в небольшом количестве на ряде факультетов других вузов. Однако выпускаемых горных инженеров было явно недостаточно для развивающейся экономики России. Даже ведущий столичный Горный институт за 1804-1917 гг. окончили всего 2956 человек. [4с. 763]. Не лучшим было положение и в целом по России. Так, за 1900-1913 гг. в стране были подготовлены только 1247 горных инженеров, что примерно равно выпуску инженеров-строителей и архитекторов. Для сравнения в эти же годы выпуск юристов составил 26089 человек, врачей – 15991, педагогов – 14576, инженеров для фабрик и заводов – 9102 и священнослужителей – 3472. [5 с. 350-351].

Нисколько не сомневаясь в высоком качестве подготовки специалистов горного дела, тем не менее, надо признать, что в этом процессе имелось большое количество недостатков. Одним из них был универсализм или энциклопедизм получаемых знаний. Под этим подразумевается то, что выпускники должны были быть разносторонне подготовленными людьми. Применительно к горному делу можно отметить, что их основным профилем были геология и переработка полезных ископаемых. Что касается последнего, получившего название горно-заводское дело, то его представители должны были уметь проектировать, строить, оснащать производство необходимым со-

временным оборудованием и налаживать выпуск качественной продукции. Естественно, что это требовало не только разносторонних знаний, но и знания техники и технологии зарубежных стран. Для этого в Горном институте длительное время развивалась разветвленная система зарубежных стажировок, куда направлялись наиболее способные выпускники, успешно применявшие передовой опыт.

К имевшимся трудностям следует отнести то, что в Горном институте до 1918 г. не было деления на факультеты, что неизбежно вело к универсальности знаний и требовало хорошей теоретической подготовки. К трудностям рассматриваемого периода следует отнести проблемы несогласованности программ школьного курса и требований хотя бы к начальной подготовке студентам первокурсникам технических вузов. Оставляло желать лучшего и материальное положение студентов. Дело не в размере стипендий, на которые можно было удовлетворить минимум потребностей, а в малом количестве стипендиатов, число которых жестко регламентировалось. Причем, наиболее зависимыми были студенты младших курсов, а старшекурсники для улучшения материального положения излишне задерживались на производстве во время практик, поскольку за работу получали жалованье.

Таким образом, подводя некоторые итоги рассматриваемой проблемы, можно прийти к некоторым выводам. При относительно небольшом выпуске горных инженеров, серьезных недостатках финансирования высшей школы, качество подготовки горных инженеров в целом оставалось на хорошем уровне. Что касается недостатков, то некоторые из них, к сожалению, не преодолены до настоящего времени, либо возникают заново. Имеющийся опыт показывает, что решить проблемы можно лишь в сочетании отечественного исторического опыта развития подготовки горных инженеров и плодотворного сотрудничества с зарубежными партнерами, что имело место на протяжении многих десятилетий.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Очерки истории Горного института (1773-1917). СПб., 2010. 186 с.
2. Полное собрание законов Российской империи (ПСЗ – 1) Т. 35.
3. Высшая школа Санкт-Петербурга XIX – начало XX века. СПб, 2007. 342 с.

4. Выпуск горных инженеров // Горный журнал. 1923 № 11. С. 749-763.
5. Россия 1913 год. Статистико-документальный справочник. СПб., 1995. 316 с.

УДК 37.011.33

**ЗНАЧЕНИЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ИСТОРИИ ВУЗА
ДЛЯ ВОСПИТАНИЯ БУДУЩЕГО СПЕЦИАЛИСТА
(НА ПРИМЕРЕ ИСТОРИИ ГОРНОГО УНИВЕРСИТЕТА)**

***Бондарева О.Н.,**
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

В статье рассматривается воспитательный потенциал преподавания студентам истории вуза. Обосновывается значимость включения в образовательный контент исторического материала с целью формирования личностных качеств будущего специалиста.

Ключевые слова: воспитание; история вуза; Горный университет; студент; будущий специалист; нравственность.

**TEACHING HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTION HISTORY
SIGNIFICANCE FOR UPBRINGING OF FUTURE SPECIALIST
(BY THE EXAMPLE OF MINING UNIVERSITY)**

***Bondareva O.N.,**
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

The paper deals with upbringing potential of higher educational institution history course teaching to students. Historical material inclusion into educational content significance to form future specialist's personal qualities is being substantiated.

Keywords: upbringing; higher educational institution history; Mining University; student; future specialist; morality.

Тема воспитания и развития качеств личности будущего специалиста является в наши дни предметом насущным и жизненно необходимым. Речь идёт о тех качествах, которые призваны стать не только основой внутреннего потенциала и залогом успешной жизненной самореализации, но и определить путь развития национальной и государственной общности в будущем.

Наряду с формированием таких профессионально значимых качеств как профессиональная компетентность, аналитическое мышление, технические способности, коммуникабельность и волевые особенности характера, вузовский этап становления специалиста закладывает основы для нравственного развития. Это предполагает преобразование ранее сформированных качеств и установок личности, которые позволят будущим специалистам активно решать личностные проблемы в своей самостоятельной профессиональной деятельности.

Кроме того, в процессе профессионального обучения студентом осознаются и формируются определенные цели и задачи, которые соотносятся с общественно выработанными требованиями, нормативами и реализуются в соответствии с ними, собственными способностями, индивидуальными психофизиологическими возможностями, интересами, потребностями и ценностными ориентирами. Требования к специалисту обуславливают набор таких высоких нравственных моральных качеств, посредством которых профессиональные свойства получают нравственную направленность. Это особенно значимо, поскольку студенчество является той социальной группой, которая непосредственно воспринимает и продуцирует общественные ценности, т.е. выступает по отношению к ним в качестве субъекта. Для выполнения этой социальной роли студент должен овладеть знаниями, умениями в условиях специального обучения, освоить культурное наследие, делая его достоянием своего внутреннего мира, а затем в рамках профессиональной деятельности распространять на других. Таким образом, процесс профессиональной подготовки предполагает целенаправленное формирование у будущих специалистов системы социально-профессиональных качеств и мировоззренческих позиций.

Анализ научной литературы показывает, что проблема воспитания студентов технических вузов не рассматривалась отдельно от общих вопросов и задач воспитания молодежи. Подчеркнём, что специфика данного процесса в вузах инженерного профиля обусловлена необходимостью сформировать в будущем специалисте, работающем в материально-технической сфере, не только морально-этические ценности, но и потребность их реализации. Отметим, что сосредоточенность исключительно на процессе профессиональной подготовки отодвигает на второй план проблему формирования и закрепления у молодых граждан мировоззренческих установок.

Обращение к историческому опыту в этой области является важным путем для выработки современных методов и средств воспитания духовно-нравственных качеств будущих специалистов. В данном случае история вуза предстает перед нами не только в виде дополнительных сведений, призванных разнообразить курс истории или педагогики, но как источник констант, призванных сохранять и систематизировать бесценный опыт поколений и определять дальнейший путь становления будущего специалиста.

История первого высшего технического учебного заведения России – Горного университета – представлена широким спектром материалов и включает в себя как теоретические труды педагогов, так и значительный объём законодательных источников, литературных произведений, публицистики, материалов периодической печати, источников личного происхождения и т.д. Их нахождение, исследование и систематизация предоставляет нам бесценные сведения для реконструкции образовательной системы вуза.

Важно отметить, что студенты Горного университета в последнее время всё активнее начали интересоваться историей своего университета: проводят самостоятельные исследования, ведут поиск интересных сведений из исторического прошлого вуза и активно делятся своими находками в интернет-пространстве (например, в интернет-журнале Студенческого совета MiningLife).

Ещё одним важным аргументом, подтверждающим востребованность у студентов занятий по истории университета, может считаться создание в 2011 году историко-социального студенческого проекта «Хранители памяти», задачей которого является поиск сведений о горных инженерах, похороненных на Смоленском кладбище Санкт-Петербурга, создание базы данных и биографий, а так же благоустройство найденных захоронений. Этот проект возник в

2011 году по инициативе студента (а ныне уже выпускника) Строительного факультета Горного университета Дмитрия Тациенко. Проект по сохранению памяти о горных инженерах – выпускниках Горного, его преподавателях и директорах быстро нашёл отклик и поддержку у студентов. Ребята, вдохновившись поддержкой руководства Университета и вооружившись имеющимися сведениями и хозяйственным инвентарём, начали поиск и расчистку захоронений на Смоленском кладбище. С тех пор, благодаря трудам студентов и выпускников университета, Горная дорожка одного из самых старых кладбищ Санкт-Петербурга приобрела ухоженный и опрятный вид, и на могилах горных инженеров как дань памяти благодарных потомков, снова цветут цветы.

Студентам важно не просто знать исторические сведения об университете, в котором они учатся, но находить в этом стимул для разного рода творческих инициатив, продолжающих славные традиции учебного заведения. Примерами таких инициатив являются возрождение театральной и музыкальной студий, развитие поэтического творчества студентов, успехами в котором они делятся на ежегодном Поэтическом конкурсе, организуемом кафедрой русского языка и литературы.

Таким образом, история вуза предстаёт в сознании студентов не в виде толстых фолиантов, покрытых вековой пылью и интересной лишь учёным, а как захватывающая, вдохновляющая и живая история, в которой можно видеть судьбы людей, примеры героических подвигов горняков-первопроходцев, выдающиеся научные открытия и изобретения, образцы добродетели. Такая история призвана наполнить будущие поколения специалистов жизненной энергией, направленной на созидание, указать примеры для подражания и нравственные ориентиры.

Учитывая, что в России и поныне горное дело является базовой составляющей, необходимо четко осознавать, что и специалисты, допущенные к управлению в буквальном смысле золотоносными недрами, должны иметь не только прекрасное техническое образование, но и обладать теми нравственными качествами, наличие которых должно свидетельствовать о золотом фонде нации. Будущие горные инженеры должны готовиться, прежде всего, к нравственной деятельности, ибо она, по выражению видного философа и педагога Н.Г.Дебольского (1842-1918), «...есть высшая ступень практической деятельности вообще».

Изучение и преподавание истории вуза является важной составляющей процесса воспитания будущего специалиста, поскольку вырабатывает уважение к профессии, осознание ценности высшего образования для формирования личности и понимание высокой степени значимости интеллектуального труда для общества.

УДК 9.94

СПЕЦПРОИЗВОДСТВО В ГОРНОМ ИНСТИТУТЕ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

*Волошинова И.В.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

Профессии, которые получают в Горном институте жизненно необходимы в мирное время для развития и полноценной работы промышленности страны, но в годы войны эти профессии являются одними из самых востребованных и для фронта и для тыла. В годы блокады Ленинграда профессора Горного института изобрели новое взрывчатое вещество и разработали технологию его получения из сырья, имевшегося в городе. Спецпроизводство Горного института – пример органичного сочетания научной идеи, технической мысли и трудового героизма.

Ключевые слова: спецпроизводство; горные инженеры; блокада Ленинграда; научное изобретение.

PRODUCTION IN THE MINING INSTITUTE IN THE YEARS OF THE GREAT PATRIOTIC WAR

*Voloshinova I.V.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

Professions, which people receive in the Mining Institute is vital necessary in peacetime for developing the work industry in the country, but during the war, these professions became the most sought-after as for front such as for rear. During the siege of Leningrad professors of Mining Institute invented a new explosive and developed receipt technology of the raw material that was available in the city. Special fabrication in the Mining Institute is an example of organic combination which includes scientific ideas, technical ideas and labor heroism.

Keywords: Special fabrication; mining engineers; the siege of Leningrad; scientific invention.

За годы первых советских пятилеток в стране была создана мощная промышленность. Произошли коренные сдвиги в размещении предприятий цветной металлургии за счет использования разведанных сырьевых ресурсов за Уралом и строительства там заводов, имевших исключительно важное народнохозяйственное и оборонное значение. В отличие от предыдущих лет, развитие промышленности в 1938-1941 гг. имело важную особенность. Прежде всего, попытались исправить опасный перекося в размещении производительных сил страны. Упор строительной программы теперь был сделан на развитие восточных районов страны, где предусматривалось строительство значительного числа предприятий-дублеров.

С ростом технической оснащённости Советской Армии быстро увеличивались и потребности ее в горючем и смазочных материалах. От уровня развития нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей промышленности зависело снабжение Советской Армии и Флота горючим и смазочными материалами. В конце первой и во второй пятилетке развернулось широкое строительство нефтеперерабатывающих заводов непосредственно в районах потребления горючего. Особое значение придавалось топливно-энергетической базе - расширению Кузнецкого угольного бассейна [1].

Профессии, которые получают в Горном институте жизненно необходимы в мирное время для развития и полноценной работы промышленности страны, но в годы войны эти профессии являются одними из самых востребованных и для фронта и для тыла. Тем не менее, в первые же дни Великой Отечественной войны большая часть студентов и преподавателей вступили в

ряды Красной Армии. Из студентов и преподавателей Института были организованы истребительный отряд и два партизанских, действовавшие в тылу врага на Ленинградском фронте. Начиная с апреля 1942 г. здание Горного института в Ленинграде неоднократно подвергалось бомбежкам и артиллерийским обстрелам. За время блокады Ленинграда на территорию Института упало 70 снарядов и 24 бомбы, из которых 55 снарядов и 21 бомба взорвалась. Команда МПВО под руководством Н.Б. Родионова провела огромную работу по охране зданий Института, но ущерб, нанесенный ему в результате военных действий, был огромен [2]. Несмотря на голод, холод, бомбежки и артиллерийский обстрел, в Институте читались лекции, работали лаборатории, защищались дипломные проекты и диссертации, а также совершались научные открытия. Профессор Горного института А.Н. Кузнецов изобрел новое взрывчатое вещество и разработал технологию его получения из сырья, имевшегося в блокадном городе. В кабинете директора Горного института каждое утро собирались преподаватели, аспиранты, студенты – разбирали чертежи военной техники [3].

В середине июля 1941 г. к комиссару штаба артиллерии фронта Г.Д. Голубеву пришел профессор Горного института Александр Назарович Кузнецов. И предложил ознакомиться с «Синалом» - новым взрывчатым веществом на основе алюминиево-кремниевой смеси. А.Н. Кузнецов разрабатывал состав «Синала» 20 лет, стремясь добиться максимального эффекта при минимально простом составе взрывчатки. В апреле 1941 г. А.Н. Кузнецов провел испытания новой взрывчатки на Урале. Газета «Горняцкая правда» писала о разрушительных свойствах нового вещества и о его полной безопасности – «... этим веществом мог играть ребенок..., его можно бить кувалдой, и с ним ничего не делается...». В годы войны на институтских и заводских спецпроизводствах ее прессовали, резали из нее кирпичи и транспортировали, не особо церемонясь, а когда требовалось, то разламывали и получали «Синал АК»[3].

Военные специалисты единодушно пришли к выводу: данное изобретение просто и гениально. Его можно использовать для зарядки ручных гранат, противотанковых и противопехотных мин, осколочных авиабомб. В конце июля изобретение одобрили в Смольном. Во время обсуждения член Военного совета Ленинградского фронта А.А. Жданов поинтересовался у А.Н. Кузнецова:

- А что обозначает слово «Синал»?

- Это смесь аммиачной селитры с активной металлической добавкой – силикоалюминием, - ответил ученый – Кремний, азот, алюминий – это и есть «Синал»: Si, N, Al.

А.А. Жаднов предложил, что бы противник логически не разгадал состав вещества прибавить к названию инициалы ученого – «АК». [4]

В первых числах августа лабораторное освоение взрывчатки началось под руководством директора Горного института доцента Д.С. Емельянова. Вместе с профессором А.Н. Сидоровым и доцентом А.Ф. Вайполиным А.Н. Кузнецов наладил работу оборонных цехов по выпуску нового взрывчатого вещества и снаряжения им гранат, мин и авиабомб в лабораториях и мастерских Института. А несколько недель спустя «Синал АК» стали производить в своих лабораториях и мастерских не только Горный, но и другие технические вузы, НИИ – Государственный прикладной химии, Всесоюзный алюминиево-магниевый, Сланцевый, «Механобр», промышленные предприятия (абразивный завод «Ильича», фабрика «Пятилетка», Невский суперфосфатный завод). Ежедневно «Синалом» снаряжались до ста тысяч ручных гранат, полутора тысяч минометных мин, тысячи мин противотанковых и противопехотных[4].

Активную добавку для взрывчатки в блокаду делали не только из имеющейся повсюду кембрийской глины, но и из шамотного боя и силумина. Простой по технологии, «Синал» действительно как показала практика его приготовления и применения, беспримерно безопасным, в отличие от тротила. Выпускник Горного института и его научный сотрудник В.И. Демидов вспоминал, что в результате немецкой бомбардировки двадцать тонн «Синала» оказались в очаге пожара. «Все горит, плавиться... А «Синалу» - хоть бы что! Ох, каким добром вспомнили мы тогда нашего «большого курильщика» Александра Назаровича и его озорную привычку гасить на глазах у нас папиросы прямо в составе, что бы мы знали: температура плавления «Синала» - около 500 градусов, и воспламенить его очень трудно...»[3].

Основную тяжесть спецпроизводства, физические и психологические нагрузки вынесли на себе все же женщины – рабочие, служащие, студентки. Всего студентов, занятых на спецпроизводстве, насчитывалось около 180. Студентки сами привозили с Охтинского химкомбината и сами разгружали в мешках селитру, а готовую взрывчатку увозили на Ржевку, в банках по 45-90

килограммов. Селитру сушили на противне в электропечи, мололи на стержневой и шаровой мельницах в порошок, разделяли на фракции в грохотах, а затем в смесительном барабанах смешивали ее с мышьяком в определенной пропорции. Все операции по пуску и остановке оборудования, загрузке и выгрузке сырья производились вручную. Производство было очень тяжелым, в особенности как из-за физических нагрузок, так и из-за его вреда здоровью. Испытывали взрывчатку в специальной подземной камере, а гранаты – один раз в десять дней под руководством начальника 2-го цеха А.А. Борисова – в институтском дворе, на месте нынешнего мемориального комплекса. Вся продукция обоих цехов – взрывчатка, гранаты и мины – сдавались военным представителям, которых возглавлял подполковник П.А. Подхалюзин.

За данное научное открытие А.Н. Кузнецов, А.Ф. Вайполин и А.Н. Сидоров были удостоены Государственной премии [5]. За выдающиеся заслуги в области подготовки кадров для горной промышленности по Указу Президиума Верховного Совета СССР от 24 июня 1944 г. Ленинградский горный институт был награжден орденом Ленина. 40 человек из числа профессоров, преподавателей, рабочих и служащих были награждены орденами и медалями.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Тыл Советских Вооруженных Сил в Великой Отечественной войне / Ред. С. Куркоткин. М., 1977.
2. Ленинградский Ордена Ленина и Ордена трудового Красного знамени Горный институт имени Г.В. Плеханова. 1773-1973. / Научный ред. Б.В. Бокий, И.И. Шафрановский. Л., 1973. С. 86-91.
3. Белый А. Т. Помнить всех поименно. СПб., 2006. С. 98-108.
4. Гороховский Е.Л. Ленинградский ордена Ленина Горный институт в дни Великой Отечественной войны Советского Союза / В кн. «Горный институт за 30 лет Советской власти (1917-1947)». Изд-во ЛГИ, 1948. С.94.
5. История создания и развития Санкт-Петербургского государственного горного института 1773-1998 / Авторский коллектив: В.Г. Афанасьев, А.Т. Кравцов, Л.Г. Ложкина, С.О. Никиташина, Л.М. Одинабекова, Ж.А. Пояр-ная и др. СПб, 1998. С.144-147.

**ИЗУЧЕНИЕ ПРОБЛЕМ РАЗВИТИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ НАУКИ И
ТЕХНИКИ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ
В КУРСЕ ИСТОРИИ**

*Молокова Т.А.,
Московский государственный строительный университет*

АННОТАЦИЯ

В статье рассматриваются проблемы развития строительной науки и техники в годы Великой Отечественной войны и их изучение в курсе истории в строительном университете.

Ключевые слова: строительство, восстановление, наука, ученый, техника, изобретение, инженер.

**THE STUDY OF PROBLEMS OF DEVELOPMENT OF BUILDING SCI-
ENCE AND TECHNOLOGY IN THE GREAT PATRIOTIC WAR IN THE
COURSE OF HISTORY**

*Molokova T.A.,
Moscow State University of Civil Engineering*

ABSTRACT

The article considers the problems of development of construction science and technology in the Great Patriotic war and their study in the course of history in the construction of the university.

Keywords: construction, restoration, science, scientist, technology, invention, engineer.

Процесс преподавания гуманитарных дисциплин в техническом вузе, в нашем случае это строительный университет, непосредственно связан с профилем вуза, с воспитанием будущих специалистов на традициях университе-

та, на изучении лучших достижений его ученых в разные исторические периоды. В 2015 г., когда в нашей стране отмечается знаменательная дата – 70 лет Великой Победы, преподаватели кафедры истории и философии МГСУ особое внимание уделяют рассмотрению вклада научных школ и кафедр, конкретных исследователей, теоретиков и практиков строительной науки и техники в общее дело победы над врагом. В этой связи, необходимо отметить, что в СССР, впервые в истории войн, восстановление разоренных и разрушенных городов и сёл проводилось параллельно с проведением военных операций на фронте. Строители не только восстанавливали разрушенные промышленные предприятия (заводы и фабрики), переправы (мосты и тоннели), жилые дома и здания, но и проводили научные исследования, имеющие огромное значение для военного и послевоенного времени.

Основными задачами в области гражданского и промышленного строительства было максимальное сокращение сроков возведения зданий и сооружений для переводимых в восточные районы страны предприятий, предельная экономия материальных ресурсов и, прежде всего, изыскание местных строительных материалов. В области жилищного строительства главной задачей военного времени явилось создание облегченных типов жилых и общественных зданий .[1]

В ноябре 1941 г. МИСИ (в наст. вр. МГСУ) в составе 35 профессоров и преподавателей и 480 студентов был эвакуирован в г. Новосибирск, где вуз находился на правах филиала. Возглавлял его чл.-корр. Академии наук СССР проф. Н.С. Стрелецкий. Он добился разрешения организовать при МИСИ и Новосибирском инженерно-строительном институте объединенный Ученый совет, который координировал научную работу, а так же проводил защиту докторских и кандидатских диссертаций. Это был единственный в СССР действующий в годы войны Ученый совет по проблемам строительства.

В январе 1942 г. объединенный Ученый Совет Московского и Новосибирского инженерно-строительных институтов обсудил обращение Ленинградского инженерно-строительного института о помощи фронту силами вузов. Коллегам из Ленинграда, героически работавшим в условиях блокады, профессора и преподаватели, члены объединенного Ученого Совета направили свое приветствие и высказали поддержку их инициативе. Через месяц в Новосибирске был образован городской комитет ученых для реализации про-

граммы под девизом «Наука – в помощь фронту!», в состав президиума этого комитета от МИСИ вошли профессор Н.С. Стрелецкий и Л.А. Серк.

Напряженная научная работа специалистов МИСИ была полностью ориентирована на нужды фронта. Разрабатывались, например, такие темы, как «Ледовые дороги», «Сварка на морозе» и др., а также темы, способствующие быстрому развёртыванию промышленного потенциала эвакуированных заводов и новых предприятий в Сибири. Полученные в это время решения насущных задач обороны послужили основой для целых научных направлений, развитых в послевоенный период. Например, проф. А.А. Гвоздевым (впоследствии Герой Социалистического труда) в 1943 г. в статье «К расчету конструкций на действие взрывной волны» были заложены основы жесткопластического динамического анализа строительных конструкций, широко распространившегося во всем мире как основы неупругих динамических расчетов. [2]

Конструктивные предложения, предназначенные для улучшения инженерно-технического оснащения Красной Армии, разрабатывались специальными кафедрами. В их числе кафедра металлических конструкций, на которой под руководством чл.-корр. АН СССР, проф. Н.С. Стрелецкого были разработаны конструкции облегченных металлических цистерн для сохранения и перевозки горючего, что давало экономию металла на 25 процентов. Эта же кафедра подготовила рекомендации по исправлению поврежденных металлических конструкций при восстановлении разрушенных зданий. Специалисты проводили экспериментальные испытания сварки на морозе на Новосибирском заводе металлических конструкций. В то время запрещали сварку при температуре ниже 5 градусов, но результаты проведенных экспериментов показали возможность сварки металлических конструкций при температуре -20 градусов при использовании соответствующих технологий. Такая новинка, с учетом климата России, была очень важна, т.к. намного продлевала период сварочных работ. Результаты исследований были переданы в Наркомат по строительству и одобрены им.

Выступая на одном из заседаний объединенного Ученого Совета, профессор П.Л. Пастернак четко сформулировал задачи строительных учебных заведений в условиях войны. Он заявил, что участие строительных вузов в работах на оборону должно выражаться главным образом в поиске таких путей, которые приводят к максимальной экономии остродефицитных строи-

тельных материалов – железа, бетона, древесины. Так, научно-технические изобретения П.Л. Пастернака помогли Красноярской ОСМЧ-21 сэкономить тысячу тонн металла, заменив металлоконструкции железобетонными.

Заведующий кафедрой архитектуры член-корр. Академии архитектуры, проф. Л.А. Серк разработал несколько научно-исследовательских проблем, среди которых: «Восстановление промышленных зданий, поврежденных войной (бомбардировкой)»; «Ночная светомаскировка аэрационных фонарей в цехах, работающих ночью»; «Разработка упрощенных конструктивных элементов зданий из местных материалов». Все предложения, сформулированные ученым, оказались одинаково важны как для военного времени, так и в период послевоенного строительства.

Проф. Н.А. Попов и руководимая им кафедра строительных материалов, направила свои усилия на решение задачи использования местных материалов, заменяющих дефицитные стройматериалы (цемент, битум, кирпич, рубероид и другие). Эту работу кафедра развернула на основе предварительного изучения сырьевых ресурсов и отходов промышленных предприятий в ряде районов Новосибирской области и Алтайского края - местных грунтов, шлаков, золы и различных видов дегтя. Грунты в смеси с дегтем давали возможность получить целый ряд материалов, пригодных для возведения стен малоэтажных зданий, изготовления кровли, изоляционных слоев взамен толи, рубероида. За свою плодотворную работу проф. Н.А. Попов в 1942 г. был награжден орденом «Знак Почета». [3]

В 1945 г., накануне Дня Победы в институте состоялась научная конференция. В приветствии Наркома по строительству С. Гинзбурга в адрес МИСИ говорилось: «В суровые годы Великой Отечественной войны, несмотря на тяжелые условия, институт не прекращал подготовку инженерных кадров для строительства и своей активной научно-исследовательской работой оказал существенную помощь обороне страны». [4] Подтверждением большого вклада в победу фронта и тыла в годы Великой Отечественной войны является награждение в 1942-1945 гг. 51 человека из профессорско-преподавательского состава института орденами и медалями СССР.

Таким образом, в процессе изучения студентами проблем истории науки и техники преподаватели ставят и решают задачи не только формирования исторических компетенций и профессиональных знаний, но и пробуждают патриотические чувства, воспитывают у молодежи гордость за свою страну,

вуз и строительную отрасль. В ходе самостоятельных работы студенты ведут научные исследования в музее и архиве МГСУ, знакомятся с историей кафедр и научных школ. Анализируя пути, методы и средства эффективной деятельности инженеров - строителей и ученых в период Великой Отечественной войны, они лучше понимают как преодолевались трудности в годы суровых испытаний и закалялась воля к победе.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Зворыкин Д.Н. Развитие строительной науки в СССР. М., 1981, с.136
2. Московский государственный строительный университет. История и современность. М., 2001, с. 21.
3. Московская энциклопедия. Лица Москвы. Т.1, кн. 3, М., 2010, с. 497.
4. Люшин С.П. МИСИ–МГСУ. Основные этапы развития. М., 1996, с. 76.

УДК 3784 (09) (092)

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРОФЕССОРА И.Ф. ШРЕДЕРА В ГОРНОМ ИНСТИТУТЕ ИМ. ЕКАТЕРИНЫ II

*Подольский С.И.,
Ленинградский государственный университета им. А.С. Пушкина*

АННОТАЦИЯ

Статья посвящена педагогической деятельности известного химика и промышленного эксперта – профессора и директора Горного института И.Ф. Шредера.

Ключевые слова: химия, преподавание, директор Горного института, студенты.

PEDAGOGICAL ACTIVITY OF PROFESSOR I. F. SCHROEDER IN THE MOUNTAIN INSTITUTE CATHERINE II

*Podolskiy S.I.,
Pushkin Leningrad State University*

ABSTRACT

The article is devoted pedagogical activity famous chemist and industry experts - Professor and Director of the Mining Institute I. F. Schroeder.

Keywords: Chemistry, teaching, Director Mining Institute, studentship.

Среди ученых-химиков Горного института видное место занимает профессор Иван Федорович Шредер (1858-1918). Он запомнился как видный химик-теоретик и промышленный эксперт, но обратим внимание на его педагогическую деятельность [1].

И.Ф. Шредер родился в Санкт-Петербурге 10 апреля 1858 г. в семье коллежского асессора. Получив добротное образование в немецкой гимназии «Annenskhule», поступил в один из престижных учебных заведений столицы – в Горный институт Екатерины II, окончил его в 1884 г., получив диплом горного инженера по металлургической специальности [1]. Так как И. Ф. Шредера увлекла химия, то он стал учеником известного профессора Конона Ивановича Лисенко (1836-1903) [1]. Как талантливый ученый, К. И. Лисенко, собрал вокруг себя в химической лаборатории института круг молодых учеников, ставших в дальнейшем известными специалистами. Среди них академики, Н. С. Курнаков (1860-1941) и Д. П. Коновалов (1856-1929), физиохимик В. Ф. Алексеев (1852-1919).

По воспоминаниям Дмитрия Петровича Коновалова студентов привлекали в К. И. Лисенко «... простота и ясность изложения, живость и расносторонность ума, отзывчивость ко всему, что имеет отношение к науке, привлекали симпатии» [2]. К. И. Лисенко быстро находил общий язык с увлеченными студентами: «студент, интересовавшийся химией, вскоре становился его приятелем; он поддерживал желание работать дальше, желание искать возможности широкой научной деятельности» [2]. Работая в лаборатории, молодой И.Ф. Шредер учился педагогическому такту у старших коллег, таких как

Владимир Федорович Алексеев. О нем Иван Федорович вспоминал: «... когда, казалось, все его помыслы были заняты вопросами нефтяной промышленности, мы, работавшие в его лаборатории, всегда встречали живой интерес и поддержку в наших работах» [2].

На кафедре химии Горного института с 1891 г. Иван Федорович оставался ординарным профессором. Обратимся к его педагогическим взглядам. Прежде всего, в студентах И. Ф. Шредер видел учащихся, он говорил о них: «это лица, желающие прежде всего исполнять то, зачем они пришли в институт, то есть изучать преподаваемые предметы» [3]. Современники вспоминали, что у И. Ф. Шредера были интересные лекции, сопровождающиеся яркими химическими опытами, которые он продолжал читать, несмотря на то, что в феврале 1912 г. Совет института выбрал его своим директором после неожиданной смерти предыдущего главы института профессора высшей математики И. П. Долбни (1859-1912).

Обратимся к содержательным запискам доктора геолого-минералогических наук Василия Петровича Нехорошева (1893-1977). Он оставил описание посещаемости занятий студентами в 1912 г., когда автор поступил в Горный институт: «... на первых лекциях аудитории были переполнены, но довольно быстро число слушателей уменьшалось и под конец оставалось десятка полтора... Исключение составляли лишь физика и особенно химия, обычно сопровождавшаяся эффектными опытами. На этих лекциях было довольно много слушателей до конца учебного года» [4].

Василий Петрович сохранил описание одного из таких опытов, вызвавшего осенью 1912 г. большое оживление учащихся, приведем его описание полностью: «Запомнился случай на одной из первых лекций по неорганической химии, которую читал директор института профессор И. Ф. Шредер. Демонстрировался переход вещества из одного состояния в другое. Он (Шредер – *С. И.*) в литровый химический стакан, наполненный жидким стеклом влил небольшое количество другой прозрачной жидкости и в результате содержимое стакана превратилось в студенообразную массу, настолько густую, что стакан можно было перевернуть и все оставалось на месте. Окончив опыт, он пустил стакан «по рукам», что бы каждый мог убедиться в этом. Один из студентов, когда до него дошла очередь, решил «проверить» прочность образовавшейся массы, проткнул ее карандашом, а после этого перевернул стакан. Результат «превзошел ожидания» - литр студени-

стой массы оказался у него на коленях, вызвав оживление аудитории» [4]. К сожалению, автор умолчал о реакции И. Ф. Шредера на такой поступок чрезмерно любопытного студента.

Во время Первой мировой войны И.Ф. Шредер как директор Горного института вел не только большую организационную работу, связанную с промышленностью, но и помогал студентам в организации благотворительности. В ноябре 1914 г. Иван Федорович помог студентам провести выступление артистов в пользу раненых из военных госпиталей. Концерт состоялся 6 декабря 1914 г. в Горном институте. На нем играли известные артисты Мариинского театра: балерина Евгения Васильевна Лопухина (1884-1943), певцы - тенор Александр Дормидонтович Александрович (настоящая фамилия Покровский) (1881-1955, США), бас Павел Яковлевич Курзнер (1886-1948, Ленинград). Аккомпаниатором выступил капельмейстер Мариинского театра Даниил Ильич Похитонов (1878-1957, Ленинград), один из любимых дирижеров Ф. И. Шаляпина [5].

Будучи директором Горного института, И.Ф. Шредер ввел существенные изменения в процесс обучения студентов. Из-за большого объема изучаемого материала в предметах студенты не успевали его освоить и не могли сдать экзамены, что приводило к удлинению сроков пребывания в институте. Поэтому, директор способствовал развитию узкой специализации для подготовки инженеров, что должно было спасти студентов от перегрузок. В 1915 г. отдельно была выделена специальность и предмет «Золотое дело», а «Горно-заводская механика» разделилась на два отдельных курса – Горной и заводской механики, появились и соответствующие специализации [6].

В январе и в начале февраля 1917 г. в Совете института под председательством И. Ф. Шредера стали активно обсуждаться пути дальнейшего реформирования горного образования. Требовалось развитие специализации, переоснащение учебной базы, улучшение быта студенчества. Но затем произошла февральская революция и И. Ф. Шредер был вынужден покинуть пост главы учебного заведения в марте 1917 г. Новым директором был избран профессор В. В. Никитин (1867-1942) [7]. О последнем годе жизни И. Ф. Шредера известно мало. Директор Горного института в 1918-1927 гг. Дмитрий Иванович Мушкетов писал, что «трудные условия жизни» сильно ухудшили его здоровье и И. Ф. Шредер умер 29 ноября 1918 г. [8].

Думается, что, став учеником видного педагога и ученого профессора К.И. Лисенко, И.Ф. Шредер сам стал незаурядным педагогом. Прежде всего, он стремился приобщить студентов к преподаваемому им предмету, в частности яркостью излагаемого материала и химическими опытами. И.Ф. Шредер был сторонником преобразования учебных процессов, представляется, что если бы не революция он мог успешно продолжить реформирование порядков в Горном институте.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Морачевский А. Г. Очерки о химиках России. СПб., 2009. С. 77, 87.
2. Шредер И. Ф., Коновалов Д. П. К. И. Лисенко. Краткая биография. СПб., 1904. С. 2-3.
3. Из истории студенческих волнений (коноваловский конфликт). С приложением документов. СПб, 1906. С. 103.
4. Нехорошев В. П. Воспоминания старого студента // Геологи Ленинградского института. Очерки по истории геологических знаний. 1974. № 17. С. 164.
5. Об организационных целях возникших в связи с военным пополнением // Центральный государственный исторический архив Санкт-Петербурга (ЦГИА СПб) Ф. 9631. Оп. 1. Д. 5955. Л. 98.
6. Левенсон Л. Б. Краткая история Горного института // Ленинградский Горный институт. Юбилейный сборник. 1773-1923. Л., 1926. С. 12.
7. Герман А. П. Учебно-педагогическая жизнь Института с 1917 г. по 1925 г. // Ленинградский Горный институт. Юбилейный сборник. 1773-1923. Л., 1923. С. 45.
8. Цит. по: Морачевский А. Г. Указ. Соч. С. 82.

НОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОБЛЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ИСТОРИИ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

*Рудник С.Н.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

Сегодня историки – преподаватели в своей профессиональной деятельности должны учитывать особенности сознания современной молодежи, а также использовать все возможности новых информационных технологий, в первую очередь Интернета.

Ключевые слова: клиповое сознание; экран; информация; исторические источники; факты; Интернет.

NEW INFORMATION TECHNOLOGIES AND PROBLEMS OF TEACHING HISTORY IN HIGHER EDUCATION SCHOOL

*Rudnik S.N.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

Today historians – teachers in their professional activity have to consider features of young generation consciousness, and also use all opportunities of new information technologies, first of all the Internet.

Keywords: clip consciousness; screen; information; history; historical sources; facts; the Internet.

Историческое образование в России жизненно необходимо. Тем более в наши дни, когда в мире идет борьба за историю. Между тем, преподавание исторических дисциплин в высшей школе имеет свою специфику. Всю историю России и всемирную историю «от Адама до Потсдама» студенты-

первокурсники изучают в средней школе. В высшей школе студенты должны еще раз пройти курс истории, но уже на более высоком, обобщающем уровне. На практике выходит, что в вузы приходят студенты с разным уровнем знания школьного курса истории. К сожалению, у многих первокурсников знания предмета не выдерживают никакой критики. Возникает актуальный вопрос: как повысить интерес студентов к предмету, сформировать их историческое сознание? Учитывая дефицит учебных часов, сделать это довольно трудно.

Другая проблема, которую сегодня обязан учитывать преподаватель, связана с формированием у большинства представителей молодого поколения особого типа мышления и сознания, обозначаемого в специальной литературе как «клиповое сознание». Феномен «клипового сознания» возник в современную эпоху, в результате широкого распространения телевидения, компьютерных игр, Интернета. Общепринятого определения понятий «клиповое сознание», «клиповая культура» еще не сформулировано. «Под данными терминами понимается привычка воспринимать мир посредством короткого, яркого, предельно артикулированного посыла, воплощенного в форме или видеоклипа, или теленовости, или в любом другом виде». К негативным последствиям клипового сознания ученые относят неумение учащихся «делать обобщения, рассуждать, формировать выводы на основе каких-то фактов» [1, с. 111–112]. Практика показывает, что многих студентов технических вузов отпугивают большие литературные тексты, они не умеют анализировать прочитанный материал.

Телевидение, компьютерные игры, Интернет составляют основу новой, складывающейся на наших глазах новой электронной или экранной (аудиовизуальная) культуры. Речь, в частности, идет о том, что в сфере «распространения информации, в том числе и художественной, ведущая роль, наряду с письменным языком, печатным словом, стала все в большей степени принадлежать экрану». Экранная культура складывается «на основе синтеза компьютера с видеотехникой, средств связи (медиа) и каналов передачи информации, образующих в совокупности информационный космос» [2, с. 18, 20].

В наш век бурного развития новых информационных технологий преподаватель истории должен учитывать и особенности современного информационного пространства. Сегодня источники исторических знаний весьма

многочисленны. Это не только монографии, научно-популярная литература, специальные исторические журналы, вузовские учебники, но и средства массовой информации (СМИ), в том числе Интернет. Поскольку основными пользователями Интернета в России на сегодняшний день являются молодые люди в возрасте от 18–24 лет, то для них «Всемирная паутина» является едва ли не главным окном в мир истории. Однако открытое пространство Интернета таит в себе, своего рода, в информационную «ловушку»: студентам, как и «массовому потребителю», трудно разобраться в том «потоке» исторической информации, какой льется со всех сторон, очень тяжело отличить качественную продукцию от низкопробной. Тем более, когда на историческом поле бал правит агрессивный непрофессионализм. Дело в том, что при отсутствии цензуры о прошлом России сейчас пишет кто угодно, и что угодно. Нельзя не согласиться с высказыванием историка С. Кудряшова: «На российском рынке исторической литературы правит бал агрессивное дилетантство. Практически любая глупость находит своего издателя, а для анализа многих «книг» нужен скорее врач – психиатр, а не историк. Прилавки российских магазинов забиты кричащими названиями, обещающими сенсационные раскрытия «тайн» [3, с. 8]. Ужас заключается в том, что раз такой псевдоисторической литературой забиты полки книжных магазинов – значит и чьи-то головы.

Добавим, что подобные «творения», созданные квазиисториками, претендующие на сенсационность, написанные скорее в жанре «фэнтэзи», в большом количестве расплодилось и в Интернете. Под пером таких псевдоисториков сама история предстает упрощенной, исключительно черно-белой. Как правило, сочинители подобной литературы являются сторонниками конспирологических теорий, где история вершится, прежде всего, закулисами силами («мировым закулисем», масонами, шпионами, инородцами и т.п.). Например, Февральские события 1917 года преподносятся не как следствие огромного освободительного движения народных масс, а как результат деятельности каких-то темных сил, иностранных разведок; утверждается, что убийство императора Александра II было организовано на деньги английских спецслужб, а Сталина устранили люди Хрущева, «заказчиком» же убийства был сам У. Черчилль. И нет конца подобным «сенсациям».

Студенты же верят всему, что находят в Интернете. При этом они не стремятся подвергать прочитанное критическому осмыслению. Как тут не

вспомнить Карла Маркса, который на вопрос, какое у него любимое изречение или девиз, ответил: «Подвергай все сомнению». Нельзя не согласиться с историком И. Данилевским, который по этому поводу заметил: «Очень опасно воспитывать поколение, которому вымысел интереснее реальной истории, как будто заранее хотим лишить его памяти» [4, с. 16].

В такой ситуации одна из главных задач историка-преподавателя заключается в том, чтобы правильно сориентировать студентов в этом потоке исторической информации. Необходимо, чтобы историк – преподаватель выступал в роли поводыря, который указывает верную дорогу в поисках достоверных фактов. А факты, как известно, извлекаются из источников, этих свидетелей о прошлом. В этом отношении Интернет сегодня предоставляет огромные возможности. Например, сайт «Военная литература» (militera.lib.ru) содержит большое количество мемуаров русских и советских полководцев, партизан. На сайте Федерального архивного агентства (Росархива) открыт портал «Документы советской эпохи». На историческом сайте «Хронос» (www.hrono.ru) и в научно-просветительском журнале «Скепсис» (scepsis.ru) можно найти большую коллекцию трудов (статей, монографий) видных российских историков, а также документов по самым важным периодам всемирной и российской истории. Много интересных источников имеется в Электронной библиотеке Исторического факультета МГУ. Помимо общих сайтов, существуют узкоспециализированные. Например, сегодня редко кто из молодых людей вспомнит молодогвардейцев – героев Великой Отечественной войны. Между тем, Интернет-сайт «Молодая гвардия» содержит документы, фотографии, воспоминания, статьи ученых о деятельности этой организации в годы войны. Все эти и другие материалы студенты могут и должны использовать при подготовке к семинарским занятиям, написании настоящих рефератов. Историк должен не только помочь студентам не «утонуть» в этом океане источников и фактов, но и научить их критически осмысливать новое, прививать вкус к доказательствам и научным аргументам. При этом он должен представлять разные точки зрения по ключевым событиям нашей и мировой истории, показывать многомерность истории.

Инновационный процесс в образовании тесно связан с исследовательской деятельностью. Современный человек должен постоянно проявлять исследовательскую, поисковую активность, а не просто заучивать важные и не очень даты. При этом следует акцентировать внимание на изучении истории

конкретных людей. Это человеческое измерение истории кажется наиболее важным. Например, изучая историю Великой Отечественной войне, надо говорить не столько о передвижениях армий, сколько о жизни человека на войне: на фронте, в тылу, на оккупированных территориях, в плену. Стимулировать интерес студентов к истории, на наш взгляд, следует через микроисторию, например, изучение истории семьи. Так, используя сайт Министерства обороны «Подвиг народа» студенты могут узнать о боевом пути своих прадедов, ветеранов Великой Отечественной войны, узнать за какие боевые подвиги они получили ордена и медали. На другом сайте ОБД «Мемориал» содержится информация о советских воинах, погибших, умерших и пропавших без вести в годы войны, а также в послевоенный период.

Кроме исторических сайтов студенты могут использовать на полную мощь ресурсы экранной культуры: в качестве дополнительного материала просматривать фрагменты из художественных фильмов, документальные фильмы (например, прекрасный 15-серийный фильм «Великая война», снятый к 65-летию Победы), разные видеоматериалы на интернет – сервисе YouTube.

Таким образом, сегодня историк в своей деятельности на посту преподавателя дисциплины должен учитывать особенности сознания современной молодежи, особенности экранной культуры и использовать все возможности новых информационных технологий, в первую очередь Интернета.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Азаренок Н.В. Клиповое сознание и его влияние на психологию человека в современном мире //Психология человека в современном мире. Том 5. Личность и группа в условиях социальных изменений (Материалы Всероссийской юбилейной научной конференции, посвященной 120-летию со дня рождения С.Л. Рубинштейна, 15–16 октября 2009 г.) /Отв. ред. А.Л. Журавлев. М., 2009.

2. Разлогов К.Э. Искусство экрана: от синематографа до Интернета. М, 2010.

3. Кудряшов С.В. В поисках истории войны //Родина. 2010. № 5.

4. «Историю всегда будут искажать». Интервью с И.Н. Данилевским //Огонек. 2014. № 9 (10марта).

ГЕНДЕРНЫЙ ДИСБАЛАНС В МАТЕМАТИЧЕСКОЙ НАУКЕ И ИСТОРИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

*Трофимова Т.Н., Трофимова В.С.,
Санкт-Петербургский государственный университет
технологии и дизайна*

АННОТАЦИЯ

В статье рассматриваются причины гендерного дисбаланса в математической науке. Отмечается полезность использования категории «гендер» при анализе данной проблемы. Особое внимание уделяется истории школьного математического образования. Отмечается опасность исключения математики из программы обучения девочек и подчеркивается важность исторических фактов о женском математическом образовании.

Ключевые слова: математика; гендер; математическое образование; предрассудок, дисбаланс.

GENDER DISBALANCE IN MATHEMATICAL SCIENCE AND THE HISTORY OF MATHEMATICAL EDUCATION

*Trofimova T., Trofimova V.,
St. Petersburg State University of Technology and Design*

ABSTRACT

The article discusses the causes of gender disbalance in mathematical science. Usefulness of the category “gender” in analyzing this problem is underlined. Special attention is paid to the history of school mathematical education. A danger of excluding Mathematics from girls’ education is noticed, and the importance of the historical facts about women’s mathematical education is underlined.

Keywords: Mathematics; gender; mathematical education, prejudice, disbalance.

В современной математической науке по всему миру наблюдается гендерный дисбаланс: процент женщин, профессионально занимающихся математикой как наукой, значительно ниже процента мужчин. В постсоветской России в физико-математических науках женщины составляли чуть более трети. Однако проблема заключается не только и не столько в количественных показателях, сколько в возможностях, которыми обладают женщины для достижения успехов в той или иной науке. Так, среди действительных членов РАН всего одна женщина имеет степень доктора физико-математических наук (Ирина Георгиевна Горячева), но и она представляет не математику, а механику. Однако Россия не является в данном отношении исключением. Среди обладателей престижной математической премии Абеля женщин-математиков нет; медаль Филдса – аналог Нобелевской премии по математике для ученых не старше сорока лет – женщина-математик впервые получила только в прошлом, 2014 году. Ею стала иранка Мариам Мирзахани, работающая в Стэнфордском университете США. Каковы причины такой диспропорции в соотношении мужчин и женщин в математике?

Многие исследования показывают, что девочки в целом не менее способны к математике, чем мальчики. Таким образом, биологические различия не играют в данном отношении решающей роли. Следовательно, должны быть иные причины как недостаточного участия женщин в математической науке, так и их низких успехов. В исследованиях по этому вопросу значительную помощь может оказать категория гендера. Гендер (gender), в отличие от биологического пола (sex) – категория социальная. Исследования роли гендера в математическом образовании начались на Западе в 1970-е годы. Они показали, что в среднем уровень достижений женщин ниже, чем уровень достижений мужчин [Lerman 2014: 244]. Доля женского участия в математике ниже мужского как в науке, так и в преподавании. Большинство исследований были количественными, но иногда анализировались и качественные показатели. Исследования такого рода велись на фоне очередной волны феминистского движения, представители которого стремились достичь паритета мужчин и женщин, в данном случае, в области математики. Лишь правовые усилия, то есть законодательное закрепление равенства полов в конституциях большинства стран мира, не принесли желаемых результатов. Возвращаясь к участию женщин в математической науке, надо отметить, что в последние десятилетия было проведено множество исследований по истории

места женщин в математике, включая математическое образование. Появилось немало книг и статей об отдельных женщинах-математиках прошлого, произошла переоценка их роли в математической науке и образовании. Так, был существенно повышен статус в математической науке и образовании итальянского математика XVIII века Марии Гаэтаны Аньези, автора знаменитого учебника по математическому анализу «Основы анализа» (1748 год). Однако исследования отдельных персоналий не всегда показывают, почему математика была столь закрытой дисциплиной для женщин в прошлые века. Более того, далеко не все мужчины-математики прошлого имели предрассудки по отношению к своим коллегам-женщинам. Например, Карл Фридрих Гаусс, знаменитый немецкий математик начала XIX века, которого многие математики считают величайшим исследователем теории чисел, когда-либо живущим, поддерживал математические исследования французского математика Софии Жермен и пытался организовать получение ею докторской степени в университете Геттингена. В 1896 году среди немецких профессоров был проведен опрос, должны ли женщины быть допущенными в университеты с теми же правами, что и мужчины; математики, в отличие от историков, безоговорочно поддержали эту идею [Koblitz 2005: 331]. Таким образом, нельзя утверждать, что мужчины-математики не допускают женщин-математиков в свое сообщество. В свете этого следует обратиться к истории обучения математике в школе.

Известно, что на протяжении веков математика не являлась приоритетным предметом для обучения девочек. Существовали предрассудки по отношению к девочкам и их способностям к математике. В лучшем случае их учили геометрии, так как геометрию связывали с интуицией, которая, по мнению педагогов прошлого, была у женщин лучше развита, чем абстрактное мышление. В средних школах для девочек, созданных в Италии в 1923 году, рисование было единственным предметом, который знакомил девочек с основами математики. В нацистской Германии школьная программа для обучения девочек включала изучение только тех геометрических форм, которые были полезны в домашнем хозяйстве [Lerman 2014: 264]. Однако, начиная с 1960-х годов с сокращением количества мужских и женских школ, различия в математическом образовании девочек и мальчиков были практически уничтожены.

Между тем, обращение к истории школьного математического образования в Северной Америке XVIII-XIX веков показывает, что девочки все-таки изучали математику. Подтверждением тому являются сохранившиеся «цифирные книги». Пятая часть «цифирных книг», проанализированных авторами исследования истории математики в школах Северной Америки с привлечением гендерного подхода за период с 1702 по 1861 год, принадлежала именно девочкам [Ellerton 2012: 89]. Большинство этих девочек изучало только азы арифметики, но были и такие, кто занимался математикой более углубленно.

Истоки гендерного неравенства в математической науке следует искать еще на уровне школьного образования. Исключение математики из разряда предметов, подходящих для изучения девочкам, является, как мы показали на исторических примерах, тревожным фактором: такие процессы происходили в Италии и Германии во времена фашистской диктатуры. Следует помнить об этом, а также обращать особое внимание на тот факт, что девочки во все времена изучали математику, и среди них были и те, кто изучал ее углубленно, и такие девочки не обязательно попадали в разряд великих математиков.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ellerton M., Clemens M.A. *Rewriting the History of School Mathematics in North America 1607-1861. The Central Role of Ciphering Books*. NY: Springer, 2012.
2. Koblitz A.H. *Mathematics and Gender: Some Cross-Cultural Observations* // Brummelen G.V., Kinyon M. (eds) *Mathematics and the Historian's Craft*. NY: Springer, 2005. PP. 329-345.
3. Lerman S. (ed.) *Encyclopedia of Mathematics Education*. NY: Springer, 2014.

**ПРЕПОДАВАНИЕ ИСТОРИИ СТАНДАРТИЗАЦИИ КАК
НЕОБХОДИМЫЙ ЭЛЕМЕНТ ПОДГОТОВКИ
СОВРЕМЕННОГО ИНЖЕНЕРА**

Фаткина Е.И.,

*Санкт-Петербургский государственный университет
телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича*

АННОТАЦИЯ

История науки и техники является обязательной дисциплиной на технических факультетах, так как продуктивное развитие исследовательской деятельности невозможно без знания истории вопроса, приоритетных областей исследований на различных исторических этапах. Однако существуют такие научные области, которые могут быть отнесены к широкому спектру наук. Одной из таких областей является стандартизация. В статье обосновывается необходимость введения курса по истории стандартизации для студентов технических специальностей.

Ключевые слова: история стандартизации; история науки и техники; исследовательская деятельность; учебная литература по стандартизации.

**HISTORY OF STANDARDIZATION AS A COMPULSORY SUBJECT
OF ENGINEER'S DEGREE**

Fatkina E.I.,

*The Bonch-Bruevich Saint-Petersburg State
University of Telecommunications*

ABSTRACT

History of science and technology is a compulsory subject at the technical departments, as without the knowledge of the history of the issue, the priority areas of research on different historical stages development of research activities cannot be productive. However, there are research areas that can be attributed to a wide

range of science, one of them is standardization. The article is dedicated to the issue of standardization history subject.

Keywords: history of standardization; history of science and technology; research activities; educational literature.

История науки и техники оформляется в отдельную отрасль научного знания и формируется как самостоятельная дисциплина к середине XX века. По данным Межвузовского центра изучения отечественной истории в технических вузах, в 2000-е годы 10% всех элективных курсов, читавшихся кафедрами истории, приходилось на дисциплину «История науки и техники» [1]. Для прогрессивного развития определенной области научных знаний, выявления ее тенденций и основных актуальных направлений необходимо обладать знаниями об истории развития научного знания, уметь определить его основные исторические этапы.

Сегодня можно заметить активное развитие процессов стандартизации, что, в частности, связано с развитием международной экономической интеграции. История знает немало примеров, доказывающих значимость стандартизации. Первым международным средством электронной связи считается телеграф, так в 1850 году была проложена сеть подводных проводов между Великобританией и Францией, а в 1858 году - первый трансатлантический телеграфный кабель. Уже на этом этапе возникают трудности, связанные с различием национальных стандартов - там, где линии проводов пересекали национальные границы, сообщения необходимо было приостанавливать и переводить в систему, используемую в принимающей стране. Тогда, для упрощения и удешевления процесса связи государства начинают заключать международные соглашения о единых правилах и нормах регулирования в этой области.

Становление информационного обеспечения работ по стандартизации происходит во второй четверти XX в. В этот период проводятся первые национальные, региональные и международные конференции по данной тематике. С 1955 года Британским институтом стандартов и институтом инженеров - технологов была впервые организована конференция инженеров в области стандартизации, на которой был создан комитет по разработке рекомендаций в области стандартов, а также принято решение о выпуске особых

информационных листков, содержащих выдержки из стандартов [3]. Первое в отечественной истории бюро промышленной стандартизации создано в 1924 году и уже в 1925 было преобразовано в комитет по стандартизации при совете труда и обороны. С 1927 года при данном комитете начинает издаваться журнал «Вестник стандартизации» [4], сегодня выпускаемый под названием «Стандарты и качество».

Актуальность изучения процессов стандартизации на современном этапе признается как в России, так и в европейских государствах. В России об этом свидетельствует утверждение в первом чтении законопроекта «О стандартизации», предложенного Министерством промышленности и торговли РФ. Данный законопроект нацелен на усовершенствование национальной системы стандартов, их применение в более широкой сфере производства. [5]. В 2014 году был создан отдел стандартизации в Департаменте государственной политики в области технического регулирования и обеспечения единства измерений Министерства промышленности и торговли РФ. Значительный интерес к модернизации образования в сфере стандартизации проявляет Российский союз промышленников и предпринимателей.

В Европейском союзе в 2006 году была разработана программа Европейской Комиссии «Глобальная Европа» («Global Europe»). В ней предусматривается создание нового поколения соглашений о свободной торговле, особое внимание в которых уделяется сокращению нетарифных барьеров, созданию общих правил и стандартов [6]. О значимости исследовательской деятельности в области стандартизации, в том числе и для промышленности, свидетельствует создание в 2013 году Европейским комитетом по стандартизации (СЕН), Европейским комитетом по стандартизации в области электротехники (СЕНЕЛЕК) и рядом национальных органов по стандартизации совместного проекта под названием BRIGIT [7]. Его целью, в частности, является укрепление взаимосвязи между стандартизацией и развитием инноваций.

В связи с высокой значимостью процессов стандартизации на современном этапе, а также с целью перспективного развития исследований в данной области в дальнейшем актуальным представляется введение дисциплины «История стандартизации» в высших учебных заведениях. Для этого необходимо обобщить уже имеющийся материал в области истории

стандартизации. Можно выделить три группы исследований, которые могут быть использованы для преподавания истории стандартизации.

К первой группе относятся научные издания по общей стандартизации и учебные издания для подготовки по направлениям, связанным со стандартизацией, метрологией и сертификацией. В них больше внимания уделено техническим аспектам проблемы, а сведения по истории носят ознакомительный характер.

Вторая группа работ - статьи, научные или учебные издания, посвященные истории стандартизации, метрологии и сертификации. В них рассматриваются предпосылки возникновения стандартизации еще в древности, прослеживается развитие процесса до настоящего времени. В некоторых работах более подробно рассматривается какой-то определенный исторический период.

К третьей группе можно отнести диссертационные исследования, монографии, статьи, посвященные стандартизации в какой-либо определенной области. Подобные работы, как правило, охватывают определенный временной промежуток, а также ограничены территориально, что позволяет уделить внимание деталям.

Изучение дисциплины «История стандартизации» повысит конкурентоспособность выпускников, будет способствовать развитию междисциплинарных исследований, подготовит студентов к освоению соответствующих разделов специализированных дисциплин.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Изучение дисциплины «История науки и техники» в условиях балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости студентов [Электронный ресурс] / А. Б. Бирюкова // Концепт: научно-методический электронный журнал. – 2012. – № 7 (июль) С. 2 – 6. – Режим доступа: <http://www.covenok.ru/koncept/2012/12096.htm> (Дата обращения 07.03.2015) .

2. ITU Overview of ITU's history [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.itu.int/en/history/Pages/ITUsHistory.aspx> (Дата обращения 07.03.2015).

3. История развития стандартизации в Великобритании / Д. Вудвард. - М.: Изд-во стандартов, 1975. – 104 с.

4. История развития стандартизации в СССР. Организация работ по стандартизации: автореф. дис...канд. ист. наук / Н.Н. Калабугина. – Таллин: Совет нар. хозяйства Эстон. ССР. БТИ, 1962. – 13 с.

5. Законопроект о стандартизации принят в первом чтении Госдумой [Электронный ресурс] Режим доступа:http://minpromtorg.gov.ru/press-centre/all/#!/zakon_o_standartizacii_prinyat_v_pervom_chtenii_gosdumoy_ (Дата обращения 07.03.2015).

6. European Commission, The EU-South Korea Free Trade Agreement in practice // Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2011. – 21 p.

7. BRIDGIT [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.cencenelec.eu/research/BRIDGIT/Pages/default.aspx> (Дата обращения 07.03.2015).

УДК 378.6.656.2

**БУДУЩИЕ ИНЖЕНЕРЫ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ ДОЛЖНЫ ЗНАТЬ
ИСТОРИЮ ОТРАСЛИ
(ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ КАФЕДРЫ «ИСТОРИЯ» ПЕТЕРБУРГСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ
ИМПЕРАТОРА АЛЕКСАНДРА I)**

Фортуатов В.В.,

*Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I*

АННОТАЦИЯ

Представлен опыт работы кафедры «История» Петербургского государственного университета путей сообщения по организации изучения студентами профильно-ориентированных учебных курсов «История транспорта» и «История науки, техники и транспорта»: выпуск учебных пособий, методика проведения учебных занятий, особенности самостоятельной работы студентов.

Ключевые слова: профильно-ориентированный учебный курс; история транспорта, история науки и техники.

FUTURE TRANSPORT ENGINEERS MUST KNOW THE HISTORY OF THE INDUSTRY (BASED ON EXPERIENCE OF THE DEPARTMENT OF HISTORY OF SAINT-PETERSBURG STATE UNIVERSITY OF TRANSPORT NAMED AFTER THE EMPEROR ALEXANDER I)

*Fortunatov V.V.,
Petersburg state the University of means of communication
Emperor Alexander I*

ABSTRACT

The experience of work of the Department "History" of the St. Petersburg state University of transport on the organization of the study of the specialization-based courses "History of transportation" and "History of science, technology and transport": the issuing of learning books, methods of organizing of classes, especially of self-study of students.

Keywords: profile-based training course; history of transport; history of science and technology.

Второго декабря 2014 года старейший транспортный и инженерно-строительный вуз России и Санкт-Петербурга отметил 205 лет с момента основания. История Петербургского государственного университета путей сообщения, история транспортной отрасли в России представляет собой мощный фактор формирования, воспитания будущих инженеров путей сообщения. Концепция воспитания студентов ПГУПС, вторая редакция которой утверждена Ученым советом университета в 2010 г., в качестве задачи-ориентира предусматривает подготовку высококвалифицированных специалистов, активных граждан и сознательных патриотов России, настоящих петербургских интеллигентов.

Педагогический коллектив кафедры «История», отметивший в 2014 г. 50-летие своей деятельности в качестве самостоятельного структурного подразделения Университета, на протяжении всех прошедших лет стремился быть полезным участником учебно-воспитательного процесса в одном из старейших технических вузов города и страны. В 2002 г. был выигран Всероссийский конкурс на подготовку учебного пособия по Отечественной ис-

тории для технических вузов. В вышедшем учебном пособии, пожалуй, впервые последовательно, конкретно и целесообразно была представлена история техники, технического образования, достижения России в области науки и техники, творцы этих достижений. Учебное пособие широко использовалось в технических вузах города и России.

Значительный научный материал, накопленный преподавателями кафедры «История», а также опыт чтения учебного курса Отечественная история (второй стандарт) с органически включенными вопросами по истории железнодорожного транспорта, а также касающимися вклада инженерно-технической и научной интеллигенции в социально-экономическое развитие нашей страны, позволили подготовить первое в своем роде пособие «История науки и техники (применительно к транспорту)». В весьма объемном пособии впервые удалось дать обобщенное представление о развитии науки и техники с древнейших времен до наших дней не только в России, но и во всем мире. Пособие «История науки и техники (применительно к транспорту)» было задумано и подготовлено ещё до появления нового Федерального государственного образовательного стандарта (третьего поколения).

Оказалось, что коллектив кафедры «История» при поддержке руководства Университета попал, что называется, «в точку». В рамках нового ФГОС предстояло перейти от чтения основного курса Отечественная история к чтению базового курса История. Коллективом было подготовлено и оперативно выпущено объемное пособие в соответствии с Программой, разработанной под руководством академика А.О. Чубарьяна. Было соответствующим образом обновлено и необходимое учебно-методическое обеспечение нового, достаточно сложного курса.

Одновременно с основным *базовым* курсом История сразу же стали читаться два *профильно-ориентированных* учебных курса: История науки и техники на факультете управления процессами перевозок и История транспорта на всех остальных факультетах, исключая факультет экономики и социального управления. Уже в 2013 г. было выпущено учебное пособие «История транспорта», а в 2014 г. вышло пособие «История транспорта: документы, схемы, материалы». Таким образом, студенты ПГУПС обеспечены учебными пособиями, выпущенными университетским издательством и типографией.

Преподавание истории транспорта, истории науки и техники и быстрая подготовка соответствующих учебных пособий опираются на солидную научно-теоретическую основу. Профессора кафедры В.В. Яробков и В.В. Фортунатов являются авторами и соавторами ряда монографий. В 2012 г. защитили докторские диссертации доценты И.П. Киселев и А.А. Голубев. На кафедре по транспортной проблематике были защищены кандидатские диссертации О.В. Гудковой, О.М. Сопиной, К.Ю. Мурашевым, В.И. Левиным. В аспирантуре кафедры по специальности 07.00.10 – История науки и техники успешно работают аспиранты С.В. Критский и А.А. Китунин. Зарегистрирована школа по истории России, истории транспорта.

К 100-летию Первой мировой войны А.А. Голубевым и В.В. Фортунатовым подготовлена работа, посвященная патриотическому и трудовому подвигу российских транспортников в 1914-1918 гг. Коллективом авторов подготовлена монография, посвященная истории и современному состоянию транспортного регионоведения.

Важным способом ознакомления студентов с впечатляющей историей транспорта в России является посещение Музея ПГУПС (действует с 1994 г.), Центрального музея железнодорожного транспорта России (с 1903 г.), музеев железнодорожной техники.

Кабинет кафедры «История» в дополнение к коллекции документальных и художественных фильмов по истории России и мира постоянно расширяет медиатеку, в которой представлены фильмы по истории науки, техники и транспорта. В создании ряда документальных фильмов принимали участие сотрудники кафедры.

История отраслевая, история транспорта вызывает большой интерес у студентов. Работа кафедры в этом направлении поддерживается руководством университета.

ПРОБЛЕМЫ ОБЩЕИНЖЕНЕРНОЙ ПОДГОТОВКИ

УДК 537.5

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ ЕМКОСТНЫХ СТРУКТУР

*Водкайло Е.Г., Кожокарь М.Ю., Пщелко Н.С.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

Рассмотрено программное обеспечение для использования в виртуальном эксперименте по реализации процедуры определения параметров капсуля конденсаторной структуры с подвижными обкладками. Предлагаемая методика позволяет по одной операции снятия вольт - фарадной характеристики определять целый комплекс важнейших параметров капсуля и их погрешности.

Ключевые слова: виртуальный эксперимент, программное обеспечение, конденсаторная структура, неразрушающий контроль.

THE SOFTWARE FOR THE NONDESTRUCTIVE CONTROL OF CAPACITANCE STRUCTURES PARAMETERS

*Vodkailo E. G., Kozhokar M.Yu., Pshchelko N. S.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

The software for use in a virtual experiment on realization of procedure for determination of parameters of a condenser structure with mobile facings is considered. The offered technique allows to determine the full complex of the major parameters of a cap and their measurement errors by use of one operation -removal of capacitance-vs-voltage characteristic.

Keywords: virtual experiment, software, condenser structure, nondestructive control.

Современная программа по физике в ВУЗе включает целый ряд весьма непростых для понимания вопросов, демонстрация которых на реальном физическом оборудовании в условиях учебной лаборатории, к сожалению, не всегда возможна. В таких случаях виртуальные эксперименты, позволяют привлечь внимание студентов для изучения трудных вопросов, и является хорошей методической поддержкой при организации учебного процесса.

В настоящей работе в качестве примера представлено разработанное программное обеспечение с использованием численных методов для неразрушающего контроля параметров капсулей некоторых конденсаторных структур с подвижными обкладками (КСПО). В качестве примера КСПО, на рис. 1 показан капсуль электретного микрофона. К числу наиболее важных параметров капсуля КСПО относятся толщина электрета d_2 , величина рабочего воздушного зазора d_1 , прогиб мембраны y , электретный поверхностный потенциал $U_Э$ и натяжение мембраны τ . При этом желательно производить измерения параметров мембраны непосредственно в капсуле КСПО (в полусборке) [1, 2].

Суть предлагаемого метода заключается в следующем: под действием внешнего электрического поля, создаваемого электретом и электрическим напряжением U , которое может быть приложено к преобразователю, его мембрана прогибается (из-за наличия электростатических сил), так что её прогиб в центре составляет некоторую величину y_0 . Очевидно, в зависимости от величины и полярности U , а также в зависимости от значений указанных выше параметров, величины y_0 будут различны. Следовательно, электрические ёмкости C_i преобразователя при различных U_i будут тоже различны. Таким образом, зная аналитическое выражение для C_i в зависимости от τ , $U_Э$, U , d_1 , d_2 и измеряя $C_i(U_i)$, можно, решая соответствующую систему уравнений, определить искомые параметры.

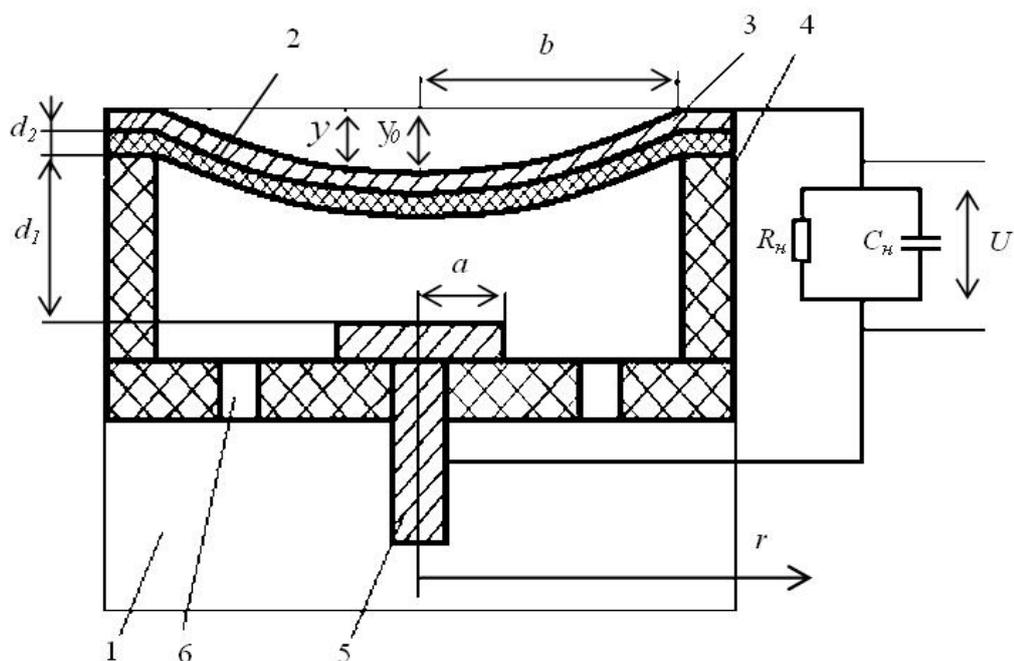


Рисунок 1 - Капсюль электретного микрофона как пример КСПО - сенсора
 a – радиус противоэлектрода, b – радиус мембраны, d_1 – толщина прокладки, обеспечивающей воздушный зазор между мембраной и противоэлектродом, d_2 – толщина мембраны (электрета), y_0 – прогиб мембраны в ее центре, y – прогиб мембраны на расстоянии r от центра мембраны, 1 - воздушная полость, 2 - полимерный пленочный электрет, выполняющий также функции подвижной мембраны, 3 - слой металлизации, 4 - диэлектрическая прокладка для обеспечения воздушного зазора, 5 - противоэлектрод, 6 - отверстия для сообщения с воздушной полостью

Внешний вид интерфейса для работы с разработанной программой показан на рис.2. Программа имеет два основных режима работы. В режиме «Параметры неизвестны» искомые параметры капсюля КСПО (величина рабочего воздушного зазора d_1 , прогиб мембраны $y_{ост}$ в ее центре под действием поля электрета, электретный поверхностный потенциал $U_э$ и натяжение мембраны τ) определяются по результатам экспериментально снятой вольт-фарадной характеристики капсюля. При этом значения напряжения и соответствующего ему значения емкости могут быть введены в окна U_i , C_{xi} (в порядке возрастания значений U_i), и сохранены с помощью кнопки «Новая», либо загружены с помощью кнопки «Загрузить» из отдельного, заранее составленного файла. При вводе указанных значений на экране отображаются экспериментальные точки, пересчитанные из значений C_{xi} в C_i в соответствии

с методикой [2, 3] Максимальное значение C_i не должно превышать его минимального значения более чем в 1,5 раза. Для выполнения расчетов в окна «Входные данные» и «Погрешность» надо ввести соответственно значения других, известных значений параметров капсуля и их погрешностей.

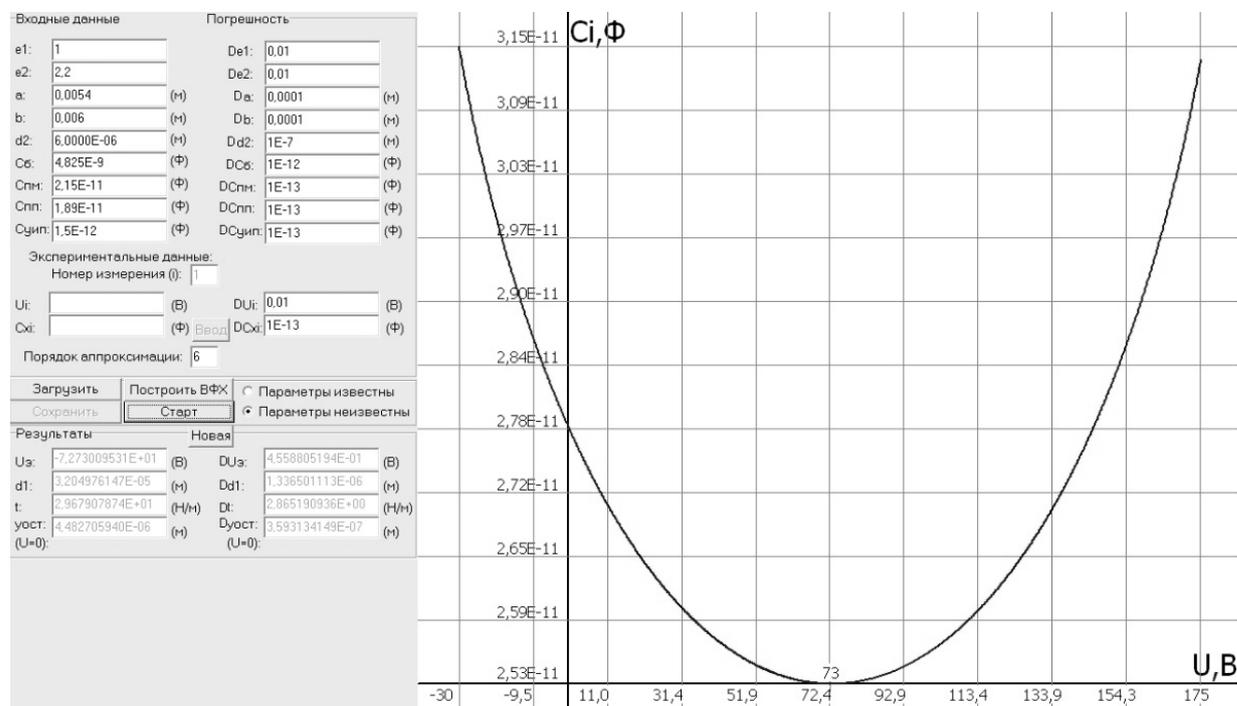


Рисунок 2 - Интерфейс для работы с программой для определения параметров КСПО на примере капсуля микрофона МКЭ-100

Кнопкой «Порядок аппроксимации» выбирается порядок полинома, аппроксимирующего по экспериментальным точкам вольт-фарадную характеристику в виде кривой. Кривая должна иметь один минимум приблизительно при $U = -U_0$ (это следует из физических соображений). Построение аппроксимирующей кривой - полинома осуществляется при нажатии кнопки «Построить ВФХ». Нажатие кнопки «Старт» запускает программу, в результате чего в окнах «Результаты» появляются рассчитанные значения искомых параметров (левая колонка чисел) и их погрешности (правая колонка), а также рассчитанная при значениях этих параметров в исследованном диапазоне напряжений вольт-фарадная характеристика капсуля КСПО.

В режиме «Параметры известны» вместо надписи «Результаты» появляется надпись: «Введите параметры». После ввода параметров в соответствующие окна и запуска программы кнопкой «Старт» появляется расчетная

вольт-фарадная характеристика данного капсюля в диапазоне напряжений, не приводящем к ее залипанию на противоэлектрод под действием электростатических сил. Данный режим используется для проверки выполненных расчетов: если оставить в окнах значения параметров, рассчитанных в режиме «Параметры неизвестны» и перейти в режим «Параметры известны», то в результате расчета вольт-фарадной характеристики должна получиться кривая, близкая к экспериментально полученной вольт-фарадной характеристике капсюля КСПО.

Разработанное программное обеспечение может быть эффективно использовано при конструировании, экспериментальном исследовании и неразрушающем контроле КСПО различного назначения, что позволяет учащимся самостоятельно изучить современную область применения КСПО.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пщелко Н.С., Мустафаев А.С. Использование полевых транзисторов для контроля характеристик диэлектриков // Записки Горного института, 2010, Т. 187, С. 125-131.

2. Пщелко Н.С. Методика определения параметров капсюлей конденсаторных структур с подвижными обкладками // Записки Горного института. 2010. №187. С.117-124.

3. Пщелко Н.С., Бувевич В.В. Использование электрического поля для получения и неразрушающего контроля емкостных сенсоров и активаторов // Записки Горного института. 2010, Т.186. С.253-256.

ПРИМЕНЕНИЕ УЧЕБНОГО ЛАБОРАТОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ В НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

*Водкайло Е.Г., Пщелко Н.С.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

Наличие лабораторного практикума в учебном процессе подразумевает обеспечение взаимодействия образовательного и исследовательского процессов, вовлечение студентов, аспирантов и преподавателей в научную деятельность. Обсуждаются проблемы влияния ионов воздуха на здоровье человека. Принцип работы измерительного прибора для измерения концентрации ионов основан на использовании МОП-транзистора с большим входным сопротивлением. Приведены экспериментальные данные по саморазряду воздушного конденсатора из-за ионной проводимости воздушной среды. Предлагается соответствующая физико-математическая модель.

Ключевые слова: учебный процесс, ионизация воздуха в лаборатории, измерение концентрации ионов, МОП-транзистор, электрического поля.

THE USE OF EDUCATIONAL LABORATORY EQUIPMENT FOR RESEARCH WORK

*Vodkailo E.G., Pshchelko N.S.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

Laboratory practical work in educational process means ensuring interaction of educational and research processes, involvement of students, graduate students and teachers in scientific activity. Problems of influence of air ions on health of the person are discussed. The principle of operation of the measuring device is based on mosfet with a big entrance resistance use. Experimental data on a self-

discharge of the air condenser due to ionic conductivity of the air environment are given. The corresponding physical and mathematical model is offered.

Keywords: educational process, laboratory air ionization, measurement of concentration of ions, mosfet, electric field.

В настоящий момент процессы образования связаны с адаптацией учебных мероприятий к современным условиям жизни. Поэтому необходимо сделать их ценными и важными для студентов в плане привития студентам навыков самостоятельной творческой работы. Особенно это относится к лабораторным исследованиям как важнейшей составной части обучения в техническом ВУЗе. Происходящее в ВУЗе должно привлекать обучающихся практической ценностью, чем-то таким, что нельзя просто найти в Интернете. Например, совместное с преподавателем создание чего-то нового, например, оригинальной измерительной установки, что позволит получить уникальные и практические знания, которые непосредственно можно будет применить на рабочем месте или в своем проекте.

Наличие лабораторного практикума в учебном процессе подразумевает обеспечение взаимодействия образовательного и исследовательского процессов, вовлечение студентов, аспирантов и преподавателей в научную деятельность, активизацию научных дискуссий. Эта деятельность встроена в учебный процесс, что позволяет без отрыва от этого процесса решать задачу развития у студентов и аспирантов навыков активной исследовательской работы, и вместе с тем, способствовать внедрению результатов исследований в содержание учебных курсов.

В настоящей работе в качестве примера решения указанной задачи представлено применение учебной лабораторной установки по исследованию конденсатора (рис.1) [1] для экспериментальной оценки концентрации ионов на рабочем месте. Актуальность исследования заключается в том, что в результате работы различной техники, дыхания людей в жилых и рабочих помещениях, использования различных отделочных материалов, способных накапливать электростатический заряд [2], содержание отрицательно заряженных ионов в воздухе квартир, офисов и других помещений опускается ниже рекомендованных санитарно - гигиенических допустимых уровней ионизации воздуха [3]. В то же время соответствующее измерительное оборудова-

ние в настоящее время разработано недостаточно и широкого практического внедрения не имеет [4].

Принцип работы установки основан на измерении изменения напряжения на предварительно заряженном воздушном конденсаторе, который после зарядки отключается от источника питания. Уменьшение напряжения происходит вследствие саморазряда конденсатора за счет конечных значений сопротивлений воздуха и конструкционного диэлектрика, изолирующего пластины конденсатора. Для исключения стекания заряда через измерительный прибор измерения осуществлялись полевым (а не токовым) способом.

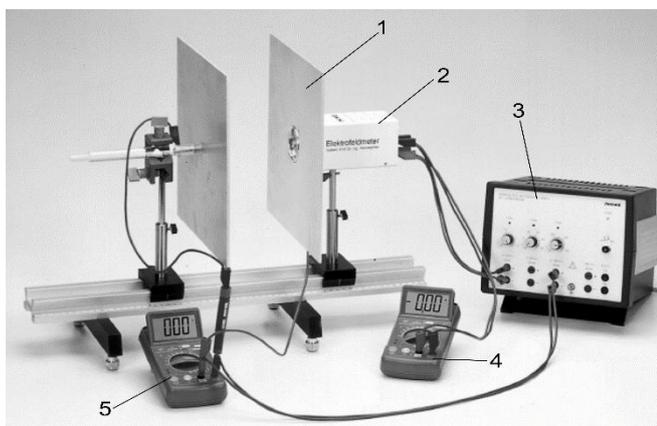


Рисунок 1 - Установка для измерения концентрации ионов в воздухе
1-воздушный плоский конденсатор, 2 – измеритель напряженности электрического поля, 3 - высоковольтный источник питания, 4- вольтметр, показания которого пропорциональны напряженности электрического поля, 5 – вольтметр для измерения напряжения источника питания

В результате проведения экспериментов были получены следующие данные, рис.2.

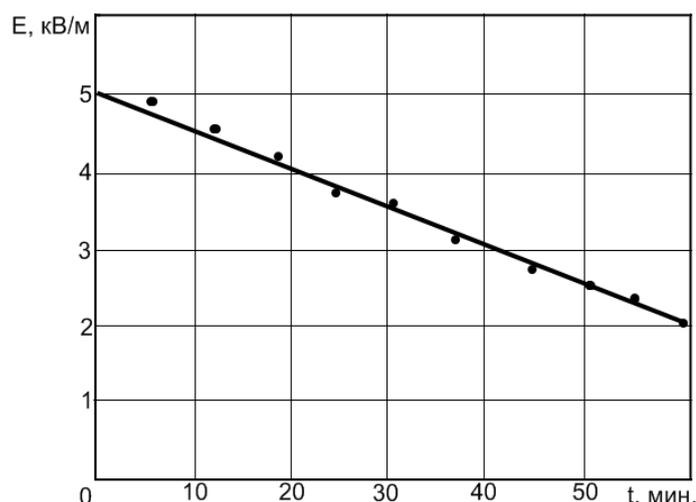


Рисунок 2 - Экспериментальная зависимость напряженности электрического поля в воздушном конденсаторе от времени при его саморазряде

Для физико-математического описания наблюдаемых явлений решается система уравнений, в которой считается, что ток разряда был приблизительно постоянным по величине (основанием для этого является линейность показанной на рис. 2 зависимости, а также слабая зависимость тока от напряженности электрического поля для воздуха). Принимая подвижности соответственно отрицательных и положительных ионов воздуха $\mu_n = 1,4 \cdot 10^{-4} \frac{м^2}{В \cdot с}$ и $\mu_p = 1,9 \cdot 10^{-4} \frac{м^2}{В \cdot с}$, и оценивая значение тока утечки приблизительно как $I_{ут} \approx 1,8 \cdot 10^{-13} А$. при среднем значении напряжения на конденсаторе в эксперименте 180 В, получим, что концентрация ионов каждого знака $n = 32,2 см^{-3}$.

Данный расчет не совсем точен, т.к. в нем не учтен ряд факторов (например, зависимость подвижности ионов от напряженности поля). В то же время, полученные значения концентрации существенно ниже минимальных рекомендованных норм, что указывает на актуальность изучения вопросов ионизации воздуха в жилых помещениях. Это должно пробудить интерес учащихся к поиску путей решения выявленной проблемы.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Электро-и магнитостатика: Методические указания к лабораторным работам для студентов всех специальностей. / Н.С., Пщелко, Т.В. Стоянова,

В.И. Чернобай (научный редактор Н.С. Пщелко) // С-Пб. Горный университет, 2009 г. 63 с.

2. Левин К.Л., Пщелко Н.С. Электрохимические свойства композита полипиррола и полиимида // Высокомолекулярные соединения. Серия А. 2011. Т. 53. №6. С. 906-917.

3. Воробьев К.В., Мешалкина М.Н., Рублевская О.Н., Пщелко Н.С., Спичкин Г.Л. Поглощение органических и неорганических газовых загрязнителей высшими растениями в условиях антропогенных нагрузок // Биотехносфера, № 5(35)/2014. С. 23-29.

4. Пщелко Н.С., Мустафаев А.С. Использование полевых транзисторов для контроля характеристик диэлектриков // Записки Горного института, 2010, Т. 187, С. 125-131.

УДК 004.942:001.57

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ САД-ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН

Голдобина Л.А., Иванов С.И.,

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

АННОТАЦИЯ

Статья содержит информацию о возможности использования САД-технологий при создании трехмерных объектов профессиональной деятельности, в частности, объектов машиностроительных отраслей.

Ключевые слова: трехмерное моделирование; САД - системы; САПР; КОМПАС-3D; SolidWorks; Autodesk Inventor Professional.

EXPERIENCE OF CAD-TECHNOLOGIES AT STUDYING GENERAL TECHNICAL AND PROFESSIONAL DISCIPLINES

Goldobin L.A., Ivanov S.I.,

National Mineral Resources University (Mining University)

ABSTRACT

This article contains information about using CAD- technologies for creation of three-dimensional objects of professional activity, in particular, objects of engineering industries.

Keywords: three-dimensional modeling; CAD - system; CAD; KOMPAS-3D; SolidWorks; Autodesk Inventor Professional.

В последнее время в связи со стремительным развитием высоких технологий в различных отраслях экономики и необходимостью подготовки высококвалифицированных специалистов, традиционная парадигма образования нуждается в преобразовании. Сегодня возрастают требования со стороны общества к подготовке личности, способной к обновлению своих знаний, адаптации применения полученных знаний в новой области.

Решению этой весьма актуальной проблемы содействует применение новых компьютерных образовательных технологий при изучении дисциплин общетехнического и профессионального циклов.

Задачей профессиональной деятельности выпускников бакалавриата таких направлений подготовки, как 150100 «Материаловедение и технологии материалов», 150400 «Машиностроение», 151000 «Технологические машины и оборудование», среди многих других, является умение выполнять: математическое моделирование машин, приводов, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования и проведения исследований; производить расчеты и проектировать отдельные узлы и устройства технологических машин и оборудования в соответствии с техническим заданием; разрабатывать проектно-конструкторскую документацию с использованием современных компьютерных технологий; владеть навыками изучения конструкций технологических машин и оборудования по профилю подготовки.

В рамках выполнения курсового «Одноступенчатый цилиндрический редуктор с косозубым зацеплением» авторами статьи были проанализированы возможности трех известных программных продуктов, при этом рассматривались следующие характеристики функционала: скорость и оптимальность выполнения операций; точность построений в эскизе и при создании-

моделей сборок; наличие (отсутствие) дополнительных инструментов, облегчающих процесс создания моделей механических приводов; выполнение статических и кинематических расчетов (см. Таблица 1).

Таблица 1

Анализ функциональных возможностей CAD- систем

№ п/п	Функциональные возможности	КОМПАС-3D	Autodesk Inventor Professional	SolidWorks
Создание элементов механических передач с зубчатым зацеплением				
1	Расчетная методика	+	+	-
2	Автоматическое создание сборки	-	+	-
3	Сопряжения в сборке	+	+	+
	Встроенное проектирование геометрии детали (ступица 3D, балансировочные отверстия, формирование вала шестерни)	+	-	- (при использовании Toolbox, возможно проектирование геометрии детали)
Наполненность библиотек				
4	Библиотеки материалов	+	+	+
5	Библиотека стандартных изделий	+	+	+
Параметры сборки				
6	Удобство наложения статических зависимостей (сопряжений компонентов сборки)	+	+	+
7	Наложение динамических зависимостей, создание анимации	+	+	+

Курсовой проект дает студенту знания, навыки и умения решать такие вопросы, как выполнение статических, кинематических и динамических расчетов, выбор на основании проведенного анализа наиболее рациональных конструктивных решений с учетом требований, предъявляемых к изделию.

В последние годы к этим требованиям добавилось еще и умение выполнять проектно-конструкторские работы с использованием новейших средств автоматизированного проектирования.

Техническое задание на выполнение курсового проекта включает: выполнение структурного, кинематического и динамического исследования машинного агрегата, в частности, исследование движения исполнительного органа машины; на основе динамического исследования выполнение расчета и проектирование редуктора по известной методике; выполнение сборочного чертежа редуктора и спецификации.

Известно, что на стадии эскизного проекта на основании технического задания определяют геометрические параметры зубчатой передачи редуктора, размеры быстроходного и тихоходного валов, выбирают подшипники и производят их проверочный расчет по динамической грузоподъемности. Эскизный проект предполагает выполнение и сравнение вариантов расчета открытых передач, определение и анализ силы в зацеплении зубчатых (червячных) передач и силы со стороны элементов открытых передач и муфт. Эскизный проект завершается чертежом общего вида редуктора, после чего можно приступать к выполнению технического проекта, содержащего совокупность технических документов с окончательными проектными решениями по изделию.

В рамках выполнения эскизного проекта, воспользовавшись современными средствами компьютерного моделирования, можно воссоздать трехмерную модель деталей редуктора и в целом самого редуктора, выполнить необходимые предварительные и проверочные расчеты. Для получения таких моделей существует не один путь, например, моделирование с использованием известных систем автоматизированного проектирования: КОМПАС-3D; SolidWorks; Autodesk Inventor Professional. Однако, такой процесс моделирования весьма трудоемкий и будет уместен на стадии выполнения технического проекта и в процессе этапа конструирования при разработке рабочей конструкторской документации.

Известная интегрированная система проектирования тел вращения КОМПАС-Shaft3D, созданная, в том числе, для проектного расчёта и построения трёхмерной модели одноступенчатых редукторов общего назначения с различными видами передач, позволяет довольно быстро получить в объеме эскизного проекта запрашиваемую модель узла передачи, состоящего из вала-шестерни и зубчатого колеса. По выполненным на основании технического задания предварительным расчетам геометрических характеристик

составляющих передачи можно создать чертежи деталей в КОМПАС-Shaft2D, а затем модели в КОМПАС-Shaft3D (Рисунок 1).

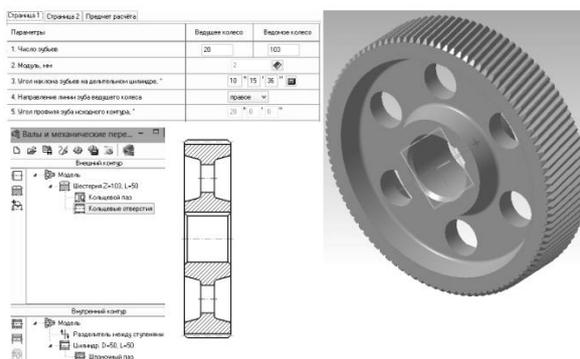


Рисунок 1

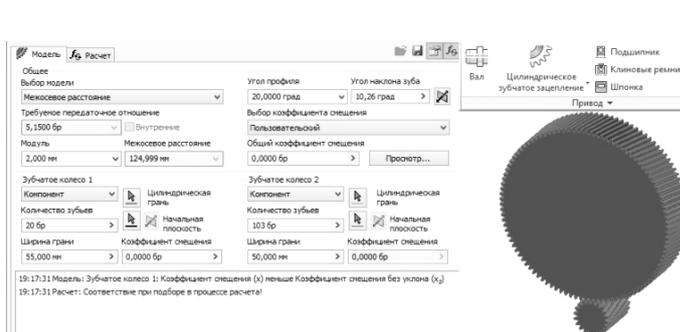


Рисунок 2

Выполнение построения механических передач в SolidWorks подобным образом невозможно. SolidWorks требует установки дополнительного программного обеспечения. Поэтому использование SolidWorks для проектирования деталей зубчатых передач менее предпочтительно, нежели в других рассматриваемых САПР.

Анализ функциональных возможностей программных продуктов при создании эскизного проекта и конструкторской документации выявил равные возможности работы в CAD-системах КОМПАС-3D и SolidWorks, и явное преимущество работы в Autodesk Inventor Professional, как наиболее удобный для выполнения задач, поставленных в курсовом проекте. Autodesk Inventor Professional располагает уникальными функциями для проектирования тел вращения. Модули расчетов геометрии включены в методики расчета прочности деталей (подшипников, деталей зубчатых и ременных передач) Inventor Professional Simulation. В данном программном продукте реализовано несколько методик расчета передач с зубчатым зацеплением с различными входными параметрами. На Рисунке 2 представлена в качестве примера подборка редуктора в виде цилиндрического зубчатого зацепления, которая была сгенерирована на основании технического задания. Inventor позволяет редактировать геометрические параметры элементов деталей и условия сопряжения последних, создавая при этом новые модификации узлов.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ СОВРЕМЕННЫХ РАСЧЕТНЫХ МОДУЛЕЙ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЧНОСТНОГО АНАЛИЗА

*Голдобина Л.А., Иванов С.И.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

Статья содержит информацию о возможности и примеры использования в учебном процессе при изучении общетехнических, профессиональных и специальных дисциплин современных расчетных пакетов, в основу которых заложен метод конечных элементов.

Ключевые слова: конечно-элементная модель; АРМ-приложение КОМПАС-3D; SolidWorks Simulation; Autodesk Inventor Professional Simulation.

USE IN TEACHING MODERN SETTLEMENT MODULE TO PERFORM STRENGTH ANALYSIS

*Goldobina L.A., Ivanov S.I.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

This article contains information about the possibilities and examples of use in the educational process in the study of general technical, professional and special disciplines of modern accounting packages, which was founded by the finite element method.

Keywords: finite element model; АРМ- application KOMPAS -3D; SolidWorks Simulation; Autodesk Inventor Professional Simulation.

На современном этапе развития средств компьютерного моделирования процесс проектирования любого изделия невозможно представить без выполнения различных видов инженерного анализа, таких как расчеты на прочность, моделирование кинематики механизмов или проверка поведения изделия в зависимости от различных атмосферных, тепловых и прочих условий. Инженерные расчеты призваны существенно сократить время, затрачиваемое на этапе проектирования на поиск рациональных конструктивных решений, избежать ошибок и свести до минимума количество натурных испытаний. Характерной особенностью современных расчетных пакетов является работа с трехмерной геометрией, что позволяет достоверно моделировать физические процессы [1].

На современном рынке пользователю предлагается довольно широкий спектр интегрированных средств инженерного анализа, к которым, прежде всего, следует отнести: ANSYS, APM WinMachine, Autodesk Simulation, SolidWorks Simulation, APM – приложение КОМПАС-3D и многие другие.

Перечисленные продукты, основанные на методе конечных элементов (МКЭ), позволяют: выполнять прочностное тестирование модели с использованием компьютера со снижением затрат на дорогостоящие производственные испытания; сокращать время разработки за счет уменьшения количества циклов разработки; выполнять оптимизацию проекта с предложением нескольких концепций и сценариев перед принятием окончательного решения.

МКЭ - это численный метод решения дифференциальных уравнений с частными производными, а также интегральных уравнений, возникающих при решении задач прикладной физики. Метод широко используется для решения задач механики деформируемого твёрдого тела, теплообмена, гидродинамики и электродинамики.

Суть МКЭ заключается в том, что он позволяет разбить сложную форму на несколько простых, называемых конечными элементами. Элементы в свою очередь имеют общие точки, именуемые узлами. В процессе выполнения прочностного анализа на основе задания материала, нагрузок и ограничений рассчитываются перемещения и напряжения в детали.

Все рассматриваемые программные продукты имеют в своем арсенале модули оценки прочности деталей. Экспресс-анализ позволяет на стадии эскизного проекта получить предварительные сведения о поведении детали в

смоделированных условиях её эксплуатации, что дает возможность рассмотреть другие варианты геометрических и физических характеристик изделия.

Модули инженерного анализа работают с единой библиотекой материалов и ассоциативной геометрической моделью, что обеспечивает автоматическое обновление исходных данных и граничных условий, исключая рутинные операции.

При проектировании машины, механизма, детали необходимо решить самый важный вопрос - вопрос обеспечения безотказной работы в течение всего срока ее эксплуатации. Безотказная работа конструкции, в первую очередь, гарантируется ее прочностью и жесткостью.

Подготовка инженера по вопросам прочности конструкций обеспечивается рядом дисциплин, среди которых основной является дисциплина «Сопротивление материалов». Методики расчетов в сопротивлении материалов, содержат много гипотез и допущений, что в свою очередь снижает точность расчетов и уменьшает круг решаемых задач. Известные методики позволяют выполнять расчеты для подбора основных размеров конструкции на стадии эскизного проектирования. При выполнении технического проекта необходимы уточненные расчеты с использованием метода конечных элементов и экспериментальная доводка изделия на испытательных стендах [2].

Известно, что на этапе проектирования изделия выполняются прочностные расчеты, которые позволяют решить следующие вопросы: выдержит ли спроектированная деталь или конструкция заданные нагрузки; каким образом, она будет деформироваться под влиянием этих нагрузок, и будут ли выполняться условия жесткости; возможна ли оптимизация формы детали с целью снижения материалоемкости без ущерба для ее прочностных и эксплуатационных характеристик.

В отсутствие инструментов анализа на эти вопросы можно ответить, только выполнив все этапы разработки изделия: обоснование разработки (исследование; аван-проект; техническое задание); проектирование (техническое предложение; эскизный проект; технический проект); конструирование (разработка конструкторской документации; изготовление и предварительное испытание образца; приемочные испытания; корректировка конструкторской документации). Этот процесс является циклическим и может продолжаться до тех пор, пока не будет получено удовлетворительное решение.

В рамках изучения таких дисциплин как «Механика», «Сопротивление материалов» (Рисунки 1-4, расчеты выполнены в SolidWorks Simulation), «Детали машин» (Рисунки 5-9, расчеты выполнены в SolidWorks Simulation, АРМ КОМПАС-3D), «Основы проектирования и конструирования» мы рекомендуем использовать расчетные модули не только для того, чтобы дать студентам базовые знания и навыки работы с современными САПР, а, прежде всего, для того, чтобы показать будущему специалисту преимущество в научных знаниях, необходимых для проектирования и конструирования объектов профессиональной деятельности.

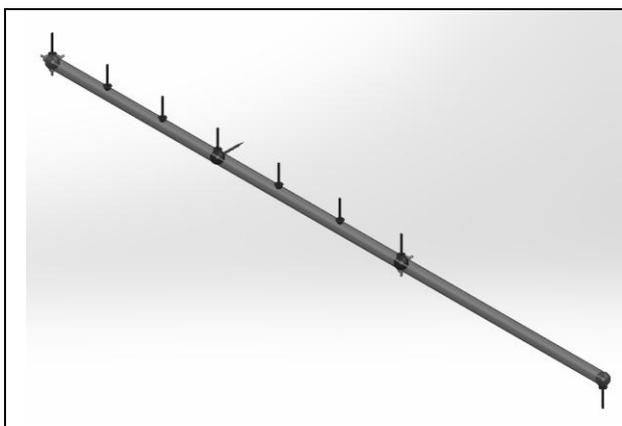


Рисунок 1 – Расчетная схема статически определимой балки на двух опорах

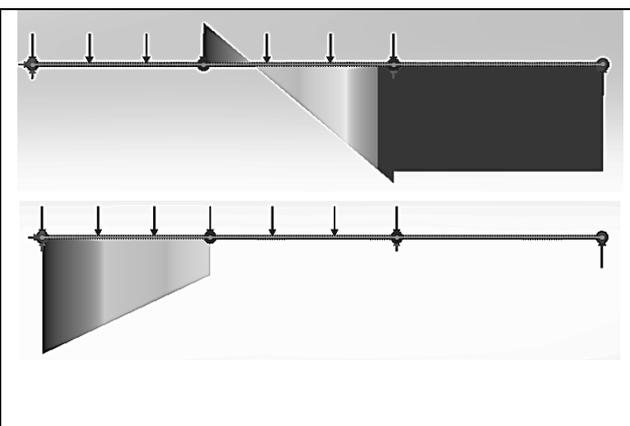


Рисунок 2 – Эпюры поперечных сил по участкам

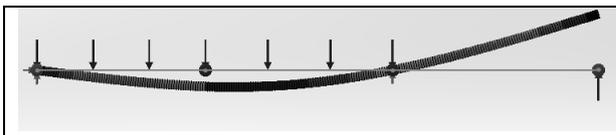


Рисунок 3 – Эпюра осевого напряжения и изгиба

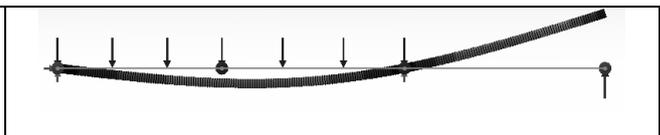


Рисунок 4 – Эпюра перемещения

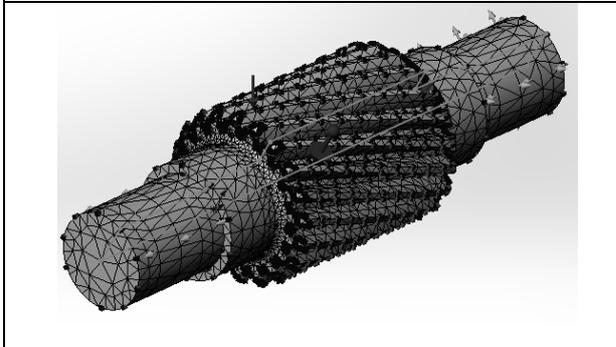


Рисунок 5 – Создание сетки

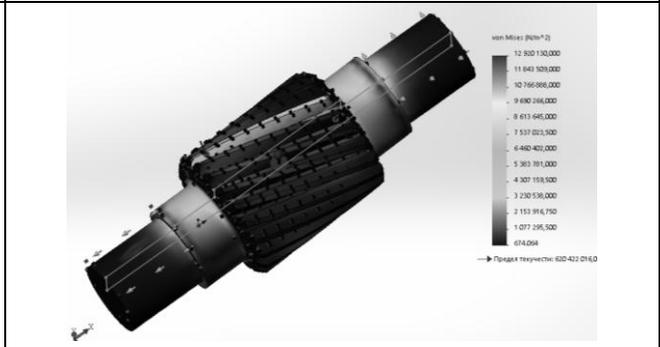


Рисунок 6 - Диаграмма распределения напряжений по Мизесу

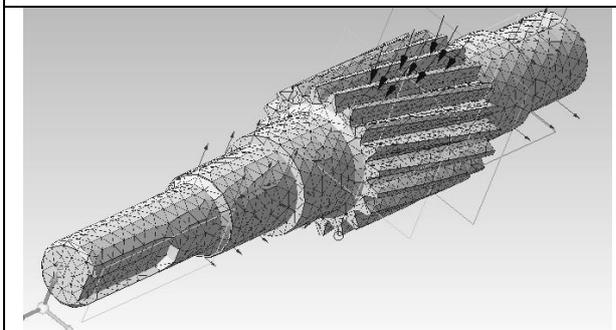


Рисунок 7 - Создание сетки

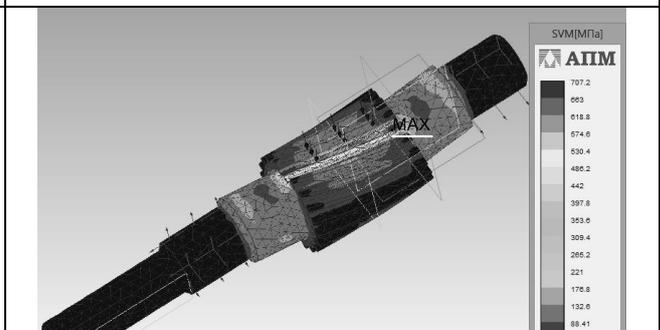


Рисунок 8 - Диаграмма распределения напряжений по Мизесу

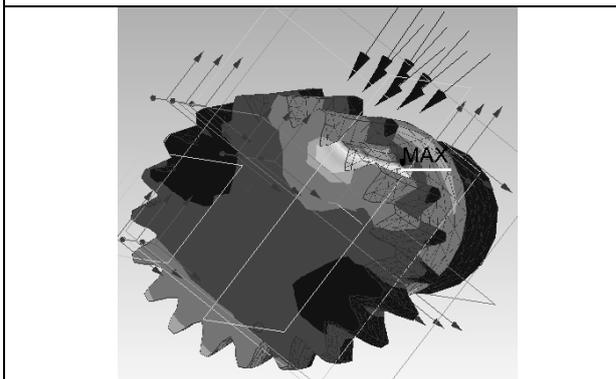
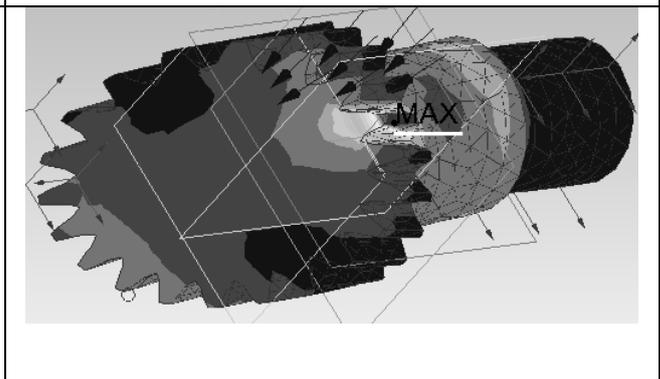


Рисунок 9 - Диаграммы распределения напряжений по сечениям вала



СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алямовский, А.А. SolidWorks/ COSMOSWorks 2006-2007. Инженерный анализ методом конечных элементов / А.А. Алямовский. – М.: ДМК, 2007. -784 с.

2. Голдобина, Л. А., Засидкевич И. Н. Опыт применения компьютерных технологий в преподавании инженерных дисциплин / Л.А. Голдобина, И.Н. Засидкевич. // Информационно-коммуникационные технологии в подготовке учителя технологии и учителя физики: сборник материалов научно-практической конференции. Ч. 2 / отв. ред. А. А. Богуславский. – Колонна: Московский государственный областной социально-гуманитарный институт, 2010. – С. 132-136.

УДК 004.942:001.57

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВІМ-ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ СОЗДАНИИ ЦИКЛА ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ 270800 «СТРОИТЕЛЬСТВО»

*Голдобина Л.А., Глухова М.Г, Стуликова К.Е.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

Статья содержит обоснование повышения качества подготовки бакалавров по направлению 270800 «Строительство» за счет внедрения ВІМ-технологий в образовательный процесс на всех этапах обучения.

Ключевые слова: образование, информационные технологии, системы автоматизированного проектирования, ВІМ-технологии.

THE USE OF BIM TECHNOLOGIES IN THE CREATION CYCLE DESIGN OF TRAINING UNDERGRADUATE STUDENTS IN THE 270800 "CONSTRUCTION"

*Goldobin L.A., Glukhova M.G., Stulikova K.E.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

The article describes the rationale of increasing the quality of training tank-Lavrov 270800 "Construction" due to the implementation of BIM technologies in the educational process at all stages of learning.

Keywords: education, information technology, computer-aided design, BIM- technology.

Современный период развития общества обусловлен глубокими качественными изменениями, происходящими во всех сферах человеческой деятельности, новыми экономическими, политическими и социальными условиями их развития, интенсификацией процессов интеграции науки, производства и образования.

Особую озабоченность при этом вызывает уровень подготовки специалистов для всех отраслей экономики, прежде всего, специалистов инженерно-технических направлений.

Достижения в области науки и техники позволили осуществлять трех- и четырехмерное геометрическое моделирование. Однако темпы перехода на новый уровень геометрического моделирования в проектных организациях сдерживаются, несмотря на поступление современных компьютерных технических и программных средств. Это связано, прежде всего, с отсутствием концепции развития геометрического моделирования, рассматривающей его в целом и в развитии, раскрывающей его роль, место и законы развития.

Второй важной причиной, сдерживающей переход на новый уровень геометрического моделирования, является геометрическая и графическая подготовка инженеров в высших учебных заведениях на основе устаревшей идеологии [1].

Таким образом, налицо вместо опережающей геометро-графической подготовки инженеров происходит ее значительное отставание, что ведет к невостребованности таких специалистов на рынке труда.

Важным направлением повышения эффективности графической подготовки инженеров является внедрение в учебный процесс современных компьютерных технологий для информационной интеграции процессов, протекающих в ходе всего «жизненного цикла изделия» и его компонентов.

Среди многочисленных систем автоматизированного проектирования, позволяющих вести разработку проектно-конструкторской документации объектов строительства, наибольший интерес представляет программа Autodesk Revit - полнофункциональное решение, объединяющее в себе возможности архитектурного проектирования, проектирования инженерных систем, строительных конструкций, а также моделирования процесса строительства. Программный продукт для проектирования зданий, основанный на технологии информационного моделирования сооружений (BIM), предназначен для проектирования и управления данными о зданиях и сооружениях на всех этапах строительства.

В дословном переводе с английского Building Information Modeling означает «строительно-информативное моделирование». Проектирование зданий и сооружений по BIM технологии представляет собой не только источник визуальной информации, но и объединение других важных сведений, таких как номенклатура и количество необходимых материалов, сведения о возможных поставщиках этих материалов, затратах труда, машин и механизмов, необходимых для осуществления строительства.

Полный информационный комплекс проекта в дальнейшем позволяет инвестору или застройщику объективно оценивать и управлять стоимостью строительства, а также, по возможности, сократить дальнейшие расходы. BIM технологии приносит заказчику заметную экономию времени и средств – от 5 до 20% от стоимости проекта [2] (Рисунок 1).

Наиболее инновационные российские предприятия, работающие в области инфраструктуры, уже внедрили BIM и почувствовали преимущества от использования технологии. Большая часть из тех, кто пока не перешел на BIM, осознали необратимость изменений, происходящих в архитектурно-строительной отрасли и сегодня выбирают оптимальный метод внедрения информационного моделирования.

С целью повышения качества подготовки студентов бакалавриата направлений 270800 «Строительство» и 270100 «Архитектура» кафедра НГиГ предлагает приступить к формированию циклов дисциплин, использующих комплекс программных продуктов Autodesk Revit (Architecture и Structural) и Autodesk Robot Structural Analysis Professional (Рисунок 2).

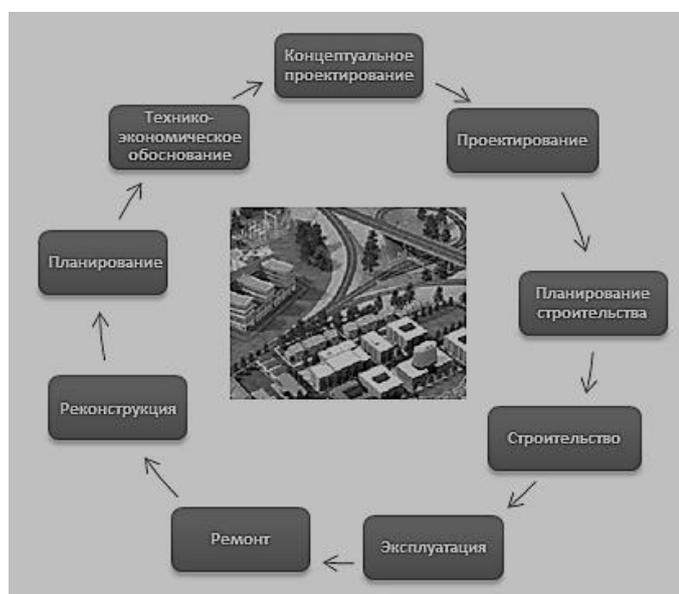


Рисунок 1 – Философия BIM



Рисунок 2 – Организация цикла проектно-конструкторской подготовки бакалавров по направлению «Строительство»

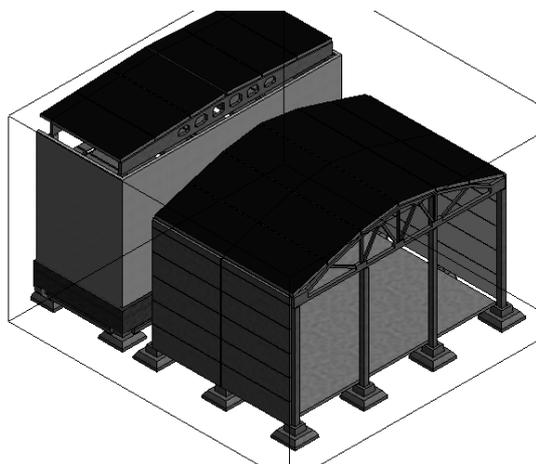


Рисунок 3 – Модель промышленного здания

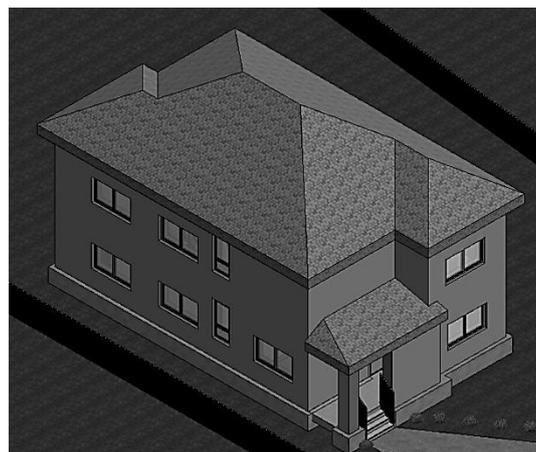


Рисунок 4 – Модель жилого здания

В качестве примера можно предложить цикл проектно-конструкторской подготовки бакалавра по направлению 270800 «Строительство». Первым этапом цикла является геометрическая подготовка, которую уже осуществляет кафедра НГиГ Горного университета в течение трех семестров в рамках изучения дисциплин «Инженерная графика» и «Компьютерная графика в проектировании» с использованием Autodesk AutoCAD и Autodesk Revit (Architecture и Structural) (Рисунки 3-4, примеры студенческих работ).

В дальнейшем при изучении профессиональных и специальных дисциплин студенты, используя навыки по созданию трехмерных информационных моделей зданий промышленного и гражданского назначения, смогут совершенствовать полученные навыки по использованию BIM-технологий при проектировании строительных конструкций (с использованием расчетного пакета Autodesk Robot Structural Analysis Professional), инженерных коммуникаций (отопление, водоснабжение, канализация и т.п.), при выполнении проектов организации строительства и составления сметной документации.

Создание таких циклов позволит обеспечить преемственность полученных знаний, умений и навыков в ходе изучения общетехнических дисциплин с профессиональными и специальными дисциплинами, даст возможность студентам получить целостные представления о проектировании, строительстве и эксплуатации объектов профессиональной деятельности, получить устойчивые навыки работы с новейшими технологиями проектирования. Такой подход к подготовке инженерных кадров позволит повысить качество образовательного уровня выпускников и степень их востребованности на рынке.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Рукавишников, В.А. Геометрическое моделирование как методологическая основа подготовки инженера [Текст] / В.А. Рукавишников. – Казань: Изд-во Казан. гос. ун-та, 2003. – 184 с.
2. Попов, В. BIM – информационная модель здания: пора или не пора [Электронный ресурс], 2011. - Режим доступа : <http://scadsoft.com/download/BIM2011.pdf>

ТРЕХМЕРНОЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ СТУДЕНТОВ

*Иванцовская Н.Г., Касымбаев Б.А.,
Новосибирский государственный технический университет
Алтангэрэл О.,
Монгольский государственный университет науки и технологии*

АННОТАЦИЯ

Рассматриваются вопросы формирования творческих способностей студентов и их инновационной потребности с помощью современных информационных средств проектирования.

Ключевые слова: компьютерная графика, творческий поиск, мышление.

THREE - DIMENSIONAL GEOMETRIC SIMULATION AND DEVELOPMENT OF CREATIVE ABILITIES OF STUDENTS

*Ivancivskaia N.G., Kasymbaev B.A.,
Novosibirsk state technical university
Altangerel O.,
Mongolian state university of science and technology*

ABSTRACT

The issues of formation of creative abilities of students and their innovation needs with the help of modern information design tools.

Keywords: computer graphics, creative exploration, intellection.

Возможности графических дисциплин в постановке задач поискового содержания, в том числе творческо-конструкторского характера, по нашему мнению, используются далеко неполно в технических вузах. Всесторонний

методический анализ таких заданий является одним из главных путей решения проблемы активизации познавательной деятельности студентов и развития их творческих способностей. Данная статья не претендует на всесторонний охват этой проблемы. Предметом обсуждения в ней является обоснование целесообразности применения заданий на конструирование изделий в зависимости от цели обучения.

Задачи на конструирования в зависимости от их требований к мыслительной деятельности студентов бывают различного уровня: задания, направленные на развитие репродуктивного мышления, и задания, направленные на развитие творческого (продуктивного) мышления.

При выполнении заданий, которые направлены на развитие репродуктивного мышления, формируются теоретические знания и умения, полученные при изучении математических и графических дисциплин, а при выполнении заданий, посвященных формированию творческо-конструкторского мышления, создаются условия для творческого применения знаний и умений студентов, полученных в процессе обучения в нестандартных ситуациях.

К заданиям по развитию репродуктивного мышления можно отнести следующие:

1. Чтение чертежей и выполнение по ним различных работ, таких как перерисовывание изображения, создание изображений с применением стандартных методов, упрощение изображений, создание развертки разных поверхностей детали, изменение масштаба изображения [1].

2. Выполнение чертежей с натуры, т. е. с предметов, уже кем-то изготовленных.

К творческим заданиям, обеспечивающим развитие продуктивного мышления относятся задания, предполагающие усовершенствование изображений, реконструкцию и создание чертежей еще не существующих изделий – передача с помощью чертежа своей собственной творческой технической мысли на основе имеющегося опыта и мысленных пространственных представлений, т. е. *конструирование*.

В качестве примера можно привести задания, разработанные авторами в курсе инженерной графики по проектированию изделий, получаемых сваркой [2], а также задания по разработке конструкторской документации армированного изделия.

Задание 1 уровня. Цель: сформировать знания и умения выполнения чертежей в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации (ЕСКД). По изображению армированного изделия оформить конструкторские документы: спецификацию, сборочный чертеж армированного изделия и рабочий чертеж арматуры. Читая изображение армированного изделия, студенты тренируются в одном направлении – в правильном представлении и изображении готовых форм. При таком «чтении» упускаются из виду качественные характеристики деталей и сборочных единиц, такие, как технологические, производственные и технико-экономические.

Задание 2 уровня. Цель: развитие творческих способностей студентов, применение знаний для конструирования армированного изделия. Дана деталь, необходимо сконструировать трехмерную геометрическую модель ручки в виде армированного изделия, в котором стержень с резьбой является арматурой, а затем оформить конструкторскую документацию.

Первоначально студенты должны изучать следующие материалы:

- армированные изделия и область их применения;
- сведения о технологии изготовления армированных изделий и др.;
- чтение элементы и формы армированного изделия (ручки) и ее материал.

При конструировании армированных изделий требуется соблюдать следующие правила [3]:

1. При конструировании арматуры следует стремиться к ее рациональности и надежности фиксации в заполнителе.
2. На выступающей из изделия части стержень с резьбой должен иметь гладкий поясок или, лучше, буртик.
3. Следует избегать расположения фиксирующих элементов на большом расстоянии друг от друга при заформовке стержней в длинные ручки.
4. Армированные детали нельзя располагать близко к краю или поверхности изделия.
5. Втулки должны иметь глухие отверстия, так как пластмасса при формовке затекает в открытое отверстие.
6. Бобышку под арматуру следует делать достаточно массивной, чтобы исключить ее разрывы.

Конструирование ручки в виде армированного изделия выполним в следующей последовательности:

1) применяя технологию 3D-моделирования любого графического редактора, по исходным данным создадим модель ручки (рис. 1);

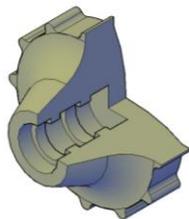


Рисунок 1 - 3D-модель ручки

2) сконструируем металлическую арматуру, например, с двумя лысками (рис. 2);

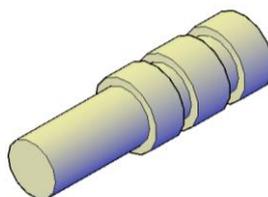


Рисунок 2 - 3D-модель арматуры

Творческие способности студентов характеризуются многовариантностью решения задачи на конструировании. Студенты (в зависимости от их способностей) более или менее быстро "набросают" эскиз, который должен отвечать условиям задания и отражать возникшие у них идеи по решению обозначенной проблемы. Эти эскизы могут быть чрезвычайно разнообразны (рис. 3) и (табл. 1).

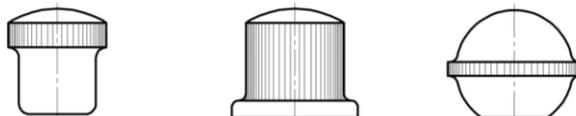
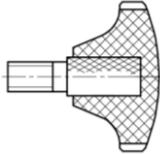
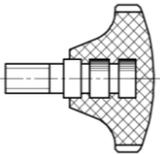
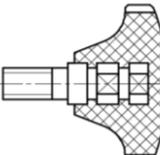
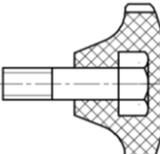


Рисунок 3 - Примеры рифленых ручек

Рифление сетчатое применяется при небольших осевых усилиях	
Кольцевые проточки, выступы с рифлением и лыски на цилиндрической поверхности применяются при значительных осевых нагрузках	
	
Многогранная поверхность крепления применяется при значительных крутящих моментах	

3) Вставим созданную арматуру в модель ручки, получив ее как армированное изделие (рис. 4);

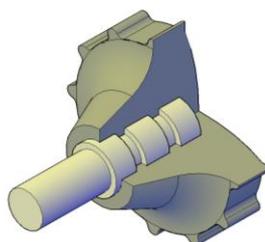


Рисунок 4 - 3D-модель армированного изделия (ручка)

4) по созданной электронной модели ручки оформим конструкторские документы.

Такая технология обучения имеет свои преимущества [2]:

- возможность прочитать геометрию арматуры;
- доступность и удобства редактирования элементов изделия;
- наглядность процесса сборки;
- связь электронной модели с чертежом;
- исключение ошибок – соответствие чертежа электронной модели.

Студенты, выполняя чертежи по готовым предложенным вариантам изделия, очень часто упускают из виду различные, как они говорят, «мелочи». Не чертят проточки на выход режущего инструмента, фаски, галтели, масляные отверстия и канавки и т.п. и не понимают, для чего они служат [4]. При обучении недостаточно обращается внимания на вопросы технологии изготовления, тесно связанные с процессом конструирования. Отсюда часты нелепые чертежи изделий с грубыми ошибками, изделий, которые невозможно собрать и разобрать. Изучение элементов конструирования и технологии в курсе графических дисциплин поможет избавиться от вышеперечисленных недостатков, сделает предмет более интересным, а в дальнейшем позволит улучшить качество курсовых и дипломных проектов, а также будет способствовать пополнению рядов профессиональных конструкторов.

В заключении отметим, что индивидуальные задания, выполняемые студентами с помощью моделирования, играют важную роль в развитии творческой способности и обеспечивают базисный уровень для формирования инновационной потребности бакалавров по различным направлениям подготовки.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кудрявцев Т. В. Психология профессионального обучения и воспитания. М.: Моск. энерг. ин-т, 1985. – 108 с.
2. Иванцовская Н.Г., Касымбаев Б.А. Графическая культура как основа профессиональной компетенции выпускника / Обработка металлов: технология, оборудование, инструменты. Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2012. №4 – С. 120–125.
3. Чудинов А.В., Иванцовский М.В., Касымбаев Б.А. Инженерное документирование армированных изделий : учеб. пособие / – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2014. – с.125.
4. Инженерное документирование: электронная модель и чертеж детали: учеб. пособие / Н.Г. Иванцовская, Н.И. Кальницкая, Б.А. Касымбаев, А.В. Чудинов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2014. – 175 с.

ИЗ ИСТОРИИ РАЗВИТИЯ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ

*Игнатьев С.А.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»
Моцар С.М.,
Государственный университет морского и речного флота
имени адмирала С.О. Макарова*

АННОТАЦИЯ

В статье даны этапы развития начертательной геометрии как науки. Также показан вклад в развитие начертательной геометрии ученых, начиная с Эвклида и заканчивая современностью.

Ключевые слова: начертательная геометрия, схемы, чертежи.

FROM THE HISTORY OF DESCRIPTIVE GEOMETRY

*Ignatiev S.A.,
National Mineral Resources University (Mining University)
Mozar S.M.,
State University of sea and river fleet named after Admiral Makarov*

ABSTRACT

The article presents the stages of development of descriptive geometry as a science. Also shows the contribution to the development of descriptive geometry scientists, starting with Euclid and ending with the present.

Keywords: descriptive Geometry, diagrams, drawings.

“Если чертеж является языком техники, одинаково понятным всем народам, то начертательная геометрия служит грамматикой этого мирового языка, так как она учит нас правильно читать чужие и излагать на

нем наши собственные мысли, пользуясь в качестве слов одними только линиями и точками как элементами всякого изображения".

В.И. Курдюмов

Никакие словесные описания не могут заменить чертеж, который позволяет не только определить форму и размеры всех частей предмета, но и получить наглядное представление о нем.

Потребность в отображении действительности появилась у человека давно. Об этом свидетельствуют многочисленные изображения первобытного человека на стенах пещер и камнях, на предметах и орудиях труда. С развитием человечества совершенствовалась и техника передачи различных символов (письменность, схемы, чертежи). В Древнем Китае, например, была разработана всеобъемлющая знаковая система, где каждому предмету или явлению соответствовал особый знак (иероглиф). В Древнем Египте при возведении сооружений архитекторы использовали чертежи в виде планов и фасадов.

Древнегреческий математик Эвклид был первым, кто обобщил геометрические знания, известные к тому времени. Эвклид жил в Александрии и расцвет его деятельности приходится на время царствования в Египте Птолемея I Сотера. Известно также, что Эвклид был моложе учеников Платона (427—347 до н. э.), но старше Архимеда (ок. 287—212 до н. э.) Из дошедших до нас сочинений Эвклида наиболее знамениты «Начала», в которых великий геометр изложил 12 аксиом и 61 теорему о правилах изображения и “видения” пространственных тел.

Расцвет классической культуры сменялся застоєм, и только в эпоху Возрождения благодаря усилиям школ живописи и архитектуры Италии, Нидерландов и Германии в истории начертательной геометрии - инженерной графики начинается новый период развития. К этому времени относится введение целого ряда основных понятий метода проецирования. Особый вклад в его развитие внес Л. да Винчи (1452-1519). Он опередил своё время на несколько веков. Свои оригинальные проекты Леонардо да Винчи снабжал рисунками и эскизами, выполненными (в современной терминологии) как при помощи ортогональных проекций, так и аксонометрических проекций.

С течением времени экономические запросы общества требовали более высокого уровня средств для изображения и передачи технической информа-

ции, то есть возникла необходимость изображать пространственные сооружения на плоском чертеже с помощью ортогонального проецирования.

Альбрехт Дюрер (1471 – 1528г.г.) впервые успешно решил трудную задачу изображения пространственной фигуры на плоскости. Предложенный им метод позднее стал одним из основных методов начертательной геометрии. Дюрер первый предложил для геометрического тела, имеющего три измерения, чертить на плоскости план, по которому можно получить полное представление о форме данного тела. Он применяет ортогональное проектирование тел, а также пространственных кривых на три взаимно перпендикулярные плоскости. Дюрер был первым, кто ввел эти методы, которые позволили, в частности, дать строгое построение конических сечений. Его по праву называют одним из основателей современного учения о кривых. Он дал приемы построения плоских кривых (спиралей) с помощью касательных к ним и целого ряда интересных кривых, основанные на понятии движения.

XVIII век в Европе характеризуется бурным развитием промышленности и строительства; оживленная торговля потребовала создания более совершенных средств связи, прокладки дорог, строительства мостов и средств передвижения. Достаточно сложными инженерными сооружениями становятся фортификационные укрепления, совершенствуются конструкции оружия.

Идеи Альбрехта Дюрера, развитые архитекторами Франсуа Дераном и Жираром Дезаргом, математиками Ферма, Паскалем и Декартом, военным инженером Фрезьером – были обобщены и развиты до уровня целостной математически точной научной дисциплины французским инженером и математиком Гаспаром Монжем. Предистория развития этой науки вытекала из узких практических потребностей получения изображения. Гаспар Монж говорил - «чертеж — язык техника». Он рассматривал свою начертательную геометрию не как математику, а как область графики, для которой математика служила подсобным средством. В учрежденной после 9-го термидора (1794 г.) Нормальной школе он впервые ввёл в программу обучения курс начертательной геометрии. Гаспар Монж стал одним из основателей знаменитой Политехнической школы.

В XVII и XVIII веках и в России появляется большое количество графических изображений в виде планов зданий, заводов, земельных участков и городов. Выдающиеся русские механики-самоучки И.П. Кулибин (1735-

1818) и И.И. Ползунов (1726-1766) выполняли свои чертежи способом, который был научно обоснован лишь в 1799 г. основателем начертательной геометрии Гаспаром Монжем. Так И.П. Кулибин в оригинальном блестяще выполненном проекте деревянного однопролетного арочного моста через реку Неву (1773) впервые использовал ортогональные проекции, обеспечившие возможность проведения грамотных технических расчетов этого сложного сооружения. Огромный вклад в развитие начертательной геометрии как науки, обосновавшей правила параллельного прямоугольного проецирования, внесли русские механики, изобретатели и зодчие. Чертежи, выполненные И.И. Ползуновым, В.И. Баженовым и М.Ф. Казаковым явились той базой, которая позволила осуществлять отечественным строителям и механикам уникальные архитектурные и строительные проекты.

Курс начертательной геометрии как учебной дисциплины впервые был включен в программу созданного в 1809 г. Института корпуса инженеров путей сообщения по предложению его первого ректора, одного из учеников Гаспара Монжа, А.А. Бетанкура. В 1816 г. К.И. Потье издает первый в России учебник, а с 1818 г. ведущим лектором по начертательной геометрии становится Я.А. Севастьянов, работы которого в значительной мере способствовали включению этой науки в учебные программы Инженерного и Артиллерийского училищ, Петербургского и Московского университетов, Горного кадетского корпуса, Технологического института. В Казанском университете курс начертательной геометрии в 1822 г. читал выдающийся математик Н.И. Лобачевский.

Дальнейшее развитие этой области геометрии, а также четкое разделение на теоретическую и прикладную части связано с именами профессоров Н.П. Дурова, А.Х. Редера, Н.И. Макарова и В.И. Курдюмова, Е. С. Федорова. Ими были написаны фундаментальные труды по начертательной геометрии и инженерной графике.

После Октябрьской революции начертательная геометрия получила свое развитие прежде всего как прикладная наука. Можно выделить следующие направления начертательной геометрии, имеющие большое прикладное значение в той или другой области техники:

- точность графических расчетов, применяемых в различных отраслях инженерного дела (Д.И. Каргин);

- способ совмещения с точки зрения обобщенной теории проекций (Г.М. Дешевой);
- точность решения задач посредством графических расчетов усилий в пространственных фермах (Л.Н. Рынин);
- применение метода пространственных геометрических мест в начертательной геометрии (Г.Д. Ананов);
- линейная перспектива на наклонной плоскости (А.Я. Зметный);
- метод проецирующих сферических поверхностей в применении к безосному проектированию на одну плоскость (А.П. Тиханович);
- теория условных изображений (Н.Ф. Четверухин).

В этот период был издан ряд классических учебников по начертательной геометрии и графике. Назовем авторов некоторых из них: Д.Г. Ананов, Н.А. Глаголев, В.О. Гордон, Б.Н. Каменев, Б.П. Николаев, Н.А. Рынин, В.С. Соков, Н.Ф. Четверухин, М.А. Леонтьев, С.М. Куликов, И.И. Ярмолович.

Советский период характеризуется тем, что в ВУЗах создавались самостоятельные кафедры, объединявшие все виды графических дисциплин. Горный институт – первое высшее техническое учебное заведение в России, с первых дней основания ввел начертательную геометрию и инженерную графику в программу подготовки молодых специалистов горного дела. Этот предмет преподавался наряду с другими дисциплинами, которые условно можно объединить под названием «Прикладная механика и основы машиностроения».

Интересно отметить, что днем создания Горного училища является 21 октября 1773 года, а его открытие состоялось 28 июня 1774 года – в день вступления на престол Екатерины II.

Кафедрой, на которой в Горном университете преподавалась начертательная геометрия, в разные периоды времени руководили выдающиеся ученые, снискавшие признание не только в стенах Горного института. Среди них особо отличаются Христиан Лешенколь (1774-1791) – первый руководитель, И.Н. Вольгемут (1799-1831), Г.К. Лангсдорф (1831-1834), И.А. Тиме (1870-1871), А.П. Герман (1914-1915), Л.Б. Левенсон (1915-1931). Более 30 лет (1932-1965) кафедрой возглавлял профессор А.А. Щукин.

В 1935 году кафедра Основ машиностроения была переименована в кафедру Прикладной механики и графики. А в 1965 году в результате реорганизации, учитывая важность дисциплины при подготовке кадров, создается

самостоятельная кафедра Начертательной геометрии и графики. Первым ее руководителем был доцент Н.Ф. Алексеев. В этот период здесь плодотворно работают доценты Г.В. Крунчак, Г.М. Дешевой, Н.А. Кондратьев, Е.Д. Рябков, Ю.Н. Попов, А.И. Кириченко, Н.Н. Смирнов; профессор В.Д. Зиневич, П.В. Филиппов, который впоследствии возглавил кафедру Начертательной геометрии Высшего Ленинградского мореходного училища. Надо отметить также старших преподавателей В.С. Мухачева, А.Г. Андреева, В.В. Дугина, В.Р. Лангнер и ассистента В.М. Кузнецова, 13 лет (с 1961 по 1971 г.г.) на кафедре проработал профессор, доктор технических наук Б.С. Маховиков. Долгое время (1985-2005) кафедрой Начертательной геометрии и графики руководил профессор, доктор технических наук Никита Евгеньевич Бобин. И по сей день – передает свой опыт коллегам и молодому поколению доктор технических наук Юрий Дмитриевич Мураев.

В настоящее время коллектив кафедры является достойным приемником традиций советской и российской школ в области преподавания и подготовки молодых специалистов нашим ВУЗом.

Был период в истории нашей страны, когда недооценивалось значение графики в подготовке инженерных кадров и, как следствие, в учебных планах высшей школы графика занимала второстепенное место. Надеемся, что никакие реорганизации и перемены, которые крайне необходимы нашему профессиональному образованию, не принизят значимости изучения начертательной геометрии и инженерной графики. Ибо – составленный по правилам и нормам международных стандартов чертеж понятен любому инженеру и технически грамотному рабочему, независимо от страны, в которой он живет, и языка, на котором он говорит. Чертеж, называемый «языком техники», является международным средством передачи информации. Естественно, обучение в совершенстве владеть этим «языком» является непременным условием подготовки бакалавра, магистра или специалиста любой инженерной специальности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гуковский М.А. Механика Леонардо да Винчи. – М.: Изд-во АН СССР, 1947

2. Гордон В.О., Семенцов-Огиевский М.А. Курс начертательной геометрии. – М.: Наука, 1988
3. Зарницкий С. Дюрер. – М.: Молодая гвардия, 1984. – (Жизнь замечательных людей)
4. Зубов А.Ю. Евклид. Большая Российская энциклопедия. Т.9. М., 2007
5. Зубов В.П. Леонардо да Винчи. М.: Изд. АН СССР, 1962
6. Матвиевская Г. Альбрехт Дюрер — учёный. 1471—1528. — М.:Наука, 1987
7. Игнатъев С.А., Левашов Д.С. Инженерная графика: Общие правила выполнения чертежей: Учебное пособие. – НМСУ «Горный», СПб, 2012
8. Большая советская энциклопедия. – М. Советская энциклопедия 1969-1978

УДК 372.862

**РАЗВИТИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОГО МЫШЛЕНИЯ У
СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ
«НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»**

*Игнатъев С.А.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

Рассмотрен вопрос развития пространственного мышления у студентов при изучении дисциплины «начертательная геометрия и инженерная графика» с использованием современных технических средств.

Ключевые слова: начертательная геометрия, инженерная графика, пространственное мышление, мультимедиа.

THE DEVELOPMENT OF SPATIAL THINKING IN STUDENTS STUDYING THE DISCIPLINE "DESCRIPTIVE GEOMETRY AND ENGINEERING GRAPHICS"

*Ignatiev S.A.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

We consider the question of development of spatial thinking in students in the study subjects "descriptive geometry and engineering graphics" using modern technology.

Keywords: descriptive geometry, engineering graphics, spatial thinking, multimedia.

«Начертательная геометрия и инженерная графика» является базовой дисциплиной инженерного образования. Эта дисциплина очень важна для будущих инженеров с точки зрения развития у них навыков изображения пространственных геометрических объектов на плоскости чертежа. В то же время этот предмет является одним из наиболее трудно усваиваемых.

Чтение лекций традиционным способом, которое сопровождается выполнением большого количества чертежей на доске с помощью мела или маркера, является малоэффективным, требует больших затрат времени на выполнение чертежей и не обеспечивает необходимого развития пространственного мышления у студентов.

Использование современных технических средств, мультимедийных комплексов (рисунок 1), состоящих из видеопроектора, интерактивной доски, аудио-видео оборудования и специализированного программного обеспечения позволяет при чтении лекций и на практических занятиях демонстрировать не только окончательное графическое изображение, а представлять анимированное, пошаговое построение чертежей, сопровождая их виртуальными 3D моделями.



Рисунок 1 - Мультимедийный комплекс

Так, например, при изложении темы «Способы преобразования прямоугольных проекций» демонстрируется виртуальная пространственная модель фигур и их проекции (рисунок 2).

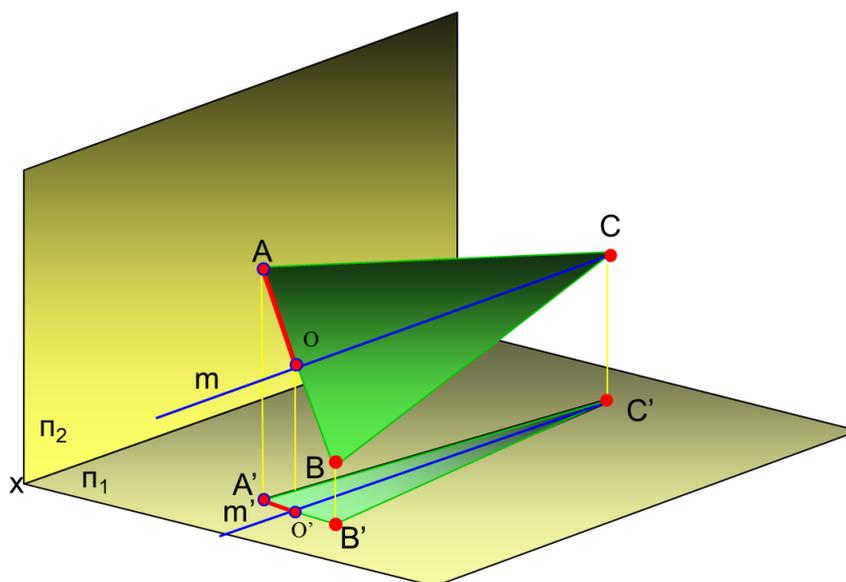


Рисунок 2 - Виртуальная модель и горизонтальная проекция треугольника ABC

Демонстрация виртуальных моделей развивает пространственное восприятие объектов. После демонстрации пространственных моделей вниманию студентов предлагается анимированное, пошаговое преобразование чертежа в прямоугольных проекциях с переводом этих фигур из «общего положения» в «частное», то есть занимающих либо параллельное положение относительно плоскостей проекций, или перпендикулярное.

При изложении темы поверхности мультимедийные средства позволяют материал сопровождать красочными демонстрациями всевозможных видов поверхностей (рисунок 3).

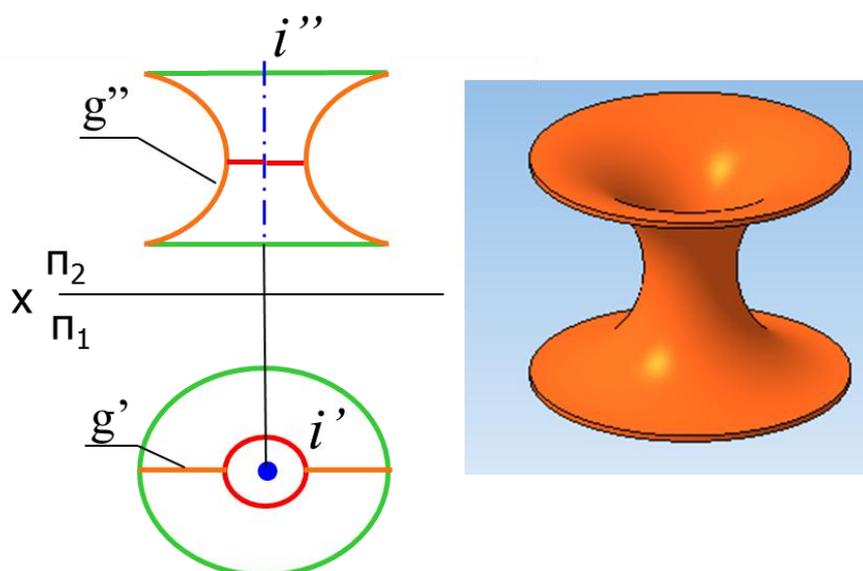


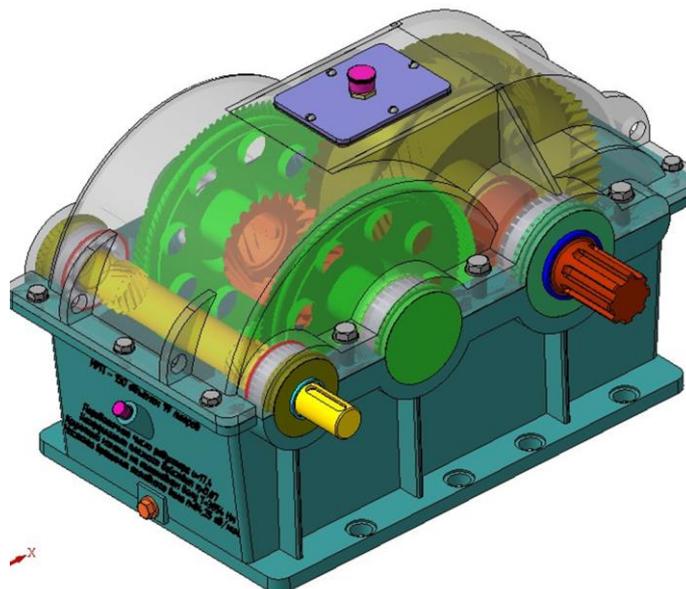
Рисунок 3 - Проекция и виртуальная модель глобоида

Озвученные презентации лекционных тем с демонстрацией трехмерных моделей геометрических тел, записанные на диске, позволяют перенести акцент с аудиторной на самостоятельную работу студента, что позволяет отойти от строгой регламентации каждого шага студента и предоставить студенту определенную свободу в построении собственной образовательной траектории.

Отличительной особенностью мультимедийных демонстраций, улучшающих развитие пространственного мышления, является то, что каждый шаг построения чертежа, каждое действие возможно сопровождать пояснительным текстом, что позволяет практически безгранично разнообразить и комбинировать средства педагогического воздействия и эффективно развивать пространственное мышление у студентов.

Таким образом, интерактивное "живое" представление материала в цветовой палитре (рисунок 4) с использованием мультимедиа и трехмерной, анимированной графики позволяют наглядно демонстрировать красоту трехмерных моделей, их преобразований, закономерностей, поощряют любые попытки студентов самостоятельно исследовать пространственные объекты.

а)



б)

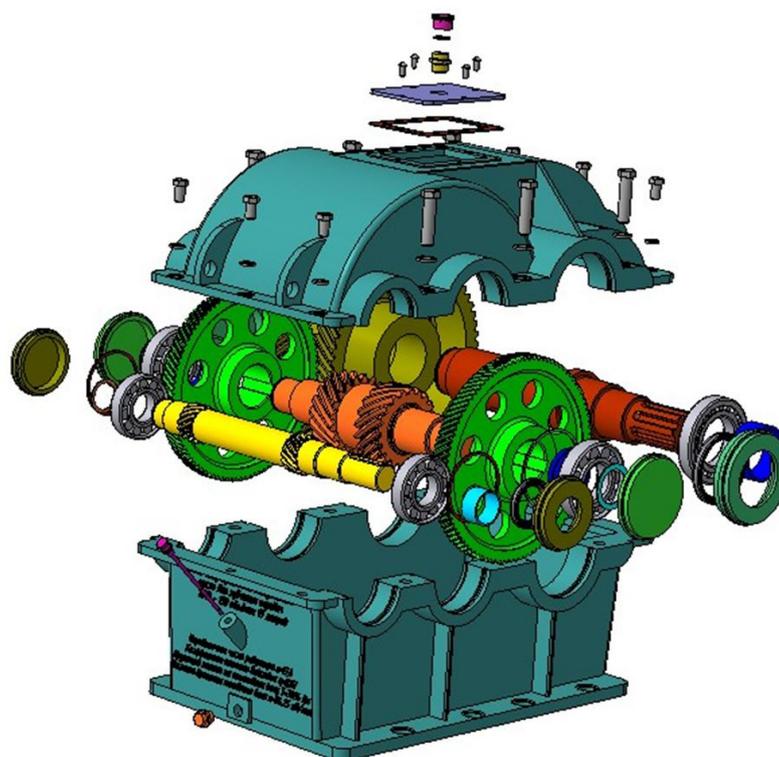


Рисунок 4 - а) Виртуальная модель редуктора; б) Виртуальная модель редуктора с разнесенными элементами

РОЛЬ АНАЛИТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩИХ ЭКОНОМИСТОВ

Карвицкая Г.В.,

Рязанский государственный университет имени С.А.Есенина

АННОТАЦИЯ

В статье раскрывается роль и место аналитических заданий (отчетов, обзоров) в формировании необходимых общекультурных и профессиональных компетенций будущих экономистов, дается их классификация, приводится тематика аналитических отчетов/обзоров по разным дисциплинам, рассматриваются особенности работы над индивидуальными и групповыми заданиями, показывается изменение акцентов в деятельности преподавателя.

Ключевые слова: аналитические компетенции, аналитические отчеты/обзоры, первичная информация, вторичная информация, индивидуальные задания, групповые задания.

THE ROLE OF ANALYTICAL TASKS IN THE PROCESS OF FORMING COMPETENCES OF FUTURE ECONOMISTS

Karvitskaya G.V.,

Ryazan State University named for S.Yesenin

ABSTRACT

The articles covers the role and place of analytical tasks (reports, reviews) in the forming of necessary general cultural and professional competences of future economists, their classification is given, themes of analytical reports/ reviews on different disciplines are presented, the peculiarities of work at individual and group tasks are considered, the change of key points in a teacher's activity is shown.

Keywords: analytical competences; analytical reports/ reviews; initial information; secondary information; professional competences; general cultural competences; individual tasks; group tasks.

Достаточно распространенный тезис о так называемом «перепроизводстве» экономистов парадоксальным образом сосуществует на практике с мнением многих управленцев, руководителей учреждений и фирм о дефиците настоящих профессионалов-экономистов. Это противоречие может быть разрешено только посредством переориентации всего образовательного процесса на повышение качества подготовки кадров, учет требований работодателей, формирование современных общекультурных и профессиональных компетенций.

Как отмечают некоторые авторы, «...от современного вуза требуется обеспечение студенту в образовательном процессе стартовых условий для развития его конкурентоспособности на протяжении всей жизни» [1; 106]. Одним из таких стартовых условий является, на наш взгляд, такая ключевая для экономиста компетенция, как наличие аналитических умений и навыков. Целью данной статьи является выявление потенциала такого вида учебного задания и формы оценочного средства, как разработка аналитических отчетов/обзоров в процессе подготовки экономистов (профиль «региональная экономика»).

Независимо от сферы деятельности будущего экономиста, отрасли или организационно-правовой формы предприятия, аналитика должна быть неотъемлемым элементом всех аспектов его деятельности. В связи с этим работа над аналитическими отчетами является весьма эффективной в плане формирования необходимого спектра профессиональных компетенций, а также общекультурных компетенций.

Многообразие и особенности подготовки аналитических отчетов позволяют провести их определенную классификацию (см. таблицу 1).

Классификация аналитических отчетов

Критерии	Виды
1. По типу источников информации	На основе использования первичной, вторичной, комбинированной информации
2. По количеству участников	Индивидуальные и групповые
3. По способу представления	Доклад с презентацией в группе и письменный отчет, сдаваемый на проверку преподавателю

Возможности использования аналитических отчетов предоставляет содержание многих дисциплин базовой и вариативной части профессионального цикла, таких как финансы, менеджмент, маркетинг, национальная экономика, региональная экономика и др. Так, в процессе изучения курса менеджмента студентам предлагается следующая тематика аналитических отчетов на уровне отдельного хозяйствующего субъекта: «Разработка SWOT-анализа компании N», «Анализ системы коммуникаций фирмы N», «Сравнительный анализ системы вознаграждения в компаниях одной отрасли» и др.

В процессе подготовки аналитического отчета студенты могут использовать так называемую вторичную информацию: статьи в периодических изданиях, официальные сайты компаний или государственных институтов, статистические сборники, публикуемые финансовые отчеты предприятий и пр. Не менее важна работа студентов над аналитическими отчетами, базирующимися на первичной информации, т.е. данных, полученных самими студентами в процессе выполнения задания. К примеру, в рамках изучения дисциплины «Маркетинг» студенты выполняют такие аналитические задания, как «Анализ работы торгового персонала супермаркета N» (на основе приема «Тайный покупатель»), «Анализ удовлетворенности клиентов деятельностью компании N» (на основе проведенного анкетирования), «Анализ рекламной деятельности компании N» (тестирование рекламного продукта + анкетирование).

Практика разработки аналитических отчетов предполагает как индивидуальную, так и групповую работу. Каждая форма имеет свои положительные и отрицательные стороны, поэтому целесообразно использовать их сочетание. Так, преимуществами групповой работы над заданиями являются: распределение между членами группы разных видов работы, развитие ком-

муникативных навыков, возможность слушать и обучать друг друга, понимание требований к работе в команде и др. К недостаткам такой работы можно отнести непропорциональное участие членов группы в работе над заданием, «отлынивание» нерадивых, дифференциацию интеллектуального или технического вклада в общее задание, возникновение порой весьма деструктивных конфликтов между участниками и пр. В свою очередь, индивидуальная работа имеет такие несомненные достоинства, как высокая личная ответственность, умение распределять время, демонстрация достижений конкретного студента, а также возможность их объективной оценки. Недостатки же проявляются здесь в виде отсутствия обмена мнениями, серьезных затрат времени, сложности поиска и переработки большого объема информации и др.

Использование в учебном процессе аналитических заданий существенно меняет акценты в работе преподавателя: от передачи знаний, умений, навыков и опыта к формированию у студентов стремления к самостоятельному поиску новых знаний, более активному участию в определении своей профессиональной траектории [3; 20]. Преподаватель становится в большей степени консультантом и экспертом: он определяет сроки выполнения, помогает в формулировании базовых положений (темы, целей, задач и пр.), дает рекомендации в отношении используемых источников информации, разрабатывает последовательность шагов работы над заданиями. Важным этапом является подведение преподавателем итогов работы, выявление достоинств и недостатков выполненного задания, рекомендации студентам для будущих отчетов/обзоров.

Таким образом, работа над аналитическими отчетами исключительно полезна, так как не позволяет студентам пользоваться только готовой информацией, ранее кем-то собранной и систематизированной, а заставляет их думать, сопоставлять различные источники данных, структурировать информацию, выделять наиболее существенное, отделяя главное от второстепенного, определять причинно-следственные связи. Регулярная работа с самыми разнообразными источниками существенно улучшает навыки поиска и сбора действительно релевантной информации, что при возрастающем объеме данных исключительно важно для формирования профессиональных компетенций. Аналитические задания существенно активизируют студентов, улучшают навыки самостоятельной работы с самыми разными источниками, обеспечивают систематичность работы и новое качество знаний.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баранов В.В., Белоновская И.Д., Никулина Ю.И. Конкурентный ресурс студента в условиях регионального университета. - Вопросы образования России, 2013, № 8-9.

2. Карвицкая Г.В. Использование аналитических заданий в изучении управленческих дисциплин. – Материалы межвузовской научно-методической конференции «Инновационные технологии в образовательно-воспитательной деятельности», Рязань, 2007.

3. Ольховая Т.А. Критическое мышление на основе развития информационно-познавательной самостоятельности студентов. - Высшее образование сегодня, 2013, №9.

УДК 378.126:004

СПОСОБЫ МОТИВАЦИИ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ВУЗА В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Катунцов Е.В.,

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

АННОТАЦИЯ

Рассмотрены особенности подготовки специалистов в области информационных технологий. Проанализированы основные мотивирующие факторы обучения студентов в области информационных технологий. Приведены преимущества интеграции сетевой академии Cisco в учебный процесс вуза.

Ключевые слова: информационные технологи, сетевая академия Cisco, мотивация обучения студентов вуза.

THE WAYS TO MOTIVATE TRAINING STUDENTS OF UNIVERSITY IN INFORMATION TECHNOLOGY

Katuntsov E.V.,

National Mineral Resources University (Mining University)

ABSTRACT

There are the features of the training of specialists in the field of information technology. Analyzed the main motivating factors training students in the field of information technology. There are the advantages of the integration of Cisco Networking Academy in the educational process of the university.

Keywords: information technology, networking academy Cisco, motivation training of university students.

Основная цель программ сетевых академий Cisco создание сообщества профессионалов в области информационных технологий с использованием инвестиций в инновационные обучающие методы. Сетевые академии помогли сделать первый шаг в карьерной лестнице более 8 миллионам молодых специалистов по всему миру. Сетевая академия Cisco организовала согласованный и высокоэффективный учебный процесс, в котором ежегодно участвует около миллиона студентов в более чем 170 странах мира.

В России качественное фундаментальное образование сопровождается недостаточно высоким уровнем практических умений и навыков, которые получают студенты. При этом и государство, и бизнес, и учебные заведения четко понимают важность подготовки специалистов в области информационных технологий для развития экономики страны и ее престижа. Одним из способов решения задачи качественной подготовки профессионалов является объединение усилий учебных заведений и коммерческих компаний при организации процесса обучения. В то же время степень заинтересованности студентов в получении практических навыков в области информационных технологий остается на невысоком уровне. Таким образом, повышение привлекательности образования в области информационных технологий для студентов является важной задачей, которую решает программа сетевых академий Cisco.

В Национальном минерально-сырьевом университете «Горный» открыт и успешно обучает в течение двух лет студентов университета и ИТ специалистов минерально-сырьевого комплекса Центр современных информационных технологий «Сетевая Академия Cisco». Преподаватели Центра активно решают вопросы повышения привлекательности обучения в области информационных технологий.

Основными факторами, которые привлекают студентов при обучении в сетевой академии Cisco являются:

возможность трудоустроиться на достойную работу и продвинуться по карьерной лестнице после обучения;

получение актуальных знаний, умений и навыков;

международная сертификация;

интересный и увлекательный процесс обучения;

соблюдение формальных требований (отметка в зачетке, выполнение распоряжений руководства).

Именно эти мотивирующие факторы необходимо использовать, чтобы максимально заинтересовать студентов и способствовать организации эффективного процесса обучения.

Как сделать процесс обучения максимально увлекательным? Зачастую студенты считают материал не очень интересным, а порой и не очень актуальным. Особенно это заметно в области информационных технологий, где темпы развития отрасли значительно опережают возможности учебных заведений по корректировке учебных программ. Для качественного процесса обучения очень важен грамотный преподаватель, обладающий компетентностью и умелой подачей материала. Именно преподаватель своим примером, обладая яркой и харизматичной личностью, может привлечь студентов на занятия, развить в них тягу к знаниям.

Другим способом организации интересного процесса обучения является привлечение студентов к участию в различных олимпиадах и соревнованиях, связанных с компетенциями сетевых технологий. Наиболее яркими из них являются ежегодные региональный, национальный и международный этапы олимпиады Cisco NetRiders, ИТ-соревнования «ИТ-Планета» (номинация Телеком), «Worldskills Russia» (компетенция «ИТ сетевое и системное администрирование»). Возможность принять участие в различных соревнованиях способствует тому, что студенты увлекаются процессом обучения, который становится более интересным и динамичным. Задача преподавателя сводится не только к тому, что бы подготовить студентов к успешному выступлению, но и помочь узнать об этих соревнованиях.

Обучение по программе Cisco обладает рядом важных преимуществ по сравнению с другими программами подготовки специалистов в области информационных технологий. Основным из них является практикоориентиро-

ванность за счет насыщенности лабораторными работами, что позволяет студентам развивать навыки работы с реальным сетевым оборудованием. Другим важным преимуществом является то, что программа сетевой академии Cisco составлена с учетом многолетнего опыта подготовки ИТ-специалистов по всему миру. Программа обучения регулярно обновляется, что позволяет не отставать от динамично развивающейся отрасли ИТ-технологий. Процесс обучения студентов организован с использованием учебных материалов доступных онлайн, а также различных интерактивных образовательных инструментов. Преподаватель должен акцентировать внимание студентов на преимуществах обучения по программе Cisco, что позволит мотивировать их стремление к новым знаниям и умениям.

Не менее важным побуждающим студентов к обучению фактором является международная сертификация. Сертификат компании Cisco является подтверждением высокого уровня знаний в области сетевых технологий, он улучшает как имидж сотрудника перед работодателем, так и компании, в которой работает сертифицированный специалист. Особо стоит отметить такую важную мотивацию к хорошему обучению, как получение скидки в размере от 58 % на оплату индустриальных экзаменов при условии хорошей успеваемости.

По окончании обучения перед студентом остро встает вопрос устройства на работу, а в дальнейшем и вопрос успешного продвижения по карьерной лестнице. Для студентов и выпускников сетевой академии Cisco существует ресурс сети Интернет по вопросам помощи в трудоустройстве <https://www.netacadadvantage.com/>. На этом ресурсе сосредоточена информация, полезная во время поиска работы, сосредоточены советы по прохождению собеседования от опытных HR-специалистов, содержатся актуальные предложения о работе России и других странах СНГ, а также рассказаны наиболее примечательные истории успеха. Информация предоставлена не только на английском, но и на русском языках.

Для ознакомления с рынком труда студенты должны принимать участие в различных конференциях, например, «Пути в ИТ», где они узнают о новых тенденциях на рынке труда и могут познакомиться с будущими работодателями. Участие в таких ярмарках вакансий предоставляет студентам удобную площадку для общения с работодателями, чаще всего неформального, причем не только с HR-менеджерами, но и порой первыми лицами компа-

ний. На таких ярмарках вакансий студенты могут неформально пообщаться с выпускниками вузов, которые уже работают в организациях сферы ИТ, чтобы узнать о работе неформально, о ее сути.

Для сетевых академий Cisco очень важно осуществлять поддержание связей с потенциальными работодателями для распространения вакансий среди своих выпускников. Для работодателей же важно найти лучших выпускников, подобрать лучшие кадры. Этому способствует организация практики на базе индустриальных партнеров сетевой академии, а также организации различных совместных мероприятий.

Особое место среди таких мероприятий занимает ежегодная масштабная конференция «Cisco Connect», на которую организаторы приглашают лучших студентов в качестве специалистов технической поддержки и помощников инженеров Cisco. Участие в таких мероприятиях позволяет студентам приобрести неоценимый опыт разворачивания сложной инфраструктуры крупного мероприятия с разветвленной компьютерной сетью.

В то же время не стоит забывать о различных демотивирующих факторах при обучении в академии Cisco. К таким факторам обычно относят значительный объем учебной нагрузки, различные субъективные факторы, которые студенты считают препятствием на пути обучения, например, изложение части материалов на иностранном языке. Что является, несомненно, преимуществом сетевой академии Cisco, так как знание технического английского языка пригодится в дальнейшей карьере специалиста в области ИТ.

Таким образом, основным мотивирующим фактором обучения студентов в области информационных технологий является интересный и увлекательный процесс обучения, направленный на получение актуальных знаний, практических умений и навыков с возможностью дальнейшего трудоустройства и продвижения по карьерной лестнице, в том числе и за счет наличия международных индустриальных сертификатов компании Cisco.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ИНТЕГРАЦИОННОЙ ПРАКТИКЕ РЕГИОНА

*Ковшов В.П., Ковшов С.В.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

В статье рассмотрен опыт развития экологического образования на примере Республики Мордовия. Описаны основные реализуемые формы экологического образования. Показана на конкретных примерах эффективность использования в образовательной практике природного компонента, заключающегося в проведении отдельных уроков у школьников и занятий у студентов на природных или производственных объектах.

Ключевые слова: экология, экологическое обучение, интеграционный образовательный подход, образовательная программа.

ECOLOGICAL EDUCATION IN REGIONAL INTEGRATION PRACTICE

*Kovshov V.P., Kovshov S.V.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

The article describes mordovian experience of environmental education. The basic form of environmental education implemented. Is shown in the specific examples of effective use in educational practice natural component is to conduct individual lessons in school and training students directly on natural or industrial facilities.

Keywords: ecology, environmental education, educational integration approach, educational program.

Начало 21 века характеризуется резким обострением экологических проблем, поиском их решений с целью сохранения жизни на нашей планете. Пренебрежение экологическими законами привело к непосредственной угрозе существования не только отдельных людей и регионов, но и человечества в целом.

Одним из способов радикального изменения отношения человеческого общества к природной среде является достижение значительно более высокого уровня экологической культуры, необходимым элементом которой выступает экологическое воспитание, охватывающее все возрастные группы и слои населения. Центральное место в этом направлении занимает работа с подрастающим поколением, ведь именно в детском возрасте происходит становление жизненной позиции человека, формирование его отношения к окружающему миру.

К сожалению, осознание необходимости радикальной экологизация всего процесса обучения подрастающего поколения в нашей стране со временем совпало с периодом тяжелейших структурных изменений в экономической и социальной сферах, что поставило народное образование в тяжелейшее положение. Лишь поиск и внедрение новых, нестандартных путей развития способны помочь школе сохранить позиции, завоеванные предшествующими поколениями педагогов.

Практика последних лет показала, что перспективным направлением развития образования в стране может стать внедрение экологического воспитания в систему дошкольного, школьного и вузовского образования. Подобная система активно реализуется в Республике Мордовия опыте учебных заведений, объединенных в Региональный учебный округ при Мордовском государственном университете (МГУ) им. Н.П. Огарева. В число субъектов этого округа входят дошкольные и инновационные средние учебные заведения (лицеи, гимназии, школы и т.д.), координирующие свою работу с факультетами и кафедрами других вузов республики.

С конца 80-х годов 20 века в ВУЗах республики начинается обучение по экологическому профилю. Сначала на базе географического факультета вводится специальность «Геоэкология», в последующем на базе биологического факультета специальность «Биоэкология». Наибольших успехов в плане экологического воспитания достигли школы №7, 9, 20, 30. Это позволило создать предпосылки для взаимодействия педагогов высшего и среднего зве-

на. Но все же отмечалось автономное существование данных систем. Слабым местом оставались «стыковые» звенья. Конечно же сотрудничество между школой и вузом в экологическом воспитании и образовании происходило с первых шагов. Это участие вузовских преподавателей в различных школьных олимпиадах, конкурсах, работа в качестве учителей и руководителей факультативов в разных школах города. Руководство научно-исследовательской работой как в учебном процессе так и в каникулярное время. В тоже время вряд ли достигнутый уровень интеграции школы и вуза по экологическому воспитанию и образованию можно признать достаточным, так как эти две системы по-прежнему действуют преимущественно автономно и потенциал сотрудничества в этой сфере задействован в недостаточной степени. Одним из самых существенных пробелов в деле интеграции можно считать, тот факт, что целая армия студентов био- и геоэкологов до сих пор находится практически вне данного процесса. Их участие в школьных экологических мероприятиях носит эпизодический, бессистемный характер. В тоже время возможности этой категории населения чрезвычайно велики. Именно студенты отличаются меньшей приверженностью к догматизму, задором, кипучей энергией, возрастной близостью к учащимся. Все это позволяет лучше учитывать специфику психологии школьников, придавать сотрудничеству с учащимися более активные формы и сделать его более продуктивным.

Первые практические шаги в данном направлении были сделаны еще в 2001 году, когда создавался экологический педагогический отряд «Первоцвет» на базе географического факультета МГУ им. Н. П. Огарева. Педагогический отряд (ПО) «Первоцвет» является структурным подразделением Содружества Педагогических Отрядов МГУ им. Н. П. Огарева (СПО МГУ). В настоящее время все действующие педагогические отряды объединены Республиканской молодежной организацией – Союзом Педагогических Отрядов Республики Мордовии. На сегодняшний день, это перспективно развивающаяся молодежная организация, которая занимается координацией деятельности и развитием педагогических отрядов. Отряд активно сотрудничает со школами города в сфере экологического воспитания и образования, оказывает помощь в проведении внеклассных мероприятий, школьных конкурсов и олимпиад.

За время существования отряда разработано и успешно реализовано несколько проектов тематических экологических смен в детских оздорови-

тельных лагерях. Комплексность педагогического процесса в лагере определяется уникальной возможностью активного использования всего арсенала педагогических средств экологического воспитания. Это экскурсии, походы, экологические игры и праздники, тематические дни, беседы групповые и индивидуальные, анкетирование, направленное на выявление степени осознанности экологического поведения, социодиагностические методы, выявляющие уровень отношений в коллективе, а также возможность активного участия в природоохранной деятельности. В условиях лагеря ребенок постоянно находится в естественной природной среде, в непосредственном контакте с природой. Еще великий русский педагог К.Д. Ушинский отмечал: «Прекрасный ландшафт имеет такое огромное влияние на развитие молодой души, с которым трудно соперничать влиянию педагога, и день, проведенный среди рощ и полей, стоит многих недель, проведенных на школьной скамье» [1].

Все эти проекты объединены в образовательную программу «Экология для детей». Главная цель данной программы – развитие экологического сознания, формирование экологического воспитания, бережного отношения к природе. Достижение поставленной цели требует решения следующих задач:

- содействовать становлению экологического сознания подрастающего поколения как во время экскурсий на природу, так и посредством игровых методик;
- дать представление детям и подросткам об основах экологического туризма;
- создать условия для личностного роста и развития детей и подростков;
- познакомить детей и подростков с природными объектами и явлениями, и таким образом сделать процесс экологического воспитания и образования не только более насыщенным, но и более действенным;
- способствовать полноценному физическому и психологическому оздоровлению детей и подростков в детских лагерях.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ушинский К.Д. Человек как предмет воспитания. – М.: Либра-М, 2010. – 367 с.

**ФАКТОРЫ, ОБУСЛОВЛИВАЮЩИЕ СПЕЦИФИКУ
ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИН ХИМИЧЕСКОГО ЦИКЛА
В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ**

*Коган В.Е.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

В статье рассмотрены специфические сложности преподавания дисциплин химического цикла в высшей школе и указаны эффективные пути их преодоления.

Ключевые слова: дисциплины химического цикла, специфика преподавания, методика преподавания, научно-исследовательская работа со студентами.

**THE FACTORS CAUSING SPECIFICS OF TEACHING
DISCIPLINES OF A CHEMICAL CYCLE
AT THE HIGHER SCHOOL**

*Kogan V.E.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

In the paper specific difficulties of teaching disciplines of a chemical cycle at the higher school are considered and effective ways of their overcoming are specified.

Keywords: disciplines of a chemical cycle, specifics of teaching, teaching technique, research work with students.

В современном мире имеет место тенденция слияния образовательных и информационных технологий обучения, основанных, в частности, на раз-

личных мультимедийных средствах. Возможность и целесообразность использования информационно-коммуникационных технологий при преподавании дисциплин химического цикла уже более десяти лет являются объектами исследования автора настоящей публикации. Анализ полученных результатов был приведен, в частности, в работах [1 – 3].

Любой преподаватель, независимо от преподаваемой им дисциплины, должен найти те пути и средства, те педагогические приемы, которые обеспечат получение студентами знаний, которые будут гарантом, как их дальнейшей успешной учебы, так и плодотворной производственной деятельности. Это возможно только при понимании студентами важности получаемых знаний, основанном не на периодических напоминаниях преподавателя о возможности получения на экзамене неудовлетворительной оценки, а на осознании студентами необходимости получаемых знаний.

Для преподавателей, обучающих студентов дисциплинам химического цикла, вопрос отягощается, по крайней мере, двумя факторами: исторически сложившимися обстоятельствами и рассмотрением химии как виновницы всех экологических бед.

Начнем с исторического аспекта, который целесообразно пояснить на конкретном примере. «Я хочу стать химиком!» – так ответил гимназист Юстус Либих на вопрос директора Дармштадской гимназии о выборе будущей профессии. Это вызвало смех присутствовавших при разговоре учителей и гимназистов. Дело в том, что в начале XIX века в Германии, да и в большинстве других стран к такой профессии (химик) не относились серьезно. Химию рассматривали как прикладную часть естествознания, и хотя были разработаны теоретические представления о веществах, эксперименту чаще всего не придавали должного значения. Скептическое отношение к химии, к сожалению, сохранилось у многих и в XXI веке. Поэтому преподавателям дисциплин химического цикла наряду с задачами, стоящими перед всеми преподавателями, для достижения позитивного результата необходимо покончить с этим анахронизмом, который, к сожалению, не обошел и студенческую среду (прежде всего студентов общетехнических специальностей).

И здесь возникает ряд вопросов, конкретные ответы на которые являются далеко не праздными. Основной вопрос: «Зачем учить химию?». Ответ на данный вопрос является наиболее сложным. Необходимо психологически подготовить студентов к решению практических задач на производстве и в

быту, пониманию химических основ современных технологий на основе изучения науки химии. Преподаватель должен суметь объяснить студенту, что химия – это не варка борща, не смешивание различных реактивов в пробирках и колбах, что химия – это наука, причем наука математизированная, что не позволяет преподавателю в полном объеме изложить ее на первом курсе. Я обычно говорю студентам общетехнических специальностей, что даже студентам на старших курсах, изучающих различные дисциплины химического цикла, лишь приоткрываю дверь в прекрасный мир химии, а с ними же мы можем лишь постучаться в эту дверь.

Говоря об аспекте экологическом, прежде всего, отметим, что в современном сложном, многообразном, динамичном, полном противоречивых тенденций мире проблемы окружающей среды (экологические проблемы) приобрели глобальный масштаб. Они затрагивают самые основы цивилизации и во многом определяют возможности выживания человечества.

Анализ современного состояния окружающей среды в России показывает, что за последние годы оно не изменилось к лучшему. При этом можно отметить, что в основе многих современных экологических проблем лежат разнообразные химические процессы. Чтобы эффективно решить ту или иную экологическую проблему, необходимо выявить химическую причину ее возникновения и наметить пути ее решения. К сожалению, часто в химии усматривают только причину нарушения экологического равновесия в природе, что порождает желание объявить именно ее виновницей всех экологических бед. Однако без химии человечество не может комфортно существовать и, что особо важно, решать накопившиеся экологические проблемы. Экологические проблемы порождает не наука химия, а использование ее результатов и достижений экологически неграмотным человеком. Отсюда следует необходимость «химизации» экологических знаний.

Каковы же пути преодоления двух отмеченных выше сложностей для преподавателей, обучающих студентов дисциплинам химического цикла? Представляется, что их, по крайней мере, тоже два.

Во-первых, это методика преподавания. Все занятия должны быть направлены не только на передачу студенту теоретических знаний и практических навыков, но, в первую очередь, на мотивацию интереса аудитории к изучаемой дисциплине. Это, на мой взгляд, может быть достигнуто лишь путем пояснения тех или иных теоретических положений на конкретных при-

мерах их практической реализации в сфере, представляющей наибольший интерес для данной конкретной аудитории. При этом следует максимально уделять внимание собственным разработкам, их внедрению и практическому использованию. Может возникнуть вопрос о том, что у многих преподавателей (особенно из числа молодого поколения) нет подобных разработок, да и опыта практической деятельности. Да, это бесспорно так, но всегда есть возможность говорить об опыте своих учителей, ассоциировать те или иные вопросы со своими воспоминаниями студенческих лет, сравнивая с восприятием сегодняшнего дня. Единственное, что представляется недопустимым – это пытаться рассказать студентам о том, о чем сам не имеешь точного представления. Ведь студенты сегодня более грамотные и компетентные, чем думают некоторые преподаватели. Аналогично нельзя давать студенту невнятные и некомпетентные ответы на вопросы. Если же какой-то из них застаёт преподавателя врасплох, то ответ «Я не компетентен в этом вопросе» нанесет куда меньший вред репутации преподавателя, чем туманный и неясный ответ, ответ ради ответа.

Второй путь преодоления рассматриваемого комплекса сложностей – это научно-исследовательская работа со студентами (НИРС). Может быть, кто-то скептически улыбнется, кто-то не в достаточной мере оценит значимость НИРС. Но с полной ответственностью могу заявить, что значит это не преподаватель Национального минерально-сырьевого университета «Горный», где в должностные обязанности любого профессора включается наличие ассистентов профессора, подбираемых из наиболее способных студентов. И это, как я убедился на собственном опыте, не формальный подход. Данный факт позволил мне за короткий срок начать серьезные работы в области очистки окружающей среды от загрязнений нефтью и нефтепродуктами, положив, тем самым на кафедре общей и физической химии начало исследованиям в новом направлении.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Коган В.Е., Шахпаронова Т.С. Дисциплины химического цикла и дистанционное образование // Современное образование: содержание, технологии, качество: материалы XIX Междунар. научно-методической конф. – СПб.: СПбГЭТУ, 2013. – Т. 1. – С. 153 – 155.

2. Коган В.Е. Лекции с использованием мультимедийного проектора // Современное образование: содержание, технологии, качество: материалы XIX Междунар. научно-методической конф. – СПб.: СПбГЭТУ, 2013. – Т. 2. – С. 132 – 133.

3. Коган В.Е. Виртуальные лабораторные работы по дисциплинам химического цикла // Современное образование: содержание, технологии, качество: материалы XIX Междунар. научно-методической конф. – СПб.: СПбГЭТУ, 2013. – Т. 2. – С. 134 – 135.

УДК 004.432.2

ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ЯЗЫКОВ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Кротова С.Ю.,

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

АННОТАЦИЯ

В статье представлены основные проблемы и особенности преподавания языков программирования. Приведена классификация языков, наиболее востребованных в настоящее время, и проведён анализ выбора для изучения определённого языка.

Ключевые слова: учебный процесс, языки программирования, алгоритм, объектно-ориентированное программирование, код программ.

FEATURES OF TEACHING PROGRAMMING LANGUAGES

Krotova S.Y.,

National Mineral Resources University (Mining University)

ABSTRACT

The article presents the main problems and peculiarities of teaching programming languages. A classification of languages, the most popular at the moment, and conducted an analysis of choice for the study of a language.

Keywords learning process, programming languages, algorithm, object-oriented programming, code programs.

Информатизация общества — это глобальный социальный процесс, особенность которого состоит в том, что доминирующим видом деятельности в сфере общественного производства является сбор, накопление, продуцирование, обработка, хранение, передача и использование информации, осуществляемые на основе современных средств вычислительной техники, а также на базе разнообразных средств информационного обмена.

К настоящему времени, в мире информационных технологий были разработаны новые компьютерные технологии и, соответственно, новое программное обеспечение. Часть из них была реализована в различных языках программирования. В зависимости от класса решаемых задач языки программирования делятся на соответствующие группы: языки процедурного программирования, языки системного программирования, языки функционального параллельного программирования.

В курсе профилирующих дисциплин обязательно должна быть алгоритмическая линия — определенным образом ориентированный содержательно-методический компонент обучения, пронизывающий все обучение и получающий наибольшее развитие при изучении практических методов алгоритмизации с использованием современных информационных технологий. В процессе обучения студенты приобретают навыки эффективного решения профессиональных задач с применением современных систем программирования и средств разработки приложений, таких как Delphi, Visual Basic, Visual C++, C++ и др [1].

Перед педагогами, ведущими информационные дисциплины, ставятся следующие задачи:

научить студентов классифицировать задачи и выбирать соответствующий язык программирования для представления алгоритмов решения задачи;

изучать современные языки программирования и обучать студентов навыкам программирования в современном мире новых информационных технологий;

дать квалифицированное образование студентам в области вычислительной техники (современные ПЭВМ, их архитектура, принципы работы);

дать глубокие научные, теоретические и практические знания для овладения принципами работы с современными системами программирования; в связи с появлением новых информационных технологий изучить проблемы обучения студентов в области вычислительной техники и сформировать у студентов научное мировоззрение.

На данный момент существует два направления относительно предпочтительной методологии обучения основам программирования. Сторонники первого направления считают, что, прежде чем приступить к изложению концепций объектно-ориентированного программирования, необходимо ввести такие фундаментальные понятия, как константы, переменные, условные операторы и циклы. В тоже время сторонники второго направления считают объекты более фундаментальными понятиями[2].

Если говорить о методике преподавания языков программирования, то оптимальным будет принцип от простого к сложному. На примере преподавания языка Delphi, можно выделить ряд проблем, связанных с пониманием принципа привязки алгоритма к визуальным элементам управления. Синтаксический код программы схож с кодом языка программирования Pascal, что позволяет быстро усвоить принцип объектно-ориентированного программирования студентам изучавшим Pascal до поступления в ВУЗ.

Обучение начинается с объяснения принципа и ООП и ознакомление с элементами компилятора, такими как главное меню, палитра компонентов, форма программы, окно кода программы, панель запуска и отладки приложения. Далее возможно провести сравнение и демонстрацию различий между разработкой программ на представленных языках. К ним относятся такие, как соотношение типов данных при вводе и выводе или визуальный ввод и вывод массивов. Использование условных и циклических операторов не должно вызывать затруднения за счёт идентичности структур[3].

После освоения основных моментов в написании программных кодов и взаимосвязи их с графическим интерфейсом, в зависимости от поставленных задач следует изучить необходимые для разработки приложений элементы палитры, программное обращение к свойствам объекта, использование функций и процедур подключение и использование дополнительных библиотек, графические возможности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Б.К.Шаяхметова. Особенности преподавания процедурно-ориентированных языков [Электронный ресурс] [2011 г].
2. Митчелл К. // Программирование и отладка в Delphi // М.: Вильямс, 2012., 672с.
3. Калмыков Д.Ю. Зверева И.Е. // Методика преподавания Delphi: от простого к сложному // Успехи современного естествознания 2012., №5, с.73-74

УДК 51

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ ПО МАТЕМАТИКЕ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ НАПРАВЛЕНИЙ ПОДГОТОВКИ

*Лобкова Н.И., Максимов Ю.Д., Хватов Ю.А.,
Санкт-петербургский государственный политехнический университет*

АННОТАЦИЯ

В работе описан двухтомный курс математики для студентов технических направлений подготовки, который может использоваться как бакалаврами, так и магистрами. Перечислены изложенные разделы, охарактеризована структура изложения материала. Отмечена возможность использования этого пособия также студентами направлений подготовки, связанных с экономикой и при дистанционном обучении.

Ключевые слова: математика; федеральный образовательный стандарт третьего поколения.

TRAINING MANUAL ON MATHEMATICS FOR STUDENTS OF TECHNICAL DIRECTIONS

*Lobkova N.I., Y.D.Maksimov Y.D., Chvatov Y.A.,
Saint-Petersburg State Polytechnical University*

ABSTRACT

In the work described two-volume course in mathematics for students of technical areas that can be used as bachelors and masters. Lists the topics described the structure of the material. Noted the possibility of using this benefits students of training related to transition and in distance learning.

Keywords: mathematics; Federal educational standard of the third generation.

Переход на новую систему образования «бакалавр-магистр» и на новые ФГОСы (федеральный образовательный стандарт) связан с сокращением числа часов на курс математики и тем самым ставит перед преподавателями проблему создания нового *учебника для бакалавров и магистров*. Это должен быть учебник, с одной стороны, содержащий учебный материал для подготовки бакалавров и с другой стороны, могущий быть использован и при подготовке магистров. Такой учебник (учебное пособие) был разработан в 2012-2014 годах на кафедре «Высшая математика» СПбГПУ и издан издательством «ПРОСПЕКТ» (Москва) в январе 2015 года [1]. Общий объём учебного пособия: 1-й том — 36,5 печ. л. (584 стр.), 2-й том — 29,5 печ. л. (472 стр.). Учебник составлялся на основе серии опорных конспектов, разработанных авторами учебника и изданных в СПбГПУ в 2000-2008 гг. [2-4]

Отметим особенности подготовленного пособия.

1. Учебник содержит 15 разделов, отражающих требования ФГОС-3 к общему курсу дисциплины «МАТЕМАТИКА». Вот эти разделы:

1. Линейная алгебра.
2. Векторная алгебра.
3. Аналитическая геометрия.
4. Введение в математический анализ.
5. Дифференциальное исчисление функций одной переменной.
6. Комплексные числа. Алгебраические многочлены и рациональные алгебраические дроби.
7. Интегральное исчисление функций одной переменной.
8. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных.
9. Дифференциальные уравнения.
10. Числовые и функциональные ряды.

11. Ряды и интеграл Фурье.
12. Интегральное исчисление функций нескольких переменных.
13. Теория поля.
14. Теория вероятностей.

15. Математическая статистика. Разделы указаны в том порядке, который рекомендуется при изучении курса математики. Первые 8 разделов составляют содержание первого тома, а остальные — второго.

Несомненно, что всегда был и будет большой разброс в числе часов и в тематике для разных направлений подготовки. Задача преподавателя — произвести разумный отбор материала из учебного пособия и его ограничение: что доказывать, а что только формулировать и разъяснять. Подготовленный учебник хорошо рубрицирован, поэтому задача модернизации курса в упомянутом направлении может быть решена. Для одних специальностей это могут быть одни темы, для других — другие.

2. Изложение теоретического материала, методы решения основных задач сопровождаются значительным количеством примеров. Материал в пособии авторы старались изложить так, чтобы максимально помочь студенту овладеть различными математическими методами, сделать их простыми и естественными, научить свободно их применять. С этой целью в пособии довольно много места отводится разбору и решению задач на основе рассмотренных общих методов. Все приводимые примеры призваны проиллюстрировать общие методы. Они являются простыми, чтобы внимание читателя акцентировалось на методе, а не трудностях преобразований. Сам же пример, в силу его простоты, иногда может быть решён и другими частными приёмами более эффективно.

Имеется также много упражнений для самостоятельной работы (не менее 25 по каждому разделу), которые позволяют лучше усвоить изложенный материал, по существу разобраться в его содержании, проконтролировать его понимание, развить математическую культуру мышления, научить применять математический аппарат к решению простейших задач.

В упражнениях используются задания, которые могут быть решены методами, разобранными в курсе и которые посильны каждому учащемуся. Весьма рекомендуется при изучении курса делать все упражнения по мере того, как они появляются в тексте, ибо они составляют неотъемлемую часть всего изложения. Если какое-либо из упражнений вызывает затруднение, это

означает, что соответствующая часть курса не усвоена и целесообразно вернуться назад.

3. Материал излагается на уровне строгости, принятом в настоящее время при изложении курса математики для инженерных специальностей. Уменьшена строгость некоторых доказательств, особенно во введении в анализ. Если теория включает несколько однотипных теорем, то приводятся образцы доказательств, при этом доказательства ряда теорем опускается.

В пособии не затрагиваются вопросы существования (непротиворечивости) возникающих в процессе рассуждений множеств и понятий, не подвергается сомнению принцип произвольного выбора.

В пособии приведены главы и параграфы, помеченные знаком *. К ним относятся: гамма и бета-функции, уравнения n -го порядка, однородные относительно искомой функции и её производных, степенные ряды с комплексными членами, интеграл и преобразование Фурье, доверительные интервалы для среднего квадратичного отклонения нормальной генеральной совокупности и любой генеральной совокупности при большом объеме выборки. Они содержат учебный материал, который в первую очередь может быть востребован магистрами и может быть опущен бакалаврами.

При изучении свойств функций большое внимание обращается на метод выделения главной части: показывается, что он является универсальным для решения многих задач анализа; он применяется, например, при исследовании поведения функции (пределы, экстремумы, точки перегиба, асимптоты и т. п.), исследовании сходимости рядов, при приближённых вычислениях и т. п.

4. В пособии много внимания уделено (≈ 200 стр. 2-го тома) изложению разделов 14 и 15 — «Теория вероятностей» и «Математическая статистика». Это связано с тем, что указанные разделы являются базовыми, обеспечивающими приложения в естественных и гуманитарных науках и технике. Статистические данные и выводы, полученные на их основе, используются в естественных и гуманитарных науках, в инженерной практике, экономике. Особенно велика роль статистики в решении задач управления производством, социальными группами людей, ибо без знания состояния управляемого объекта разумное управление этим объектом невозможно.

5. Содержание учебника немного выходит за рамки программ для технических направлений подготовки бакалавров в соответствии ФГОС-3. Это

связано с тем, что результативность современной системы образования не должна ограничиваться только объёмом приобретённых знаний, но решать задачу формирования *компетенций в области теории (знания) и компетенций как готовности и необходимости применять полученные знания (умения и навыки)*.

Студент должен овладевать способами познавательной деятельности, чтобы на протяжении всей жизни эти знания пополнять, совершенствовать и применять на практике. Данное учебное пособие представляет студенту возможность при его заинтересованности *самостоятельно* более глубоко изучить те или иные разделы дисциплины. Только так можно овладеть навыками познавательной деятельности, и только таким путём формируются механизмы мышления.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Н.И. Лобкова, Ю.Д. Максимов, Ю.А. Хватов. Высшая Математика. Т1,Т2 .Учебное пособие.- М: изд. Проспект, 2015, 584 стр., 472 стр.
Электронная версия: www.prospekt.org.
2. Опорный конспект. Выпуски 1-9.. /Под ред.. Н.И. Лобковой, Ю.Д. Максимова, Ю.А. Хватова. СПб.: Изд-во СПбГТУ, 2002. – 2008 гг..
3. Математика. Выпуск 10, часть 1. Дополнение к опорному конспекту (выпуски 1-3). Доказательства теорем и выводы формул. Основы линейной алгебры и аналитической геометрии. Введение в математический анализ. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Комплексные числа, неопределенный интеграл, определенный интеграл и его приложения, дифференциальное исчисление функций нескольких переменных. /Н.И. Лобкова [и др.]; под ред. Ю.Д. Максимова , Ю.А. Хватова. СПб.: Изд. СПбГПУ, 2002. – 132 с.
4. Математика. Выпуск 10, часть 2. Дополнение к опорному конспекту (выпуски 4 - 5). Доказательства теорем и выводы формул. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Ряды. Кратные и криволинейные интегралы. Теория поля. Учеб. пособие / Н.И. Лобкова [и др.]; Под ред. Ю.Д. Максимова, Ю.А. Хватова -- СПб.: Изд. СПбГПУ, 2003.– 88 с.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СКОРОСТИ СВЕТА В ЛАБОРАТОРИИ СОВРЕМЕННЫХ ОПТИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

*Ломакина Е.С., Ракипов А.С.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

Предложен способ измерения скорости света в прозрачных средах и определения показателя преломления этих сред в лаборатории современных оптических технологий. Рассмотрены вопросы совершенствования физического практикума.

Ключевые слова: скорость света; излучение лазерного диода; групповая скорость коротких световых импульсов; фазовая скорость света.

MEASURING THE VELOCITY OF LIGHT IN THE MODERN OPTICAL TECHNOLOGIES LABORATORY

*Lomakina E.S., Rakipov A.S.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

The intensity of the light is modulated and the phase relationship of the transmitter and receiver signal compared. The velocity of light is calculated from the relationship between the changes in the phase and the light path. To determine the velocity of light in air, in water and acril and to calculate the refractive index.

Keywords: velocity of light; the laser diode; the group velocity of light pulses; the phase velocity of light.

Задача определения скорости света принадлежит к числу важнейших проблем оптики и физики вообще. Решение этой задачи имело огромное принципиальное и практическое значение. Установление того, что скорость

распространения света конечна, и измерение этой скорости сделали более конкретными и ясными трудности, стоящие перед различными оптическими теориями. История развития учения о свете рельефно обнаруживает диалектику как самой природы, так и её познание. Одним из первых опытов по определению скорости света был опыт Галилея (1607). Он состоял в том, что два наблюдателя, находившиеся на определенном расстоянии друг от друга открывали по очереди фонари (сначала один, а второй после того, как до него дойдет свет). Потом скорость света было легко посчитать как отношение удвоенного расстояния на время до прихода света от второго фонаря. Но предположение о возможности мгновенно реагировать на сигнал не соответствует действительности, и поэтому при огромной скорости света попытка Галилея не привела ни к каким результатам; по существу, измерялось не время распространения светового сигнала, а время, потраченное наблюдателем на реакцию. А.Эйнштейн и Л. Инфельд подчеркивали важность самой идеи Галилея: «Галилей сформулировал проблему определения скорости света, но он не разрешил ее. Формулировка проблемы часто более существенна, чем ее разрешение, которое может быть делом лишь математического или экспериментального искусства»[1]. Первое удачное измерение с провел в 1676 г. Оле Кристенсен Рёмер. Он заметил, что время между затмениями спутников Юпитера меньше, когда Земля движется к Юпитеру, чем когда она движется от него. Он правильно подумал, что это происходит от того, что при изменении расстояния от Юпитера до Земли, меняется и время, которое нужно свету, чтобы его пройти. У него получилось значение в 214 000 км/сек что оказалось неточным из-за того, что в то время не были точно известны расстояния между планетами. Основная трудность для экспериментаторов при определении скорости распространения света была связана с огромным значением этой величины, требующим совсем иных масштабов опыта, чем те, которые имеют место в классических физических измерениях. В 1728 г. Джеймс Бредли провел еще один опыт, наблюдая за абберацией звезд: кажущимся смещением звезд, происходящим из-за вращения Земли вокруг Солнца. Он наблюдал звезду в Драконе и увидел, что ее положение меняется в течение года. Таким образом меняются положения всех звезд, что отличает это явление от другого – звездного параллакса, которое сказывается на близких звездах в большей степени. Чтобы представить себе, что такое звездная абберация, можно представить себе как движение влияет на угол падения дождя.

Если встать неподвижно под дождь, и если не будет ветра, то капли будут падать вертикально прямо на голову. Если же побежать, то окажется, что теперь капли летят в лицо. Бредли измерил этот угол для звездного света. Зная скорость движения Земли вокруг Солнца, он получил скорость света в 301 000 км/с. Впервые измерение скорости света на Земле провел в 1849 г. Арман Ипполит Луи Физо. Он брал световой луч, отраженный от зеркала, расположенного на расстоянии 8 км. Луч проходил в просвет между зубьями быстро вращающегося колеса. Скорость вращения колеса постепенно увеличивалась, пока свет не начинал на обратном пути проходить в промежуток, следующий за тем, через который он прошел туда. Тогда луч становилось видно. Было рассчитано, что c равно 315 000 км/с. В том же году Жан Бернар Леон Фуко усовершенствовал этот опыт, применив вращающиеся зеркала и получил гораздо более точный ответ в 298 000 км/с. Его способ оказался достаточным для того, чтобы обнаружить, что свет в воде движется медленнее, чем в воздухе. После того, как Джеймс Клерк Максвелл опубликовал свою теорию электромагнетизма, стало возможно измерять скорость света косвенными методами, через измерение магнитной восприимчивости и электрической проницаемости пустоты. Впервые это сделали Вильгельм Эдуард Вебер и Фридрих Вильгельм Георг Кольрауш в 1857 г. В 1907 г. Роза и Дорси получили таким способом 299 788 км/с. Тогда это было самое точное значение. [2],[3]

Но никакое живое и яркое описание исторических экспериментов заменит восприятие подлинного опыта.

Свет распространяется с конечной скоростью, что можно продемонстрировать простым измерением времени его прохождения с помощью современных методик измерения. Это достигается путем использования очень коротких световых импульсов длительностью несколько наносекунд и определения времени, которое им требуется для прохождения известного расстояния. Такие импульсы представляют собой волновой пакет, состоящий из суперпозиции плоских волн с близкими по величине волновыми векторами k и частотами $\omega(k)$. Уравнение волнового пакета, движущегося вдоль оси x , в общем случае имеет следующий вид

$$E(x,t) = \int_{k-\frac{\Delta k}{2}}^{k+\frac{\Delta k}{2}} A(k') e^{i(k'x - \omega t)} dk' \quad (1)$$

где по определению $\Delta k \ll k$. С учетом этого условия уравнение (1) приближенно можно представить в виде бегущей волны, амплитуда которой зависит от координаты и времени

$$E(x,t) \cong E_0(x,t) e^{i(kx - \omega t)}, \quad \text{где } E_0(x,t) = 2A(k) \frac{\sin[(x - \frac{d\omega}{dk}t) \frac{\Delta k}{2}]}{(x - \frac{d\omega}{dk}t)}. \quad (2)$$

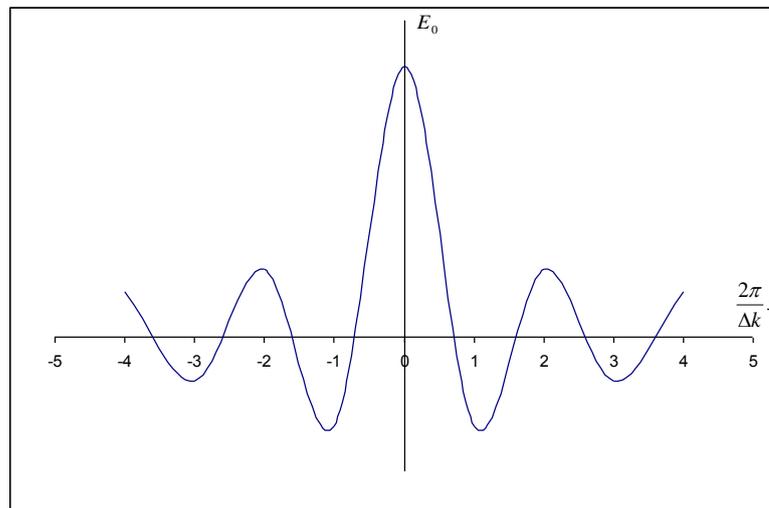


Рисунок 1

Схематически вид амплитуды E_0 при $t=0$ изображен на рис.1. Точку, соответствующую максимальному значению амплитуды, равному $A(k)\Delta k$, можно рассматривать как среднюю точку волнового пакета. Скорость перемещения этой точки представляет собой скорость перемещения волнового пакета, которая называется групповой скоростью. В отличие от фазовой групповая скорость представляет собой скорость переноса энергии. Из формулы (2) находим, что эта скорость

$$v_g = \frac{d\omega}{dk} \quad (3)$$

Для света в диэлектрической среде частота $\omega = vk$, где v - фазовая скорость, определяемая формулой (3). Подставляя выражения для ω в формулу (3) находим связь групповой скорости светового импульса в среде со скоростью света в вакууме

$$v_g = \frac{c}{n} \left(1 + \frac{\lambda}{n} \frac{dn}{d\lambda} \right) \quad (4)$$

Из формулы (4) следует, что при наличии дисперсии, т.е. зависимости показателя преломления среды от длины волны или ее частоты, групповая скорость светового импульса отличается от фазовой скорости света. При нормальной дисперсии $\left(\frac{dn}{d\lambda} < 0 \right)$ групповая скорость меньше фазовой, при аномальной $\left(\frac{dn}{d\lambda} > 0 \right)$ наоборот.[4]

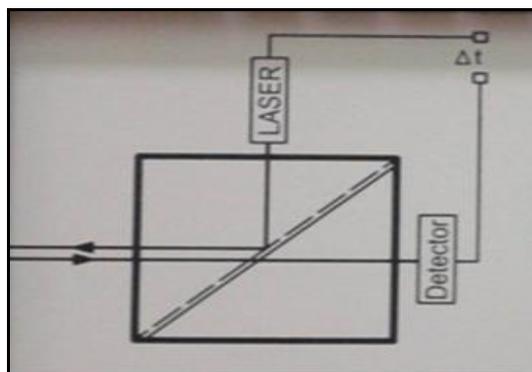


Рисунок 2

В данной работе измеряется групповая скорость коротких световых импульсов, которую за счет показателя преломления воздуха близкого к единице можно считать равной фазовой скорости света в вакууме $v_g \approx c$. Целью работы является экспериментальное определение скорости видимого (красного) света в воздухе и некоторых прозрачных веществах. Идея эксперимента состоит в том, что излучение лазерного диода, модулированное с частотой 50 МГц, попадает в приемник света, удаленный от источника на некоторое расстояние. Ретро-отражатель направляет его на фотодиод. Измеряя зависи-

мость разности между фазами принимаемого и излучаемого сигналов от расстояния между излучателем и приемником, можно рассчитать скорость света.

В приборе в блоке передатчика находятся лазерный диод и генератор синусоидального напряжения, модулирующий интенсивность лазерного излучения с частотой 50 МГц. В блоке приемника находится регистрирующая часть установки.

В начальный момент времени сдвиг фазы между опорным и преобразованным сигналами калибруем на нуль. При увеличении пути, проходимого светом на $2\Delta x$ (при этом возникнет $\Delta\phi = \pi$) время запаздывания светового сигнала



Рисунок 3

$$\Delta t = \frac{1}{2f}, \text{ где } f - \text{ частота модуляции, } f = 50 \text{ МГц.}$$

$$c = \frac{\ell}{\Delta t} = 2\Delta x \cdot 2f = 4f\Delta x \quad (5)$$

Скорость света в акриловом стекле и в воде находится исходя из условия $\ell_1 = 2x_1$,

где x_1 - расстояние между источником и отражателем.

$$t_1 = \frac{\ell_1 - \ell_{\text{стержня}}}{c} + \frac{\ell_{\text{стержня}}}{v} \quad (6)$$

Так как фазы передатчика и приемника синхронизованы, то $t_2 = t_1 + kT$, $k = 0, 1, 2$. Увеличивая k на единицу, мы должны увеличить пройденное лучом расстояние на $\Delta\ell = cT$. В нашем случае величина коэффициента k равна нулю. Поэтому

$$n = \frac{c}{v} = \frac{2 \cdot \Delta x_k}{\ell_{cm}} + 1 - \frac{k \cdot c}{f \cdot \ell_{cm}} = \frac{2\Delta x}{\ell_{cm}} + 1 \quad (7)$$

Хотим отметить некоторые конструктивные элементы данной установки, увеличивающие погрешности. Ползунок ретро-отражателя невозможно закрепить жестко и удерживать перпендикулярно скамье. Прибор крепится к скамье посредством магнитных элементов, что существенно усложняет выставление стационарного положения.

Мы считаем актуальным направлением совершенствование лабораторного физического практикума, диверсификацию его содержательного и технического компонента с учетом различий в формах учебного процесса, уровне подготовки и профессиональной ориентации студентов. Пик популярности и престижности профессии инженера пришёлся на середину прошлого века. Потом – десятилетия забвения. Сейчас список престижных профессий ежегодно меняется, и будущее, по прогнозам, — за техническими профессиями. Мы очень надеемся, что лет через десять причиной для гордости станет диплом инженера. Мы видим сегодняшних студентов в недалеком будущем настоящими специалистами, инженерами, обладающими знаниями, соответствующими последним достижениям научно-технического прогресса, владеющих различными технологиями постановки эксперимента и обработки результатов, способных системно мыслить и действовать, готовым к инновациям и умеющих находить новые решения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Эйнштейн А., Инфельд Л. Эволюция физики. Развитие идей от первоначальных понятий до теории относительности и квантов. Пер. с англ. - М.: Наука, 1965. -327 с.

2. Ильин В.А. История физики. Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. - М.: Издательский центр "Академия", 2003.-272 с.

3. Дорфман Я. Г. Всемирная история физики. С древнейших времен до конца XVIII века. 2-е изд., стер. – М. : Эдиториал УРСС, 2007 . – 352 с.

4. Ландсберг Г.С. Оптика. 6-е изд., стереот. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2003. – 848 с.

УДК 510,519-7

ФОРМИРОВАНИЕ ТРЕХМЕРНЫХ ОБРАЗОВ ПРИ ФИЗИЧЕСКОМ И КАРТОГРАФИЧЕСКОМ МОДЕЛИРОВАНИИ

Мовчан И.Б.,

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

АННОТАЦИЯ

В технических задачах общепринятым считается трехмерное твердотельное моделирование как результат обобщения нескольких двумерных проекций. Соответственно, в геологии и геофизике в качестве перспективного направления работ рассматривается формирование стандарта по трехмерному ГИС-проектированию. Рассмотрены алгоритмические, физико-математические и редакционные проблемы, возникающие при применении трехмерных образов в отчетных материалах.

Ключевые слова: 3D-моделирование, ГИС.

3D- IMAGES CONSTRUCTION IN PHYSICAL AND MAPPING MODELING

Movchan I.B.,

National Mineral Resources University (Mining University)

ABSTRACT

3D-modelling in solid mechanics problems is usually based on 2D projections, therefore it is necessary to create a new standard of 3D GIS planning in geological and geophysical problems. Algorithmic and mathematical problems of 3D models using are considered.

Keywords: 3D-modelling, GIS.

Согласно принятым стандартам, графическое сопровождение отчетных (учебных и производственных) материалов реализуется преимущественно в форме одно- и двумерных образов, к числу которых в геологии и экологии можно отнести картографические проекты в детерминированной проекции, одномерные распределения значений измеренных параметров вдоль временной оси или линии профиля, морфоструктурные образы в плоскости геологического разреза и проч. Не требует обоснования необходимость изучения и отображения природных объектов и явлений, соответственно, локализованных и реализуемых в трехмерном (3D) евклидовом пространстве, путем применения нескольких вариантов двумерного представления, включающих, к примеру, три взаимно перпендикулярные плоскости, либо систему субпараллельных срезов. Они призваны дать более наглядное визуальное восприятие о реконструируемых параметрических распределениях, недоступных для прямого наблюдения морфологии и структуры природно-технических, в частности, геологических объектов. В технических направлениях давно вошло в обиход так называемое трехмерное твердотельное моделирование, реализуемое в прямой, обратной и перцептивной перспективах на базе трех взаимно ортогональных проекций. Формирование трехмерных образов при инструментальном сканировании по системе субпараллельных срезов широко известно как томография. Соответственно, в геологии и геоэкологии перспективным направлением работ считается развитие стандарта по трехмерному геоинформационному (ГИС) проектированию, трехмерным геологоструктурным и параметрическим реконструкциям. В частности, в задачах опережающих инженерно-экологических оценок при планировании зон жилой застройки

Кроме бытового представления о большей наглядности объемных графических образов, существует ряд объективных препятствий для полноценного внедрения трехмерных решений в геологическую и экологическую практику. Прежде всего, речь идет об алгоритмическом аспекте:

- формирование границ технических объектов реализуется на уровне геометрических примитивов в условиях строго детерминированной морфологии и структуры этих объектов, а также применения апробированных приемов подчеркивания пространственной глубины (моделирование под-

светки с формированием чередования бликов и теней, имитация двоения элементов переднего и заднего плана в стереоскопических иллюстрациях [1] и т.д.);

- формирование 3D-образов при томографических оценках есть результат интерполяционных построений, достоверность которых определяется малым пространственным интервалом между соседними субпараллельными срезами исследуемого объекта;

- развитие трехмерных реконструкций в задаче прогноза структурных элементов месторождений, например, нефте- и газоперспективных областей оказывается возможным благодаря избытку разнородной полевой информации, стандартно включающей документацию по керну, материалы каротажа, комплект временных разрезов, получаемых при 3D-сейсмических работах. Перечисленные данные часто относят к элементам прямого наблюдения геологической среды. В этих условиях интерполяционные обобщения, комбинированные с наработанной в геологии классификацией сочетаний пликативных и дизъюнктивных дислокаций, также способны сформировать представительную трехмерную модель объекта.

В общем случае результаты полевых геологоразведочных работ, равно как и геофизического мониторинга, носят характер косвенных параметрических измерений, реализуемых с пропусками и по пространственной или временной сетке, обладающей выраженной дискретизацией. Здесь интерполяционные построения часто приводят к парадоксальным реконструкциям, усугубляющимся отсутствием детерминизма в плане морфологии поверхностей раздела, пространственно-временных соотношений структурно-вещественных комплексов. Даже в случае предельно упрощенного в смысле гомогенизации и изотропии трехмерного построения, кажущегося детерминизма в задании решаемых дифференциальных уравнений и характера дополнительных условий, возникает отчасти численная, отчасти алгоритмическая проблема с оптимизацией расчетной сетки. Проблема эта обостряется, если объект содержит локальные особенности, подлежащие учету, даже при указанном минимуме априорной информации. Ярким примером этого служит расчет магнитного отклика от малых (линейный размер менее 2 см) дефектов в стенках 10-метровых труб изготовленных из малоуглеродистых сталей. Учет этих дефектов требует сгущения в их окрестности расчетной сетки, что по объему формируемой системы линейных уравнений либо превышает объ-

ем отведенной оперативной памяти, либо способно обусловить накопленную численную погрешность, по модулю сопоставимую с абсолютной величиной реконструируемого характеристического параметра.

Кроме алгоритмического фактора, объективным препятствием внедрения трехмерных решений вместо одно- и двумерных можно назвать ограниченность собственно аппарата математической физики. Большинство интерпретационных задач, ориентированных на восстановление по косвенным измерениям скрытых от прямого наблюдения характеристик аномалеобразующего источника, относится к обратным задачам. Согласно трудам Тихонова и Арсенина [2], обратные задачи следует определять как некорректные в силу неединственности их решения, имеющего место при строго заданном исходном отклике этих источников. Последовательный переход от одномерной к трехмерной модели, а также, при ненулевой временной динамике, - к четырехмерным образам, заметно увеличивает число реконструируемых параметров аномалеобразующих источников, что лишь способствует росту множества возможных решений обратной задачи. Ярким примером служат операции фильтрации многомерных сигналов, реализуемых на основе передаточных функций в спектральной плоскости. Базовой процедурой здесь можно назвать прямое и обратное преобразования Фурье, в основе которого лежит численный алгоритм БПФ (быстрого преобразования Фурье). Реализация этого алгоритма опирается на квазирегулярный граф, имеющий одномерный характер. Применительно к двумерному сигналу это означает необходимость последовательного применения графа к строкам, а затем – к столбцам матрицы $N \times M$. Рост размерности модели определяет рост размерности численной матрицы, подлежащей пересчету из предметной плоскости в спектральную и обратно. Поскольку теоретическое преобразование Фурье представляет собой интеграл в бесконечных пределах, а в численной реализации выборка всегда конечна, указанное применение одномерной операции к многомерной выборке способствует росту численной погрешности, и, как следствие, – к необходимости сглаживающих операторов. В итоге мы имеем загробление модели большей размерности по сравнению с моделью меньшей размерности.

Наиболее частым в инженерных задачах можно назвать редактируемые форматы AutoCad Civil 3D, для которых существуют релятивные конвертеры как из картографических оболочек, так и из систем конечноэлементного мо-

делирования. 3D-моделирование в универсальной оболочке, такой как последняя версия AutoCad, наталкивается на ее (оболочки) ограниченные графические функции, неспособные визуализировать трехмерные линии тока, взаимновложенные изоповерхности, пликативные и дизъюнктивные элементы в строении реконструируемого объекта.

Внедряемые в учебный процесс и в производственные задачи трехмерные модельные представления не могут рассматриваться как полноценная замена представлениям меньшей размерности в силу:

- значимого накопления погрешности;
- загробления образа исследуемого объекта;
- отсутствия функции полноценного редактирования в универсальных отчетных форматах;
- существования корректных физико-математических приемов лишь для объектов одно- и двумерных.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мовчан И.Б., Яковлева А.А. Стереоскопические карты: интерпретация, инновационные алгоритмические элементы / Журн. научн. публикаций аспирантов и докторантов, №1, 2010, с.31-33.

2. Тихонов А.Н., Арсенин В.Я. Методы решения некорректных задач / Изд-во «Наука», М., 1979. 284 с.

УДК 37.013.78

УДК [614.23:616.71]:519.8

**ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСПЕРТНОЙ ОЦЕНКИ ЗНАЧИМОСТИ
ОГРАНИЧЕННОГО ЧИСЛА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА
ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ**

Мороз О.Н.,

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

АННОТАЦИЯ

В статье предлагается применение метода экспертной оценки значимости основных показателей качества, влияющих на уровень обучения по дисциплине начертательная геометрия.

Ключевые слова: начертательная геометрия, коэффициент конкордации, экспертная оценка, исследование, интерактивный метод.

**APPLICATION OF EXPERT ASSESSMENT OF THE SIGNIFICANCE
LIMITED NUMBER OF INDICATORS OF QUALITY OF TRAINING ON
DISCIPLINE DESCRIPTIVE GEOMETRY**

Moroz O.N.,

National Mineral Resources University (Mining University)

ABSTRACT

The paper proposes the use of a method of expert assessment of the significance of basic quality parameters that affect the level of training in the discipline of descriptive geometry.

Keywords: descriptive geometry, coefficient of concordance, expert evaluation, research, interactive methods.

Начертательная геометрия – дисциплина, составляющая основу технического образования, формирующего базовые знания, необходимые каждому

инженеру независимо от профиля его специальности, и развивает навыки логического подхода к решению поставленных технических задач. С развитием техники и соответственно технологии происходит рост объема научной информации и как следствие предъявляются новые требования к будущим специалистам и их компетентности. [1] В этих условиях большое значение имеет определение того, каким образом происходит контроль качества методики и методов преподавания, а также дополнительных факторов, влияющих на качество образования. В настоящее время все большее внимание уделяется дидактическим принципам учебного процесса в высшей школе. [2] В современном понимании дидактика представляет собой важнейшую отрасль научного знания, которая изучает и исследует проблемы образования и обучения. Дидактические исследования своим объектом делают реальные процессы обучения, дают знания о закономерных связях между различными его сторонами, раскрывают сущностные характеристики структурных и содержательных элементов процесса обучения. Дидактические исследования включают в себя основные принципы – знание, умение и навыки. Которые так же в свою очередь включают в себя методы и средства донесения информации до студента, где вводятся интерактивные способы обучения, а также контроль качества самого процесса обучения. Известно, что контроль качества обучения может быть итоговым (оценка студента по итогам защищенных графических работ или экзамена) и текущим (ежемесячное или еженедельное тестирование, коллоквиум и т.п.). А так же могут применяться методы обоюдной оценки качества обучения, когда в роли экспертов могут выступать сами студенты, которые изучают данную дисциплину. Объективную оценку могут дать корреляционные зависимости взаимосвязи двух или более случайных величин, относящихся к качеству обучения по данной дисциплине. Проблема оценки степени согласованности мнений отдельных экспертов является одной из ключевых при проведении любых экспертных процедур, поэтому требуется, чтобы уровень согласованности мнений экспертов был достаточно высоким для того, чтобы результаты проведенной экспертной процедуры признать приемлемыми. При низком уровне согласованности мнений результаты экспертизы отвергаются. Одним из наиболее известных методов оценки является коэффициент конкордации W . Коэффициент W представляет собой суммарную величину отклонений мнений экспертов от случая, когда эти мнения проставлены совершенно случайным образом и эта величина про-

нормирована с целью приведения её к интервалу $[0, 1]$, т. е. разделена на максимально возможное ее значение [3]

Целью проводимого эксперимента является выявление наиболее значимых показателей, влияющих на качество обучения по дисциплине начертательная геометрия и инженерная графика и их экспертная оценка значимости. В данном исследовании в качестве экспертов были приглашены двадцать студентов первого курса, а в качестве показателей качества были приняты:

1. Количество студентов в потоке (группе);
2. Количество часов, отведенных на данную дисциплину;
3. Метод изложения материала;
4. Использование мультимедийного оборудования на лекциях и практических занятиях;
5. Использование дистанционного источника (on-line лекции, on-line тестирование);
6. Доступность литературы, в том числе в электронном виде на сайте университета;
7. Применение графических программ в обучении (AutoCad, Компас, Inventor);
8. Специализированные аудитории, оснащенные чертежными досками последнего поколения для выполнения графических работ.

Наиболее важный показатель качества принимался рангом $R=1$, а наименее значимый – рангом $R=6$.

Коэффициенты значимости каждого из всех выбранных свойств определялись по формуле (1), которая получена в предположении, что при полном совпадении ранговых оценок всех экспертов получаем для наименее значимого свойства $\gamma_i = 0$, а $S_i = S_{\max} = mn$

$$\gamma_i = \frac{mn - S_i}{0.5mn(n - 1)} \quad (1)$$

По полученным результатам ответов экспертов были рассчитаны коэффициенты значимости показателей и построена гистограмма, представленная на рис.1. Из полученных данных были выбраны три наиболее значимых показателя качества - количество часов, отведенных на данную дисциплину;

метод изложения материала; использование мультимедийного оборудования на лекциях и практических занятиях;

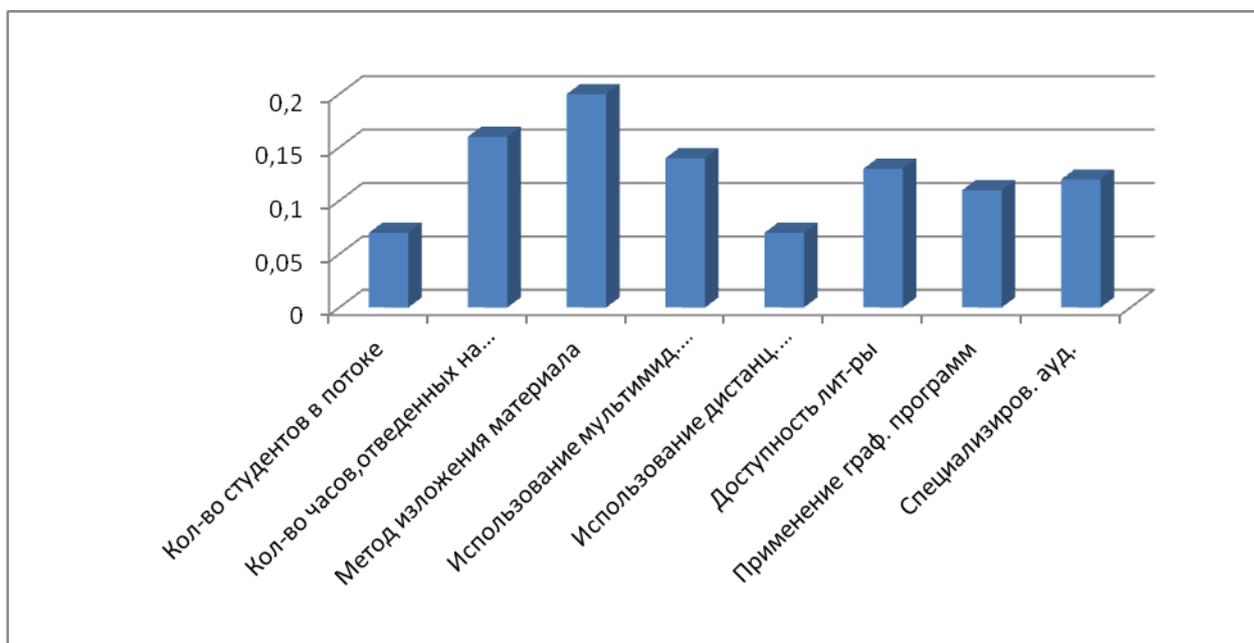


Рисунок 1 - Гистограмма распределения основных показателей качества обучения в соответствии с коэффициентом значимости

Для определения согласованности экспертных оценок был рассчитан коэффициент Конкордации (согласия) по формуле (2):

$$W = \frac{\sum_{i=1}^n (s_i - \bar{s})^2}{\frac{1}{12} m^2 (n^2 - n) - m \sum_{i=1}^m T_i} \quad (2)$$

Для оценки его значимости находили критерий χ^2 по формуле:

$$\chi^2 = Wm(n - 1), \quad (3)$$

Причем если $\chi^2_{расч} > \chi^2_{табл}$, то согласованность ранговых оценок семи экспертов значима.

В соответствии с формулами (2) и (3) получили значение коэффициента согласия $W=0.64$, и критерий $\chi^2=22.4$.

При сравнении $\chi^2_{расч}$ с $\chi^2_{табл}$ имеем для $n-1=5$ $\chi^2_{0.05} = 11.1$

По величине полученного коэффициента W видно, что при оценке качества изделий мнения экспертов хорошо согласуются, поэтому согласованность ранговых оценок семи экспертов является значимой.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ботя М.В. Организация процесса обучения начертательной геометрии в ИИ и Д с использованием сочетания традиционных технологий и компьютерных телекоммуникаций / М.В. Ботя – Вестник удмуртского университета, 2006 – 127 с.

2. Жуков Г.Н. Основы общей профессиональной педагогики: Учебное пособие/ Г.Н.Жуков – Учебное пособие. - М.: Гардарики, 2005.

3. Попов Г. А. Альтернативный вариант коэффициента конкордации / Г. А. Попов, Е. А. Попова – Управление в социальных и экономических системах, 2013 – 158 с.

УДК 515.1(075.83)

ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ В РЕШЕНИИ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Мураев Ю.Д.,

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

АННОТАЦИЯ

Инженерные задачи в практической деятельности геологических организаций обычно требуют использования графических методов решения. Эти условия определяют направление деятельности кафедры НГ и Г. Приведены примеры учебных заданий для студентов геологических специальностей.

Ключевые слова: студенты; топографическая поверхность; кровля пласта; подошва пласта; бурение.

THE PRACTICAL APPLICATION OF THE METHODS OF DESCRIPTIVE GEOMETRY IN THE SOLUTION OF GEOTECHNICAL PROBLEMS

*Muraev Y.D.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

Engineering tasks usually demand to use graphic methods of decision in their practice. These conditions determines the work direction of the DG and G Department's. There are examples of tasks for students of geological specialty.

Keywords: students; topographic surface; the top layer; the sole seam; drilling.

В процессе обучения студентов большое место должно быть отведено подготовке к решению производственных задач. В связи с этим, начиная с 1 курса, целесообразно увязывать теоретический материал с будущей практической деятельностью выпускников.

В разработанной на кафедре НГ и Г программе помимо чисто геометрических задач предусматривается выполнение студентами графических заданий на топографической поверхности, близких к реальным построениям при проведении разведочных работ на месторождении.

Базовой основой создания горно-геологической документации является метод проекций с числовыми отметками. Используя основные положения начертательной геометрии, с помощью этого метода можно существенно упростить решение задач по построению геологических карт и разрезов, проектированию горных выработок, прокладке трасс, построению сложных поверхностей. Полученные графические решения обладают наглядностью, что облегчает их использование в дальнейшей работе. Каждый тип задач рассматривается дважды: в проекциях с числовыми отметками и в проекциях с использованием трех плоскостей. Такая методика позволяет лучше усвоить особенности теоретического курса и одновременно знакомит студентов с методами использования их знаний в практической деятельности инженера горно-геологического профиля.

Помимо типовых задач, в процессе обучения рассматриваются два задания, каждое из которых может быть использовано как учебный материал для выполнения курсовых работ, а также в практической деятельности при камеральной обработке картографического материала. Решение представленных заданий полностью обеспечено теоретическим материалом [1]. Задания рассчитаны на студентов ГРФ, связанных с разведкой как твердых, так и жидких полезных ископаемых. Естественно, в задания вводятся существенные упрощения по сравнению с реальными условиями месторождений, но принципиальная схема решения технических задач остается неизменной.

В данном случае полезное ископаемое рассматривается как бесконечный пласт, заключенный между двумя плоскостями. В зависимости от специализации учебной группы используется либо пласт соли, либо водоносный горизонт. Студентам выдаются бланки условной топографической поверхности, а в задании указывается масштаб изображения, координаты буровых скважин, глубина подсечения кровли пласта и его мощность.

Задание 1. Построить линии выхода пласта полезного ископаемого или водоносного горизонта на дневную поверхность.

В данном случае геометрия пласта полезного ископаемого и водоносного горизонта одинаковы, поэтому в дальнейшем упоминаться будет только пласт. При этом кровля и подошва пласта представлены параллельными плоскостями, а их положение в пространстве задается по результатам бурения трех скважин.

Задание 2. Построить геологическую блок-диаграмму заданного участка.

Участок поверхности задается преподавателем, и он обязательно включает часть пласта полезного ископаемого, определенного по результатам бурения. Геологическая блок-диаграмма представляет собой аксонометрическую проекцию блока земной поверхности, и отличается наглядностью изображения.

Рассмотренные в учебных пособиях положения соответствуют стандартам высшего профессионального образования РФ для студентов технологических специальностей.

Данная работа может быть использована студентами и специалистами, связанными с проектированием и проведением горных выработок.

В процессе обучения студенты осваивают методы классической начертательной геометрии и проекции с числовыми отметками. Если методы классической начертательной геометрии непосредственно применяются при выполнении машиностроительных чертежей, то проекции с числовыми отметками наиболее удобны при изображении объектов, две координаты которых существенно отличаются от третьей. Примером могут служить изображения земной поверхности в картографии, строительные объекты, подземные горные выработки, дороги, плотины, карьеры и т.п.

Весь предлагаемый материал построен таким образом, чтобы студенты могли последовательно рассмотреть сходные вопросы в двух вариантах - как при обычном ортогональном проецировании, так и с помощью проекций с числовыми отметками. При этом появляется возможность сопоставить различные способы решения одних и тех же задач и выбрать наиболее подходящие для данных конкретных условий.

Сущность метода проекций с числовыми отметками заключается в том, что на некоторую плоскость, выбранную в качестве плоскости проекций, ортогонально проецируются точки, принадлежащие пространственному телу; на плоскости проекций получается изображение проецируемого объекта в двух измерениях, а третьим измерением (координата Z) являются числовые отметки точек.

Поскольку плоскость в геологии часто ассоциируется с понятием «пласт», для характеристики положения плоскости в пространстве, как и для пласта, вводится понятие «элементы залегания». К элементам залегания относятся азимут простирания и угол падения плоскости.

Если плоскость задана координатами трех точек, глубины которых получены по данным бурения трех разведочных скважин, для определения ее элементов залегания проще всего соединить данные точки прямыми линиями, и для расчетов использовать полученный треугольник.

Другим, более удобным в проекциях с числовыми отметками, является способ задания плоскости так называемым масштабом заложения (в некоторых руководствах используются термины: масштаб падения или масштаб уклона плоскости), который представляет собой градуированную проекцию линии наибольшего ската плоскости.

Метод проекций с числовыми отметками широко распространен при изображении горных выработок и горно-геологических чертежей. Используя

основные положения начертательной геометрии, с помощью этого метода можно существенно упростить решение задач по построению геологических карт и разрезов, проектированию горных выработок, прокладке трасс по известному рельефу, построению сложных поверхностей. Полученные графические решения обладают наглядностью, что облегчает их использование в дальнейшей работе.

Последнее задание (5-РГ, 5-РМ, 5-РФ) дифференцировано по специальностям и направлено на применение полученных в основном курсе начертательной геометрии знаний и навыков для решения задач, приближенных к реальным условиям практической работы. Обращается внимание на графическую интерпретацию геологических данных.

Для выполнения задания студентам выдают бланки топографической поверхности, который при работе наклеивается на лист ватмана.

Размещение чертежей на листе приведено на рисунке.

При выполнении работы от студентов требуется умение сопоставлять полученные теоретические знания с реальными условиями месторождения, и в этом заключается основная сложность задания.

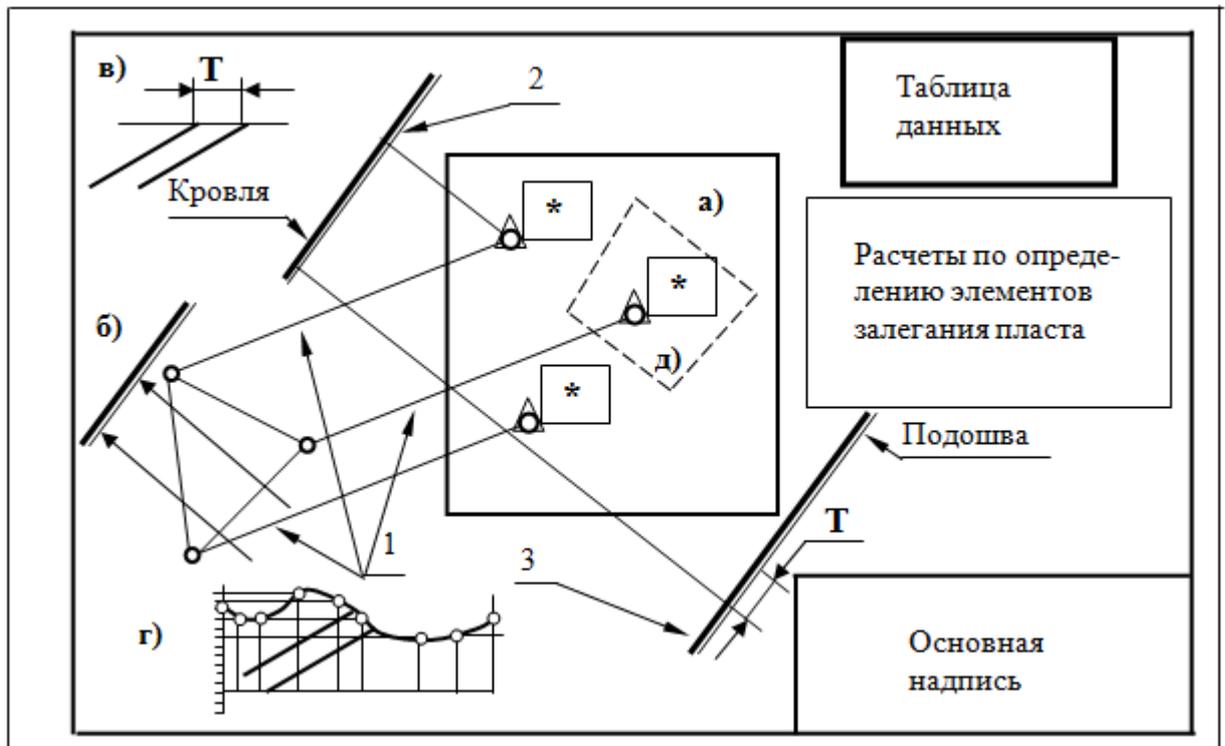


Рисунок 1

Размещение обязательных элементов чертежа задания 5-РГ:

- а) условная топографическая карта района;
- б) схема размещения скважин для определения элементов залегания;
- в) определение смещения горизонталей подошвы пласта;
- г) геологический разрез (профиль);
- д) выделенный участок;
- * - маркировочная табличка;

- 1 – линии плоско-параллельного переноса точек заложения скважин;
- 2 – масштаб заложения кровли водоносного горизонта;
- 3 – масштаб заложения подошвы водоносного горизонта.

В соответствии с условием по данным буровых работ требуется построить линии выхода на поверхность кровли и подошвы пласта, а также геологический разрез с учетом видимого угла падения. Видимый в разрезе угол падения в общем случае отличается от истинного, определенного в первой части задания, поскольку направление секущей плоскости обычно не совпадает с линией наибольшего ската плоскости.

В имеющихся на кафедре методических указаниях детально рассмотрен этот вопрос [2], и при опросе студентов на понимание материала обращается особое внимание. Кроме того, предлагаемые задания служат хорошей подготовкой к изучению в дальнейшем курсов структурной геологии, кристаллооптики, бурения скважин и т.п.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мураев Ю.Д. Начертательная геометрия. Специальные геометрические методы решения метрических и позиционных задач. 2-е изд. Санкт-Петербургский горный ин-т. – СПб, 2007. – 40 с.
2. Мураев Ю.Д. Способы решения метрических и позиционных задач методом проекций с числовыми отметками / Мураев Ю.Д., Бурлуцкая Н.Б. Санкт-Петербургский горный ин-т. – СПб, 2012. – 39 с

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕТЕВЫХ РЕСУРСОВ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ГИС-ПРОЕКТИРОВАНИИ

*Пивоварова И.И.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

В работе рассматриваются возможности ГИС применительно к задачам экологического проектирования. В качестве источника данных предложено использование бесплатных сетевых ресурсов векторных и растровых характеристик, находящихся в свободном доступе и имеющих различный территориальный охват и пространственное разрешение. Построена цифровая модель рельефа исследуемой территории, выделена гидрографическая сеть, обозначены наиболее загрязненные участки, нанесены данные о крупных промышленных предприятиях. Сделаны выводы о преимуществах и недостатках конкретных программных продуктов при решении различного рода экологических задач.

Ключевые слова: цифровая модель рельефа; ГИС; экологическое проектирование; бесплатные сетевые ресурсы.

USE OF NETWORK RESOURCES IN ECOLOGICAL GIS-DESIGN

*Pivovarova I.I.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

In this paper we consider the possibility of GIS applied to the problems of ecological design. The source of the data suggested the use of network resources free of vector and raster characteristics, which are freely available and have different geographical coverage and spatial resolution. Built digital elevation model the study area, highlighted the hydrographic network, marked the most contaminated sites, plotted data on large industrial enterprises. The conclusion to advantages and

disadvantages of specific software for solving various environmental problems is drawn.

Keywords: Digital terrain model; GIS; environmental design; free online resources.

На сегодняшний день, 85% информации, с которой сталкивается человек в повседневной жизни и профессиональной деятельности, имеет территориальную привязку. Поэтому ГИС-системы эффективны во всех областях, где осуществляется учет и управление территорией и объектами на ней. Применение ГИС-технологий позволяет резко увеличивать оперативность и качество работы практически в любой сфере деятельности, особенно там, где нужно обобщать и анализировать пространственно-распределенную информацию [1]. Среди всего многообразия традиционных областей использования геоинформационных систем заметно доминирует экологическая, так как ГИС дают возможность моделировать развитие экологической ситуации в различных средах и исследовать зависимость состояния экосистемы от метеоусловий и характеристик источников загрязнений.

В результате повышенного интереса к ГИС, только в странах Европейского Союза сейчас более 50 тыс. студентов различной специализации ежегодно прослушивают минимум один курс по основам или прикладным аспектам этой технологии. Регулярные учебные занятия по ГИС проводятся примерно в 1 000 высших учебных заведений во многих странах, а общее число университетов и колледжей, в которых применяется ГИС, близко к 3,5 тысячам. В России обучение ГИС-технологиям студентов экологического профиля закреплено стандартами Министерства образования [2]. Помимо учебного процесса как такового, ГИС широко используется в деятельности университетских научных центров и лабораторий. Однако очень часто преподаватели и студенты сталкиваются с проблемой нехватки данных для построения исследовательских ГИС-проектов, особенно это касается пространственной информации для больших по территориальному охвату территорий [3]. Найти на нужную территорию и нужного масштаба качественные векторные данные, такие как гидрография, рельеф, социально-экономическая инфраструктура, пригодные для решения пространственных задач, — большая проблема. Многие топографические и экологические данные можно полу-

чить только на платной основе, что часто для учебных заведений является неприемлемым, так как сами ГИС-системы уже являются достаточно дорогим программным продуктом. Нередко предлагаемые цифровые топографические карты пригодны, в лучшем случае, для визуального воспроизведения их бумажного источника и не выдерживают критики с точки зрения топологической корректности. Чтобы довести эти данные «до ума», требуются значительные затраты сил и времени [4]. Все это не способствует развитию у студентов интереса как к геоинформационным технологиям, так и к научно-исследовательской работе в целом.

В данной статье приводится пример использования бесплатных сетевых ресурсов для экологического ГИС-проектирования. Задача заключалась в построении цифровой модели загрязнения поверхностных вод участка бассейна реки Ока. В качестве топографической основы для дальнейшего нанесения тематических слоев послужили данные по рельефу исследуемого региона. Цифровые значения высот подстилающей поверхности были импортированы с сайта CGIAR-CSI, они также доступны на официальном сайте NASA. Эти данные распространяются бесплатно Геологической службой США и представляют собой результат радарной интерферометрической съемки поверхности земного шара (Shuttle radar topographic mission) осуществленной в феврале 2000г с борта космического корабля многоразового использования "Шаттл". Данные SRTM, предоставляемые Consortium for Spatial Information (CGIAR-CSI), имеют высокую степень разрешения (30-90 метров), разбиты на квадраты 5x5 градусов, каждый из которых имеет название соответствующее координатам его левого нижнего угла, например: N60E032.hgt – 60 градусов северной широты и 32 градуса восточной долготы. Файлы с расширением .hgt без дополнительной обработки легко загружаются в Global Mapper GIS. Абсолютная ошибка данных по высоте для Евразии составляет 6.2 метра, относительная ошибка по высоте - 8.7, все ошибки в доверительном интервале 90%. Рельеф такой степени детальности и точности очень хорошо ложится в основу любого ГИС-проекта. В нашем случае алгоритм дальнейших действий представлял из себя следующее:

- создание векторного слоя с гидрографической схемой речного бассейна
- корректировка водных объектов под рельеф
- создание единого рабочего пространства "рельеф+реки"

- выделение точечных объектов с населенными пунктами и промышленными предприятиями

- оконтуривание полигонов с наибольшей степенью загрязнения водосборов

Данные по наличию загрязняющих веществ в сточных водах предприятий исследуемого региона находятся в свободном доступе и представляют собой отчеты государственных организаций по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. Справедливости ради, следует отметить, что такие сведения для удаленных от центра регионов России, найти достаточно сложно. Однако в данном случае, используя только бесплатные источники данных, студенты-экологи приобрели опыт создания специализированных ГИС-проектов с различным территориальным охватом и пространственным разрешением, используя как растровые, так и векторные модели данных, изучили инструменты выделения площадных, линейных, точечных объектов и возможности определения их пространственных характеристик.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Inna Pivovarova. Evaluation of Spatial Uniformity of Hydrological Characteristics. Journal of Engineering and Applied Sciences. 2014. Vol. 9, № 7. pp. 268-27

2. Информационные технологии в высшей школе. Геоинформатика и географические информационные системы. Отраслевой стандарт Минобрания России ОСТВШ 02.001-97, 1998.

3. Трифонова Т. А., Мищенко Н. В., Краснощеков А. Н. Геоинформационные системы и дистанционное зондирование в экологических исследованиях: Учебное пособие для вузов. – М.: Академический проект, 2005. – 352 с.

4. Лебедева Н., Смирнова Е. Единая модель для цифровых топографических карт и планов. <http://www.gispro.ru/edinaya-model-dannih-dlya-tsifrovih-topograficheskikh-kart-i-planov/>

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ РЕШЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Прошкин С.С.,

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

АННОТАЦИЯ

В докладе рассматриваются расхождения методологического и основополагающего характера в преподавании математики и физики в высших учебных заведениях. На конкретном примере демонстрируется различие в методе решения задач по физике и математике.

Ключевые слова: математика; физика; задача; метод.

SOME FEATURES OF THE SOLUTION OF PHYSICAL PROBLEMS

Proshkin S.S.,

National Mineral Resources University (Mining University)

ABSTRACT

In this report we consider discrepancy between methodological and fundamental aspect which appears in the process of teaching mathematics and physics to university students. A specific example demonstrates the difference in the method of solving problems in physics and mathematics.

Keywords: mathematics; physics; problem; method.

Как известно, во времена Ньютона, Эйлера, Гаусса взаимодействие между математикой и физикой было столь велико, что одни и те же ученые успешно занимались обеими науками. Но с конца XIX века ситуация кардинально меняется. В итоге, начиная с первой половины XX века, физика и математика развивались параллельно, «не обращая друг на друга никакого внимания». Во многом этому способствовала и ситуация, возникшая в самой физике. В то время пока физики мучительно разбирались с тем, как новые кван-

товые идеи совместить с привычными представлениями классической физики, математики построили законченное «здание» математической науки. Именно к середине XX века многие основополагающие понятия (вещественное число, предел, непрерывность и т. д.) получили точные математические формулировки.

При этом произошли кардинальные изменения и в методике преподавания математики в школьном и высшем образовании. В основу обучения были положены тщательный анализ и строгая доказательная база, когда в учебниках по математике не должно было быть ни одного не доказанного утверждения и ни одной формулы без вывода. Об этом хорошо сказал Зельдович: «Учащийся представляется авторам-математикам опытным противником, выискивающим слабые места в познаниях учителя; задача же педагога сводится к опровержению всех возможных возражений» [1].

Но у названной проблемы кроме исторического аспекта есть еще один - гораздо более важный. Он заключается в самой сущности математической и физической наук и выражается в резком различии между подходами математиков и физиков к понятию истины. Для физика конечный результат его деятельности должен быть эффективен, т. е. должен выражаться числом или формулой, относящимися к наблюдаемым в эксперименте и природе величинам. Поэтому вопросы обоснования или непротиворечивости логической структуры основных положений для физика кажутся несущественными.

Для математика зачастую результат вообще не имеет особой ценности. Главным представляется умение поставить задачу и найти ее математическую модель. Не секрет, что иногда «красота» поставленной задачи воспринимается математиками как доказательство ее практической ценности.

Все перечисленные факторы неоднократно становились причиной острых дискуссий между выдающимися физиками и математиками. В частности, это привело к тому, что некоторые физики, включая Нобелевских лауреатов, написали собственные учебники по высшей математике для «естественников», в которых отстаивали мысль, согласно которой «математика должна превратиться в комплекс ясных и естественных представлений, открывающих прямой путь к изучению физики, химии, инженерных дисциплин» [1].

В СССР образцом такой литературы стала книга физика-теоретика Зельдовича Я.Б. «Высшая математика для начинающих физиков и техников», которая сразу же вызвала гнев многих математиков. Дело в том, что уже на

первых страницах автор определял производную как «величину отношения приращения функции к приращению аргумента, в предположении, что последнее мало». Математики были возмущены отсутствием в этом определении «предела». На критику Зельдович ответил так: «нас (физиков) всегда интересует именно отношение конечных приращений, а вовсе не какой-то абстрактно-математический предел». Думается, в этом высказывании заключена сущность различия математического и физического подходов к определению производной. Ведь действительно, если приращение аргумента (координаты точки или момента времени) оказывается крайне малым (например, 10^{-10} с или 10^{-30} м), физическая модель должна быть полностью изменена, в частности, должны быть включены в рассмотрение квантовые феномены. Кроме этого, физические величины, присутствующие в математической модели, имеют естественные ограничения по своей точности измерения.

Приведем еще один пример из книги академика В.И. Арнольда [2]. В дискуссии со своим другом М.Л. Лидовым, рассчитывавшим траектории спутников и космических кораблей, последний привел пример, доказывающий, что «математическая теория имеет малое отношение к реальному миру». Так при каждом причаливании корабля к пристани в последний момент матрос забрасывает конец каната на пристань, который там быстро наматывают на кнехт. После чего заключительная часть причаливания производится вручную, путем вытягивания каната. Лидов дал следующее объяснение этому: автоматическое причаливание, в соответствии с общими принципами теории управления, основано на обратной связи: наблюдая оставшееся до причала расстояние x , управление выбирают так, чтобы скорость причаливания плавно уменьшить до нуля (как функцию от x). Естественно, эта функция – гладкая, т. е. при малых расстояниях x скорость будет убывать с x приблизительно линейно.

Но тогда, как следует из теории дифференциальных уравнений, время причаливания будет бесконечным при любом таком механизме обратной связи. Чтобы причалить за короткое время, нужно либо отказаться от принципа регулирования, заменив его работой матроса, либо согласиться на удар корабля о причал (для чего и обвешивают край пристани отслужившими автомобильными покрышками).

Одно из решений перечисленных проблем может быть найдено «в более тщательном согласовании программ математики и физики, чтобы эти

дисциплины были бы тесно связаны, взаимно дополняя и углубляя друг друга. К сожалению, таким согласованием до сих пор серьезно не занимались, ограничиваясь дискуссией о том, кому быть первым, а кому - вторым».

Другой способ решения обсуждаемой проблемы заключается в издании разнообразной учебной литературы, которая должна бы заполнить «междисциплинарный вакуум». Думается, что незаменимую помощь в этом могли бы оказать разнообразные сборники задач и решебники [3].

Однако следует отметить, что в большинстве книг по физике методологический подход остается схожим с математическим методом. Прежде всего, это означает алгоритмичность в подходе к решению физических задач. Так, зачастую вопросы рассмотрения физической модели и ее адекватности реальному явлению просто не рассматриваются.

Другая особенность, на которую «не обращают внимания» авторы, заключается в том, что исходная числовая информация, необходимая для расчетов в физических (инженерных) задачах, практически всегда задана приближенно, т. е. содержит определенные погрешности, а математическая модель физического явления, подлежащего расчетному исследованию, очень часто является идеализированной и весьма приближительной аппроксимацией реального физического процесса. Дополнительные погрешности могут быть также обусловлены выбором конкретного численного метода решения задачи и работой с ЭВМ. В результате всех перечисленных факторов погрешность результата может быть настолько велика, что сам результат потеряет всякий практический смысл.

Проиллюстрируем сказанное следующим примером. Необходимо решить систему уравнений (1), например, описывающую траектории движения двух материальных точек:

$$\begin{cases} 5x - 331y = 3,5 \text{ м;} \\ 6x - 397y = 5,2 \text{ м.} \end{cases} \quad (1)$$

С помощью стандартного алгебраического решения нетрудно получить, что $x = 331,7$ м и $y = 5,000$ м. Эти значения определяют координаты точки пересечения траекторий, т. е., например, точку столкновения двух тел. Возникает вопрос о том, как определить погрешность найденного решения.

Действительно, предположим, что коэффициенты системы и свободные члены являются приближенными числами, найденными из эксперимента. Проведем следующее: заменим значение величины 5,2 м на 5,1 м и снова решим систему. Получим, что $x = 298,6$ м и $y = 4,500$ м. Это означает, что изменение одной из исходных величин всего на 2 % вызывает изменение результата приблизительно на 10 %, т. е. в пять раз!

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Зельдович Я.Б., Яглом И.М. Высшая математика для начинающих физиков и техников. – М.: Наука, 1982. – 512 с.
2. Арнольд В.И. Что такое математика? – М.: МЦНМО, 2008. – 104 с.
3. Прошкин С.С. Математика для решения физических задач. – СПб: Лань, 2014, 384 с.

УДК 621.99

АНАЛИТИЧЕСКИЕ И КОМПЬЮТЕРНЫЕ МОДЕЛИ СТАНДАРТНЫХ РЕЗЬБ

*Сименко Е.В., Фоломкин А.И.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

Предлагается синтез аналитических и компьютерных моделей метрической и трапецеидальной резьбы.

Ключевые слова: винтовые линии; параметрические уравнения; метрическая резьба; трапецеидальная резьба; профиль резьбы.

ANALYSIS AND COMPUTER MODELS STANDARD THREAD

*Simenko E., Folomkin A.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

Parametrical equations of screw surfaces as the whole complex of screw rays that project straight line segments, the principal profile of a thread consists of, have been obtained.

Keywords: helices; parametric equations; metric thread; trapezoidal thread; the thread profile.

Аналитическое и компьютерное моделирование поверхностей стандартных резьб представляет интерес для получения наглядных изображений резьбовых изделий средствами компьютерной графики, а также для процесса нарезания резьбы на оборудовании с ЧПУ. В формообразовании поверхности резьбы участвуют такие элементарные поверхности: цилиндры, конусы, прямые и косые геликоиды, циклические винтовые поверхности. Компьютерно-графические модели автоматизированных систем научных исследований, проектирования и технологической подготовки производства опираются на аналитические модели, поэтому синтез аналитической модели сложного объекта из нескольких его составляющих является актуальной проблемой. Теоретические основы аналитического моделирования поверхностей сложной геометрической формы содержат работы проф. Скидана И.А. [1, 2, 3] и его учеников. Эти работы в обобщенном виде [2, 3] интерпретируют известные конструктивные способы формообразования поверхностей: кинематический [1], выделением из конгруэнций линий [4], преобразованиями [5], выделением из множества прямых и кривых лучей специальных систем проецирования [6], применением специальных координат пространства [1]. Благодаря параметрическому представлению поверхностей, их аналитические модели без проблем используются как входные данные современных пакетов компьютерно-графической визуализации.

Основываясь на проецировании соосными цилиндрическими винтовыми линиями постоянного шага, можно получить параметрическое уравнение поверхности резьбы, как совокупности винтовых лучей, которые проецируют отрезки прямых, составляющих основной профиль резьбы. Будем различать основной и номинальный профиль резьбы.

Номинальный профиль регламентируется стандартами, базируется на основном и отличается от него технологическими элементами, такими как:

притупление кромок, скруглениями, и т.д. Как правило, первоначальное нарезание резьбы осуществляют с неполным основным профилем. Доведение до номинального профиля осуществляют на втором этапе обработки.

Аналитическую и наглядную компьютерную модели резьбы составляем только для основного профиля. Параметры, входящие в параметрические уравнения звеньев основного профиля, будем определять в зависимости от стандартных размеров, характеризующих основной или номинальный профили соответствующей резьбы.

Параметрические уравнения множества (конгруэнции) цилиндрических винтовых линий постоянного шага h , соосных оси OZ [6]

$$x = v \cos(\omega + t), \quad y = v \sin(\omega + t), \quad z = \frac{h(\omega + t)}{2\pi} + u \quad (1)$$

где v - радиус цилиндра инцидентии винтовой линии, ω - угловой, u - линейный параметры положения винтовой линии на цилиндре инцидентии.

Пересечем конгруэнцию плоскостью $y = 0$. получим, $\omega = -t$

$$x_0 = v_0, \quad y = 0, \quad z_0 = u_0 \quad (2)$$

где v_0, u_0 - переменные: радиус цилиндра инцидентии и линейный параметр положения на нем винтовой линии.

Чтобы выделить из конгруэнции (1) поверхность, необходимо подать ее профиль

$$x_0 = v_0 = f(w), \quad z_0 = u_0 = \psi(w) \quad (3)$$

и уравнения поверхности с профилем (3) получим из (1) при

$$\omega = 0, \quad v = v_0, \quad u = u_0$$

$$x = f(w) \cos t, \quad y = f(w) \sin t, \quad z = \psi(w) + \frac{ht}{2\pi} \quad (4)$$

Будем получать параметрические уравнения для каждой составляющей поверхности резьбы в виде (4), предварительно определив уравнения звеньев

профиля в виде (3). При этом удобно перейти от параметра w параметру z_0 , устранив w из уравнений (3).

Метрическая резьба (СТ СЭВ 180-75, СТ СЭВ 181-75, СТ СЭВ 182-75, ГОСТ 9150-81). Основной профиль метрической резьбы - равносторонний треугольник (рис. 1).

Звено АВ: $x_0 = r_1 + (r - r_1)w$, $z_0 = (r - r_1)w \operatorname{tg} \alpha$

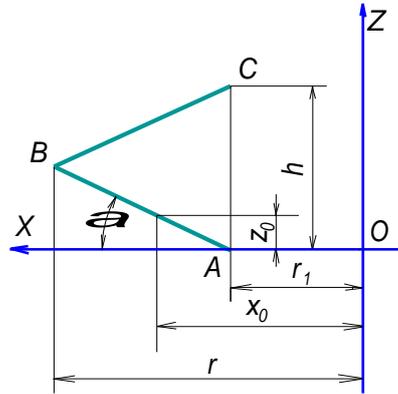


Рисунок 1 - Основной профиль метрической резьбы

Определим w из второго уравнения и подставим в первый. Получим

$$x_0 = r_1 + \frac{z_0}{\operatorname{tg} \alpha} \quad (5)$$

и параметрические уравнения (4) приобретают вид

$$x = x_0 \cos t, \quad y = x_0 \sin t, \quad z = z_0 + \frac{ht}{2\pi}, \quad (6)$$

где x_0 имеет выражение (5), а z_0 - параметр.

Звено ВС: $x_0 = r - (r - r_1)w$, $z_0 = (r - r_1) \operatorname{tg} \alpha (1 + w)$

Устранением параметра w достигаем:

$$x_0 = r - (z_0 - (r - r_1) \operatorname{tg} \alpha) / \operatorname{tg} \alpha \quad (7)$$

Параметрические уравнения косоугого геликоида имеют вид (6), где x_0 имеет выражение (7). Замена параметра w на параметр z_0 оправдано тем, что резьбу лучше ограничивать плоскостями, перпендикулярными оси OZ . Ниж-

нюю границу получим после подстановки к третьему из уравнений (6) $z = 0$, верхнюю - подстановкой $z = 2h$. В результате для звена АВ получим пределы: $0 \leq z_0 \leq (r - r_1) \operatorname{tg} \alpha$, $-\frac{2\pi z_0}{h} \leq t \leq \frac{2\pi(2h - z_0)}{h}$, для звена ВС:
 $(r - r_1) \operatorname{tg} \alpha \leq z_0 \leq 2(r - r_1) \operatorname{tg} \alpha$, $-\frac{2\pi z_0}{h} \leq t \leq \frac{2\pi(2h - z_0)}{h}$.

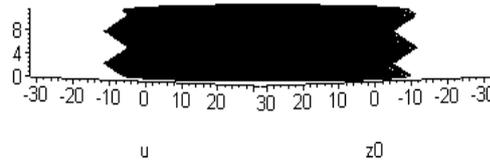


Рисунок 2 - Метрическая резьба

На рис. 2 показана метрическая резьба, выполненная с использованием пакета MAPLE по приведенной аналитической модели. Входные данные определялись и исчислялись по таблицам и соотношениям, регламентированным стандартами для резьбы номинального диаметра

$$d = 60, d_2 = 56,428, p = h = 5,5, H = 0,866p,$$

$$60 \text{ мм и шага } h = 5,5 \text{ мм } r = \frac{d_2 + H}{2}, r_1 = \frac{d_2 - H}{2}, \alpha = \frac{\pi}{6}.$$

Тrapeцеидальная резьба (ГОСТ 9487-73, СТ СЭВ 146-75).

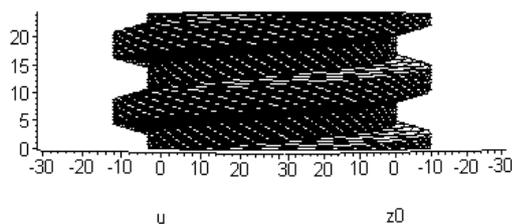


Рисунок 3 - Трапецеидальная резьба

На рис. 3, выполненном с использованием пакета MAPLE, показана трапецеидальная резьба номинального диаметра $d = 60$ мм, шаг $p = h = 12$ мм. Остальные размеры, характеризующие профиль резьбы, определены из соотношений, регламентированных стандартами:

$$H_1 = 0,5p, \quad a_c = 0,5, \quad H = 1,866p, \quad r = \frac{d}{2}, \quad \alpha = \frac{\pi}{12}, \quad r_1 = 0,5(d - 2H_1 - 2a_c),$$

$$b_c = H \operatorname{tg} \frac{\pi}{12}, \quad b = b_c \frac{H - H_1}{H}, \quad a = b_c \frac{H - H_1 - 2a_c}{H}.$$

Общее выражение сложной поверхности резьбы (6) при различных внутренних уравнениях составляющих (3) позволяет в компактной и удобной для использования форме применять приведенную аналитическую модель в автоматизированных системах научных исследований, проектирования и производства.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Скидан И.А. Геометрическое моделирование кинематических поверхностей в специальных координатах. Дис. докт. техн. наук. 05.01.01. – М., 1989. – 340 с.
2. Скидан І.А. Спеціальні параметризації простору і поверхонь // Геометричне та комп'ютерне моделювання: 21 наук. праця: Редкол.: Л.М. Куценко (відпов. ред.) та ін.; Харк. держ. університет харчування та торгівлі. - Харків, 2005. - С. 6-12.
3. Скидан І.А. Загальна аналітична теорія прикладного формоутворення на основі глобальної параметризації // Прикладна геометрія та інженерна графіка. Праці / Таврійська державна агротехнічна академія. Вип. 4. - Т. 13. - Мелітополь: ТДАТА. - 2001. - С. 22-28.
4. Скидан И.А., Зверева С.А. Аналитические и компьютерные модели поверхностей, выделяемых из конгруэнций прямых // Прикладная геометрия и инженерная графика. Труды / Таврическая государственная агротехническая академия. - Вып. 4. - Т. 3. - Мелитополь: ТГАТА. - 1998. - С. 14-20.
5. Гайдар О.Г. Аналітичні моделі поверхонь на основі перетворень і тангенціальних рівнянь: Дис... канд. техн. наук: 05.01.01. – Донецьк, 2001. – 178 с.
6. Сименко О.В. Аналітичні та комп'ютерно-графічні моделі нетрадиційних систем проєкціювання та їхніх проєкціювальних поверхонь. Дис... канд. техн. наук: 05.01.01. – Донецьк, 2006. – 216 с.

КУРСОВАЯ РАБОТА ПО РАСЧЕТУ АРМИРОВАНИЯ ПЛИТЫ ПЕРЕКРЫТИЯ В СТРОИТЕЛЬНОЙ МЕХАНИКЕ

*Супрун И.К., Быкова О.Г.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

Балочная плита, входящая в состав ребристых железобетонных перекрытий, часто встречается в целом ряде горнотехнических зданий и сооружений. Для таких сооружений характерно использование арматурных каркасов. В задачу армирования и конструирования плиты входит выбор бетона, способа армирования, подбор диаметра и числа рабочих стержней. В курсовой работе, которую выполняют студенты, по заданным размерам плиты выбирается вариант ее армирования. Расчет армирования плиты предлагается производить средствами пакета MathCAD. При этом реализуется получение нескольких возможных вариантов конструкции варьированием, как класса бетона, так и диаметра арматуры. Это позволит сместить акцент выполнения курсовой работы с расчетной части на вопрос выбора оптимального армирования, что более важно для будущих инженеров.

Ключевые слова: Железобетонная плита, нагрузка, армирование, класс бетона, диаметр стержня, число стержней.

COURSE WORK IN CALCULATING REINFORCEMENT PLATE OVERLAP IN STRUCTURAL MECHANICS

*Suprun I.K., Bykova O.G.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

Beam plate included into ribbed plate floors often occurs in number of mining buildings and constructions. For such constructions using of reinforcing cage is characteristic. Choice of concrete and armouring method, selection of diameter and

number of cores are included into the object of armouring and construction of plate. In coursework which students execute variant of plate armouring is chosen by set sizes of this plate. Calculation of plate armouring is suggested to execute using package MathCAD. In this case getting of several possible construction variants is realized by variation of either concrete class or armature diameter. It allows to displace accent of coursework executing from calculation part to choice of optimal armouring question that is more important for future engineers.

Keywords: Flat plate floor, load, armouring, concrete class, core diameter, number of cores.

Плоские ребристые железобетонные перекрытия имеют широкое применение в горнотехнических, промышленных и гражданских зданиях и сооружениях. Они могут быть выполнены в монолитном, сборном и сборно-монолитном железобетоне. В задачу армирования и конструирования плиты входит выбор бетона, способа армирования, подбор диаметра и числа рабочих стержней [1]. Для монолитного ребристого перекрытия наиболее часто принимается бетон класса В25 и стержневая арматура периодического профиля классов АІІ и АІІІ, гладкая арматура класса АІ. По статическому расчету плиты вычисляются нагрузки и величины изгибающих моментов, которые определяют площадь сечения арматуры в плите и её количество. При выполнении расчета, наряду с вычислениями по формулам, производится и выбор коэффициентов, входящих в расчетные формулы, из таблиц, имеющих в СНиП [1]. Неоднократный просчет при варьировании компонент конструкции, необходимый для получения оптимального по трудоемкости или стоимости варианта, затруднителен в силу своей громоздкости.

Студенты выполняют курсовую работу по расчёту выбора армирования плиты. Расчет производится в несколько шагов: сбор нагрузок на плиту, определение расчётных размеров пролётов плиты, задание размеров поперечного сечения главных и второстепенных балок с последующим вычислением изгибающих моментов в плите перекрытия. Величины расчетных изгибающих моментов в неразрезной балочной плите определяются с учетом перераспределения усилий вследствие пластических деформаций бетона и арматуры по формулам: в крайних пролетах [2]. По величине изгибающих моментов определяются площади сечения арматуры в плите. Подбор арматуры тре-

бует уточнения толщины плиты, что позволяет определить минимальную рабочую толщину плиты. Следующий шаг расчета заключается в определении площади арматуры в расчетных сечениях, которые выбираются по таблицам [1].

Приведенное решение является типичным примером расчета армирования плиты перекрытия с применением бетона класса В25 и арматуры класса АIII. Расчет в пакете MathCAD [3] можно вести одновременно для всех возможных классов прочности бетона. Для этого вводится вектор R , содержащий значения прочности на сжатие для бетона каждого класса прочности. Все расчеты производятся пакетом для каждого из этих классов прочности, что позволяет получить варианты армирования плиты, сведенные в одну таблицу (рис. 1).

Пакет математический расчетов MathCAD позволил расширить и одновременно упростить решение, анализируя результат для нескольких классов бетона (В15, В20, В25, В30) и классов арматуры (AI, AII, AIII).

В ходе вычислений при выборе расчетных коэффициентов [1] использована линейная интерполяция, реализуемая функцией «*linterp*». Для выбора необходимого количества стержней из статической таблицы применено программирование в среде MathCAD. Эти результаты помогают проектировщику принять наиболее рациональную конструкцию. Пакет математических расчетов MathCAD позволяет значительно повысить наглядность результатов расчёта, обеспечивает вариантный перерасчёт и способствует анализу полученных результатов.

Предлагаемый подход выполнения курсовой работы позволяет сместить внимание студентов с вычислительной составляющей расчета на смысловую, предоставляя возможность проанализировать полученный результат, наглядно оценить его, лучше «прочувствовать» полученный результат.

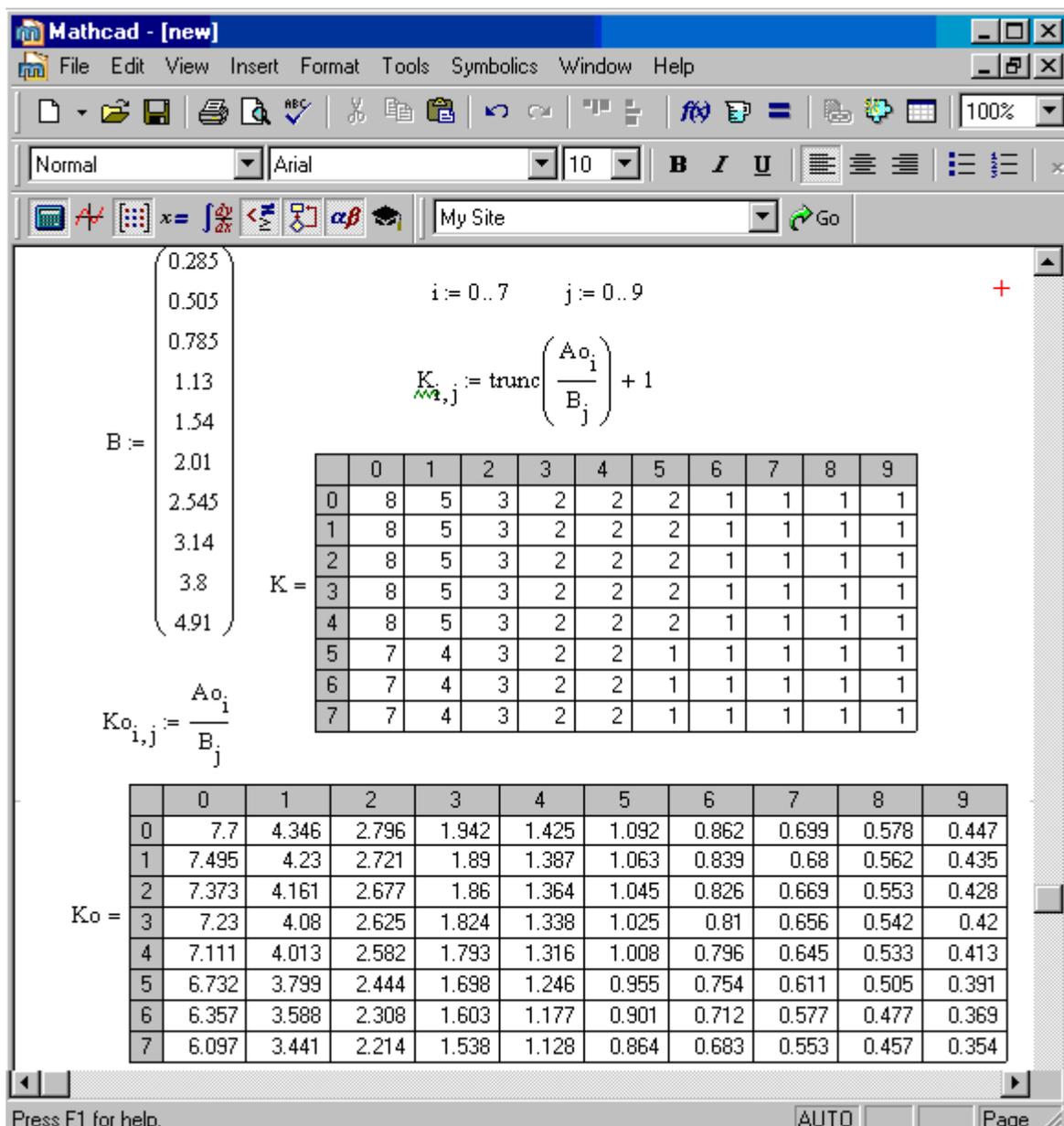


Рисунок 1 - Вычисление количества стержней арматуры

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. СНиП 2.03.01-84*. Бетонные и железобетонные конструкции / Госстрой СССР - М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1989. – 80 с.
2. Степин П.А. Сопротивление материалов.- М.:Недра, 1983. – 303 с.
3. Макаров Е.Г. Инженерные расчеты в MathCAD 14.-СПб.: Питер, 2007. – 592 с.

ФОРМИРОВАНИЕ СОДЕРЖАТЕЛЬНОГО КОМПОНЕНТА КУРСОВ ПО ВЫБОРУ ДЛЯ БАКАЛАВРОВ ЭКОНОМИКИ

*Сычева О.В.,
Рязанский государственный университет им. С.А.Есенина*

АННОТАЦИЯ

В статье выявляются и анализируются проблемы адаптации содержания курсов по выбору к потребностям региональных рынков труда, образовательных предпочтений студентов в рамках выбранного профиля и формирования их индивидуальных образовательных траекторий.

Ключевые слова: курсы по выбору; бакалавриат; профессиональные компетенции; индивидуальная образовательная траектория; практикоориентированность.

FORMATION OF THE SUBSTANTIAL COMPONENT OF ELECTIVE COURSES FOR BACHELORS OF ECONOMY

*Sycheva O.V.,
Ryazan State University named for S.Yesenin*

ABSTRACT

The article uncovers and analyzes the problems of adaptation of content of elective courses to the needs of regional labor markets, educational preferences of students within the selected profile and the formation of their individual educational trajectories.

Keywords: elective courses, Bachelor degree, professional competences, individual educational trajectory, practice orientation.

Курсы по выбору в российской высшей школе становятся важным инструментом адаптации системы образования к потребностям конкретных ре-

гиональных рынков труда, спросу работодателей на те или иные области знаний будущих работников и проч. Однако сегодня отсутствуют механизмы реализации главной идеи этого важного блока в образовательных программах: формирования индивидуальных образовательных траекторий на основе свободного выбора студентов. Решение этой проблемы организационно и технологически в значительной степени связано с вопросами финансового характера, которые находятся в компетенции администрации вуза. В то же время ряд проблем эффективной реализации курсов по выбору сегодня должны и могут решаться на уровне кафедр, осуществляющих выпуск бакалавров. К их числу относятся проблемы тематического, содержательного, методического характера.

Тематика и содержание курсов по выбору, предлагаемых студентам, должна соответствовать тем целям, которые ставит кафедра при подготовке бакалавров конкретных направлений и профилей, потребностям региона в соответствующих кадрах, а также учитывать и собственные амбиции и профессиональные предпочтения студентов. В этой связи формирование перечня (тематики) курсов по выбору, по нашему мнению, должно отвечать следующим требованиям:

- объективная востребованность и практикоориентированность;
- наличие широкого спектра предлагаемых дисциплин;
- взаимосвязь и системность курсов по выбору, т. е. соответствие базовым дисциплинам и требованиям компетентностного подхода;
- динамичный характер
- соответствие научным интересам выпускающих кафедр

Исследования показывают, что до 80 процентов предлагаемых сегодня курсов по выбору в вузе отражают научные интересы кафедр и самих преподавателей и не всегда ориентированы на потребности студентов, приоритеты их профессиональной адаптации на рынке труда. Однако, на наш взгляд, полностью игнорировать научные интересы преподавателя при разработке тематики курсов было бы не совсем правильно. Не всегда эффективно обучение, основанное только на конъюнктурных соображениях и краткосрочных тенденциях. Кафедры в полной мере должны использовать свой научный потенциал, реализовывать и актуализировать в преподавании свои научные интересы, подключая студентов, прежде всего старших курсов, к исследованиям, к обсуждению научных проблем. Это позволит стимулировать их науч-

ные интересы и подготовить к переходу на следующие ступени образования – в магистратуру и аспирантуру.

Реализации в тематике и содержании курсов по выбору принципа практикоориентированности и востребованности должна предшествовать определенная и систематическая работа кафедр с потенциальными работодателями и выявлении потребностей в конкретных видах деятельности и соответствующих знаниях выпускников.

Такого рода опыт накоплен кафедрой национальной экономики и регионального развития Рязанского государственного университета имени С. А. Есенина. Поддержание постоянных контактов с работодателями, в том числе представителями регионального бизнеса, органов государственного и муниципального управления, выпускниками факультета, обеспечивает кафедру ценной информацией о тенденциях социально-экономического развития региона, изменениях структуры рынка труда, об актуальных уже сегодня и прогнозируемых профессиональных компетенциях, о новых требованиях к конкретным рабочим местам и т. д. Взаимодействие с этими структурами происходит в рамках научно-практических конференций, круглых столов, профессионально-ориентированных экскурсий, экономического дискуссионного клуба «Диалог».

В соответствии с полученной информацией кафедра корректирует тематику и содержание курсов по выбору, разрабатывает новые курсы либо актуализирует новые знания в рамках уже апробированных курсов. Учет требования практикоориентированности предполагает также и привлечение к чтению курсов по выбору специалистов-практиков, которые могут приобщить студентов к своему богатому профессиональному и исследовательскому опыту. Ряд профессиональных компетенций конкретного профиля (ПКП) иногда невозможно качественно сформировать без их участия. Так, сотрудничество в этом направлении кафедры со специалистами ФНС РФ позволяет студентам не только успешно проходить практику в налоговых органах, но и быстро и эффективно в последующем влиться в их производственную деятельность при устройстве на работу.

Что касается числа предлагаемых студентам курсов по выбору, то сегодня в подавляющем числе вузов их, по нашему мнению, недостаточно. В западном варианте студентам-бакалаврам предлагается – до 80 курсов по выбору, в вузах России – в среднем около 30. Конечно, такое количество не от-

ражает весь спектр потребностей современной хозяйственной практики в профессиональных знаниях. Необходимо расширять перечень предлагаемых дисциплин, однако при этом следует соблюдать принцип разумной достаточности: перечень курсов должен обеспечивать возможности реального выбора, отражать цели и задачи, стоящие на каждом этапе обучения.

Важным с точки зрения повышения качества усвоения материала, содержащегося в дисциплинах по выбору, является временное и тематическое согласование этих дисциплин с базовыми частями учебного плана. В целом траектории обучения должны состоять из содержательно взаимосвязанных и продолжающих друг друга дисциплин.

Таким образом, мы полагаем, что проблемы содержательного характера российская высшая школа вполне способна разрешить в ближайшее время. В тоже время решение проблем организационного, технологического характера потребует гораздо больше усилий, времени и финансовых затрат.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вахитов Р. Болонский процесс в России //Отечественные записки. – 2013. – Вып. 4(55).
2. Неустроева А. Н., Неустроев Н. Д.Болонский процесс и проблемы регионального вуза // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 4-2.
3. Шаронин Ю. В. Компетентностный подход в формировании содержания и реализации дисциплин по выбору студентов в вузе [Электронный ресурс] // Библиотека авторефератов и диссертаций по педагогике. Режим доступа: <http://nauka-pedagogika>.
4. Берднова Е. В. Роль модели специалиста в высшем профессиональном образовании и ее связь с управлением подготовкой кадров // Научное обозрение. – 2014. – № 6. –С. 151–155.

РОЛЬ ГРАФИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Третьякова З.О.,

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

АННОТАЦИЯ

Геометрическое моделирование, является весьма важной частью проектирования. Это, своего рода, уникальная область знаний, которая гармонично объединила такие дисциплины как начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика. В силу ряда причин, возникших в последние годы, назрела объективная необходимость поднятия роли графо-геометрической подготовки студентов технических вузов. Знания и умения в этой области являются, зачастую, определяющими на рынке труда.

Ключевые слова: геометрическое моделирование; инженерная графика; графические программы.

THE ROLE OF GRAPHIC ENGINEERING EDUCATION IN MODERN CONDITIONS

Tretyakova Z.O.,

National Mineral Resources University (Mining University)

ABSTRACT

Geometric modeling is a very important part of design. It's kind of a unique area of knowledge, which harmoniously brought together such disciplines as descriptive geometry, engineering and computer graphics. Due to a number of reasons, in recent years, there is an objective necessity of raising the role of graph-geometric training of students of technical universities. Knowledge and skills in this area are often decisive in the labour market.

Keywords: на английском языке через точку с запятой.

Неотъемлемой частью подготовки инженерно-технических работников, проектировщиков и конструкторов является геометро-графическая подготовка, базисной дисциплиной которой является начертательная геометрия. Умение читать и изготавливать чертеж для всех технических работников такая же необходимость, как владение простой грамотностью.

В настоящее время появились качественно новые методы геометрического моделирования, реализуемые на базе компьютерных технологий, позволяющие создавать геометрические модели, совпадающие по размерности с оригиналом. Трехмерное геометрическое моделирование, без которого не обходится ни одно техническое решение - это новая область знаний, которая объединила начертательную геометрию инженерную и компьютерную графику. На основе методов геометрического моделирования происходит преобразование графических моделей в аналитические для решения прочностных, оптимизационных и других задач САПР (системы автоматизированного проектирования).

Основными проблемами геометро-графической подготовки являются методические и технические проблемы. В условиях недостатка учебного времени, работы с контингентом студентов, не имеющим должной довузовской подготовки, необходимо пересмотреть и улучшить традиционные подходы и методики преподавания. Следует использовать методические пособия и интерактивные обучающие системы для возможности самостоятельного освоения студентами учебного материала во внеаудиторное время. Разработка различных мультимедийных курсов позволит повысить качество графической подготовки.

Вместе с тем, зачастую возникает проблема несогласованности в подготовке студентов в процессе всего курса обучения в вузе. К примеру, на начальном этапе обучения, студенты изучают одни графические программы, на выпускающих кафедрах – студенты должны работать в принципиально других программах. Более того, выпускник, желающий работать в компании международного уровня, сталкивается с новой проблемой – трудности в перестройке заложенных теоретических знаний с реальными условиями. Решение важной проблемы обеспечения сквозной, единообразной графо-геометрической подготовки в пределах всего процесса обучения студентов возможно лишь в тесном взаимодействии с выпускающими кафедрами. Отсутствие междисциплинарных связей, прежде всего с прикладной математи-

кой, вычислительной геометрией, также приводит к поверхностным представлениям в предметной области.

Для успешного освоения геометрического компьютерного моделирования недостаточно просто хорошо владеть компьютерными программами, необходимо глубокое изучение предметной области, то есть в учебном процессе по инженерной и компьютерной графике опираться на такие методы как: прикладная геометрия, теория параметризации (в геометрии), теория базирования (в проектировании и конструировании изделий) и др.

Совершенно очевидно, что обеспечение эффективности учебного процесса, направленного на подготовку будущих инженеров, в контексте современных требований, возможно лишь при оптимальном сочетании традиционных и новых методов и приемов обучения. Использование профессиональных интегрированных САПР (CAD/CAM/CAE/PDM-систем) в учебном процессе должно являться неотъемлемой частью подготовки современного инженера. Знания в этой области сегодня выступают одним из критериев конкурентоспособности выпускников технических вузов на рынке труда. Внедрение интегрированных систем в учебный процесс должно сопровождаться существенными изменениями в методологии преподавания базовых графических дисциплин.

Главным, первичным носителем информации о проектируемом объекте, в настоящее время, становится 3D-модель, а создаваемые по этой модели чертежи представляют собой вторичную форму отображения объекта. В этом случае проектирование идет не от чертежа к трехмерному образу изделия, а в обратном направлении - от пространственной модели к автоматически генерируемым чертежам.

В настоящее время на рынке имеется множество программных продуктов, таких как AutoCAD, Solid Works, APM WinMashine, GEMMA, СПРУТ, КОМПАС, T-Flex CAD ТехноПро и мн. др. Практически невозможно предугадать, какой программный продукт будет преобладать на рынке через пять-шесть лет, поэтому обучая студента работе в одном графическом редакторе, мы рискуем получить специалиста с невостребованными навыками компьютерной подготовки. Это серьезная проблема, которая стоит уже сейчас достаточно остро. Очевидно, что студентам необходимо давать знания не только по одной графической программе, но и по другим продуктам.

Графические редакторы, несмотря на многообразие, имеют много общего в принципах работы, инструментах и прочее, но не всегда просто перейти и самостоятельно освоить другой программный продукт. Поэтому, именно преподаватели высшей школы должны помочь студентам освоить многообразие графических программ. От степени овладения ими зависит эффективность и успешность профессиональной деятельности специалиста-инженера.

Вместе с тем, ни в коем случае нельзя отказываться от, так называемого, «ручного» черчения. Известно, что только около 30% населения Земли наделено пространственным воображением, а остальные 70% развивают его в процессе обучения. Спецификой курса начертательной геометрии и инженерной графики является развитие пространственного мышления, способности создавать оригинальные модели сначала мысленно, а затем переносить их на чертеж. И это является одним из главных показателей квалифицированного инженера.

Уровень пространственного мышления человека характеризуется такими показателями, как умение анализировать размеры, форму, расположение и соотношение элементов, мысленно преобразовывать их, и мн. др. Вполне очевидно, что данные качества невозможно сформировать с помощью компьютерных технологий и программного обеспечения, так как данные технологии, прежде всего, направлены на развитие исполнительского мастерства. А это недостаточно для высококвалифицированного специалиста, который должен не только реализовывать, но и создавать, творить, быть «генератором» идей. Человек первоначально создает образы в голове, мысленно или с помощью эскиза, и лишь потом воплощает свою идею в конкретные чертежи. Поэтому компьютер выступает, скорее, в роли помощника, своеобразного «ускорителя» воплощения идей человека. Начертательная геометрия, в свою очередь, выступает в роли базовой науки, создает основу для грамотного освоения компьютерной графики.

В заключении следует отметить, не менее важным является необходимость поднятия роли графо - геометрической подготовки в глазах студентов как основы успешной современной конструкторской и технологической подготовки специалиста в вузе, без которой немислимы проектирование и производство конкурентоспособной продукции.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Поляков В.П., Коростелева Н.А. Информационная подготовка в системе «колледж-вуз» / Современные образовательные технологии при реализации программ непрерывного образования. Сб. научн. Статей / Под ред. Проф. Б.М. Смитиенко. – М.: Финакадемия, 2008. С.26-34.

СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЛОСОФСКИХ И ОБЩЕСТВОВЕДЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

УДК 378

ФИЛОСОФИЯ КАК ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ДИСЦИПЛИНА В КОНТЕКСТЕ ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА

Беззубова О.В.,

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

АННОТАЦИЯ

В статье рассматривается ряд зарубежных учебных пособий по философии. На основании анализа избираемой тематики, содержания и стиля изложения делаются выводы о перспективности использования некоторых приемов.

Ключевые слова: преподавание философии; курс философии; учебник философии.

PHILOSOPHY AS A GENERAL DISCIPLINE IN THE CONTEXT OF FOREIGN PRACTICE

Bezzubova O.V.,

National Mineral Resources University (Mining University)

ABSTRACT

The article deals with some foreign textbooks in philosophy. Based on the analysis of elected subjects, content and style of representation the conclusions about perspectives of using such methods are drawn.

Keywords: philosophy teaching; philosophy course; textbook in philosophy.

Курс философии, предусмотренный Федеральным государственным образовательным стандартом в качестве обязательной дисциплины для учащихся всех направлений, ставит перед преподавателями целый ряд вопросов, касающихся его содержания. Имеющаяся примерная программа [1], разработанная Координационным советом учебно-методических объединений и научно-методических советов высшей школы, не разрешает возникающих затруднений, в том числе потому, что предлагаемые разделы сформулированы под очевидным влиянием советской традиции преподавания философии, пусть и претерпевшей значительные изменения в 90-е гг. Опыт преподавания философии в СССР, несомненно, представляет интерес и нуждается в тщательном анализе и серьезном осмыслении, однако, данную традицию нельзя считать единственно возможной. Сопоставление отечественной практики преподавания философии в высших учебных заведениях с мировым опытом говорит о том, что так называемый «общий» курс философии, в зарубежных высших учебных заведениях, как правило, не читается, а философские дисциплины и спецкурсы конкурируют в учебных планах с такими направлениями социально-гуманитарного профиля как культурная антропология, социальная и экономическая история, когнитивная психология, социология и др. При этом студентам, наряду с общетеоретическими курсами, предлагается набор дисциплин, посвященных узкоспециализированной тематике. Подобный подход позволяет, с одной стороны, ознакомить студентов с развивающимися и, часто, проблемными направлениями современного гуманитарного знания, т.е. дать представление о рассматриваемой области как о динамичной, не подверженной догматизации, с другой стороны, стимулирует преподавателей к полноценной научной работе. Очевидно, что такое положение возможно только в том случае, если формирование «повестки дня» доверяется непосредственно профессорско-преподавательскому составу и не подлежит стандартизации и централизации, как это имеет место в современной России.

Отдельной проблемой, связанной с практикой преподавания философии студентам нефилософских специальностей, является учебная литература. Многочисленные учебники, предлагаемые отечественными издательствами, на наш взгляд, обладают двумя основными недостатками. Во-первых, они, как правило, построены по стандартной схеме и типизированы с точки зрения содержания, и, кроме того не имеют цели вовлечь студентов в реше-

ние и осмысление актуальных философских проблем. Авторы учебной литературы, очевидно, исходят из патерналистской модели образования, в рамках которой студент обязан усвоить содержание курса, поэтому задача сделать учебник не просто информативным, но еще и увлекательным, не ставится в принципе. На наш взгляд представляется небесполезным задуматься о возможности иного подхода. Ценными примерами здесь могут выступить пособия по философии и всевозможные «введения» (в том числе популярного характера), издаваемые ведущими западными издательствами. Рассмотрим некоторые из них.

Так, весьма интересной нам представляется книга Т. Нагеля «Что все это значит? Очень краткое введение в философию» [2]. Впервые изданное в 1987 г. издательством Oxford University Press, данное пособие с тех пор неоднократно переиздавалось и переводилось на множество языков, включая русский. Анонсируя книгу, как предназначенную для читателей, не имеющих представления о предмете философии, автор выбирает девять тем, являющихся с его точки зрения наиболее важными для понимания сущности философии и философских вопросов. Большинство рассматриваемых проблем можно отнести к области философии сознания и этике. А именно: что такое сознание и можем ли мы иметь достоверное знание о каком-либо ином сознании, кроме собственного; проблема «сознание-тело»; сущность языка; свобода воли; добро и зло; справедливость, смерть, смысл жизни. Можно отметить также и то, что книга написана простым и доступным языком, и в ней не упоминаются имена философов, названия школ и направлений (несмотря на то, что человеку, знакомому с историей философии реконструировать первоисточники не составит труда). Автор стремится показать, что философия – это не просто изучение наследия великих мыслителей прошлого (хотя то, что без историко-философской подготовки никакое оригинальное философствование невозможно не подвергается сомнению), а особый тип проблематизации, умение задавать особого рода вопросы относительно того, что такое сознание, познание, как сознание соотносится с телом, что есть справедливость, добро и зло, какие формы неравенства мы считаем приемлемыми и почему. При этом в книге, разумеется, не предлагаются окончательных решений, а сопоставляются различные подходы к рассматриваемым проблемам. Следует отметить также, что введение в философию Нагеля с интересом вос-

принимается студенческой аудиторией, в тех случаях, когда данная работа предлагается в качестве факультативного чтения.

Еще один пример, который хотелось бы рассмотреть – «This is philosophy. An Introduction» С. Хэйлза [3]. Данная книга сочетает достаточно традиционную структуру изложения с использованием ряда нетрадиционных (по крайней мере, для отечественной системы образования) приемов. Так, в учебном пособии приводится множество конкретных примеров из повседневной и политической жизни, масс-медиа и массовой культуры, предлагаются ситуации («кейсы») для размышления и обсуждения. «Популярный» характер рассматриваемой работе придает не только выбор иллюстративных примеров, но и использование в ряде случаев неформальной лексики. При этом каждый раздел имеет четкую структуру, хорошо систематизирован, дает достаточное представление об основных направлениях решения того или иного вопроса. Отметим также, что если книга Нагеля является хорошим введением, позволяющим студенту задуматься о том, что такое философия, то книга Хэйлза дает также возможность систематизировать материал, содержит список литературы, рекомендованной для чтения по каждому из разделов, и дает возможность в дальнейшем проконтролировать и объективно оценить степень усвоения материала. То есть, по содержанию и структуре данная работа является классическим учебником, излагающим философские концепции в доступной и понятной без излишних усилий форме.

Что касается содержания, то в отличие от Т. Нагеля, идущего от проблемы сознания, С. Хэйлз начинает с вопросов этики, отмечая при этом, что такой выбор является достаточно произвольным. Рассматриваемые темы выстраиваются в следующем порядке: этика (предмет этики и три ключевые концепции (утилитаризм, деонтология, этика добродетели), Бог, свобода, Я, разум, знание. Книга снабжена хорошим справочным аппаратом и многочисленными ссылками на интернет-источники, в том числе, содержащие классические философские тексты. При этом в тексте ссылки на Платона или Фому Аквинского могут соседствовать с упоминаниями популярных героев и произведений массовой культуры, ссылками на видео в интернете и публикации новостных порталов.

В заключение остановимся на изданиях, не относящихся, в строгом смысле слова, к учебной литературе. Сюда можно отнести многочисленные брошюры серий «философия за 30 минут», «философия в комиксах» и «фи-

лософия для «чайников». Издания подобного рода, как правило, вызывают резкое неприятие в преподавательской среде, однако, среди них встречаются действительно профессионально написанные. Именно такое впечатление производит «Philosophy for dummies» Т. Морриса, изданная «Wiley Publishing» [4]. В книге рассматриваются ключевые философские вопросы, такие как проблема нравственности, свободы, познания, мыслящего Я, и пр. При этом, несмотря на легкий стиль изложения, книга позволяет составить достаточно верное представление о предмете и методе философии. Ориентированное на массовую аудиторию издание способствует созданию позитивного образа философии, как живой и увлекательной дисциплины. Разумеется, желательно, чтобы знакомство с предметно-тематическим полем философии на этом не заканчивалось, однако, ряд приемов и примеров, использованных в рассмотренном пособии, вполне может быть задействованы в повседневной преподавательской практике.

Подводя итог, отметим, что, на наш взгляд, наиболее перспективным направлением развития преподавания философии на нефилософских факультетах является чтение специальных курсов, адаптированных к интересам и возможностям аудитории и затрагивающих актуальные проблемы современного мира. Но и при традиционном подходе, каковым является обязательное изучение «общего» курса философии остается свобода для творческого подхода, при условии, что преподавание не будет излишне стандартизировано.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Примерная программа дисциплины «Философия». [URL: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/ppd/20110329000946.pdf>] Ссылка последний раз проверялась 05.03.2015.
2. Нагель Т. Что все это значит. Очень краткое введение в философию / М.: Идея-пресс, 2001.
3. Hales S. This is Philosophy: An Introduction. Wiley-Blackwell, 2013.
4. Morris T. Philosophy for Dummies. Willey Publishing, 1999.

ПРЕДМЕТ ФИЛОСОФИИ ТЕХНИКИ КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ СОВРЕМЕННОГО ИНЖЕНЕРА

Воронов А.И.,

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

АННОТАЦИЯ

Предмет *философии техники*, есть не только философский анализ техники как таковой, объясняющий способ и тактику жизни людей на земле, но и необходимейший фактор образования современного инженера.

Ключевые слова: антропологическая реальность, философия техники.

PHILOSOPHY OF TECHNIQUE AND EDUCATION OF THE MODERN ENGINEER

Voronov A.,

National Mineral Resources University (Mining University)

ABSTRACT

Philosophy of technique, talking about the technologies in people's live. It can be a formation factor of the modern engineer.

Keywords: anthropological reality, philosophy of technique.

Предмет *философии техники* рассматривает сложный и многоликий феномен, связанный, прежде всего, с человеком, а не только с природой или идеей социального прогресса. Что же такое философия техники? Как это ни удивительно, но менее всего это лопата или атомная бомба в своем экзальтированно-техническом состоянии. Надо сказать, что философия всегда понималась как история идей человеческой мысли, а в конструктивах техники нет *собственного* мышления, следовательно, нет и собеседника. Поэтому технику, когда за это берется журналист, традиционно рассматривают как всемир-

ное движение артефактов; и, собственно, философии здесь нет. Даже если философия начнет задумываться над эпистемологическими истоками техники, то вероятнее всего она станет обслуживать технику так, как философия уже обслуживала богословие в отдаленном прошлом. Другой круг проблем - последствия влияния техники на природу, политику, демографию. Но и это не чисто философские проблемы, ибо над этим размышляют все, включая добропорядочных обывателей. Но что же тогда остается предмету под названием «философия техники»? Попробуем обратиться к недавнему философскому идолу - к марксизму. Там техника понималась и как производительные силы, и как способ производства. А у немецких философов Шпенглера и Хайдеггера, техника понималась уже как способ и тактика жизни людей на земле. Впоследствии, именно это утверждение и стало оформляться как основа философии техники. Подобные мысли Хайдеггера, стали тем антропологическим критерием, которые укладывались в идею философии техники.

Рассмотрим еще один аспект философии техники - отношения техники и реальности. Наиболее трудную задачу представляет именно реальность, которая всегда понималась несколько наивно - ровно в меру господствующей парадигмы. И здесь открываются интересные ракурсы. Можно полагать, что первоначальные следы появления техники на Земле кроются вовсе не в желании сотворить что-либо умное или прогрессивное, но эти следы, вероятнее всего, показывают боль, боязнь и неустроенность человека в реальности. Здесь техника открывается философскому сознанию как некий вынужденный *посредник* между человеком и *реальностью*, которая не устраивает людей и которую так хочется заменить. Вероятно, так закладывались первоначала многоликого мира артефактов; и, пожалуй, именно этот антропологический критерий можно применить для объяснения появления техники на земле.

Главной же характеристикой технической реальности выступает идея ее искусственности. Этот, в каком-то смысле, виртуальный мир, не просто создан человеком, но и онтологически с ним связан и зависим от него. Техническая реальность через свою онтологию, прорастает в самые глубокие пласты философского сознания, ибо сущностная характеристика технической реальности выдвигает на первое место тот ее компонент, который называется *идея*, согласно которой только и может существовать мир артефактов. Говоря языком Платона, техническая реальность это то же, что и *мир идей*, который облечен в некую знаковую форму.

Но философия ставит себе более амбициозную задачу - выделить чистый экстракт технического. И уже поэтому, первоначальное рассматривание истории техники приводит нас к простейшему понятию – «*techné*», которое в античности понималось, прежде всего, как искусство, которое было и ремеслом, и ловкостью, и хитростью. В древности было много таких механических искусств: это первейшие из них - земледелие и охота, оружейное и музыкальное искусство, мореплавание и ткачество. Все эти вещи не являются порождением природы, но несут на себе неизгладимый отсвет человеческих идей, а потому принадлежат к артефактам.

Итак, техника это, прежде всего, деятельность, рассматриваемая как совокупность рационально выработанных и вымеренных методов обладающих максимальной эффективностью для достижения строго определенных целей. Не это ли мы имеем в виду, когда говорим о древней агротехнике или современной нанотехнике. И корректно ли ограничивать технику миром единой природы? Ведь мы наблюдаем, как техника все стремительнее проникает в духовно-психический мир человека, начиная с техники живописи, проходя через технику виртуальной реальности, и доходя до разного рода психотехник.

Хочется спросить, а есть ли что-то общего между всеми этими машинными или духовными техниками? Мы не говорим, что техника существует как-то особенно от человека, т.е. объективно. Значит, субъективность техники есть едва ли не первейшая и важнейшая ее характеристика. Вторая характеристика вытекает из первой, и говорит о том, что техника есть некий отпечаток нас самих, но не вообще, а именно тех *определенных* людей, живущих в *определенное* время в *определенном* месте, и являющихся носителями *определенной* парадигмы. Таким образом, мы видим технику не как самостоятельную сущность, но как то, что имеет ярко выраженный антропологический и социальный аспекты. А если у техники есть дуализм, то он явно разделяется между человеком и природой, которая либо позволяет, либо не позволяет созидать или пользоваться желанной техникой. И вновь мы видим технику как *посредника*, которая похожа на привередливую кобылу, и обращаться с ней необходимо соответственно, чтобы норы лошади не завез его ездока в технологические бездны, укорененные в невежественном человеческом факторе, и разверзающимся в экологические катастрофы планетарного масштаба. Отсюда можно заключить, что социокультурным портретом со-

временного инженера может быть лишь портрет человека, получившего действительно высокое *образование*, и не только технико-технологические навыки ординарного инженера. И это крайне важно, ибо именно инженеры, как важнейшая социально-профессиональная группа, обеспечивает обществу и его благосостояние, и его безопасность (человеческий фактор техногенных катастроф). Мы видим, что современная техника все более ориентируется на гармонизацию с природой: всякого рода био и нано технологии. Иначе говоря, антропологическая ценность техники увеличивается, и это опять символический отсыл к нашей главной идее - внутренней природе человека. Антропологический критерий такой техники прост - чем выше технологии, тем выше должен быть нравственный критерий создателя такой техники, если мы не хотим получить слишком быстрое приближение апокалиптических признаков бытия. Иначе говоря, уровень технического развития должен соответствовать нравственному уровню как создающего, так и эксплуатирующего: по принципу сообщающихся сосудов. И именно здесь роль философских, или, если угодно, мировоззренческих дисциплин в техническом вузе становится как никогда ранее значимой, да и роль преподавателя, во многом, определяющей в становлении будущего инженера и его образования.

УДК 101.9

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЛОСОФИИ И МЕТАФИЗИКА ЛИТЕРАТУРЫ

*Гурецкая Е.М., Филиппова Н.М.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

В статье, приуроченной к году литературы в России, обсуждаются вопросы образования и культуры, формирования ценностных ориентаций, базирующихся на «присвоении» литературного опыта.

Ключевые слова: образование; культура; литература; культурация.

SOME ISSUES OF PHILOSOPHY TEACHING AND THE METAPHYSICS OF LITERATURE

*Guretskaya E.M., Philippova N.M.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

The article is dedicated to the importance of literature as a component of educational process.

Keywords: education; culture; literature; a cultururation.

Мы будем говорить в данной работе о проблемах культуры, образования, литературы и языка. Взаимосвязь образования и культуры всегда определяли вектор развития общества. Разрабатывая основания для педагогики как науки в виде общей теории человеческой деятельности, М.С. Каган ввел понятие культурации (a cultururation), как интериоризации накопленных в истории культуры знаний, ценностей, идеалов; как развитие «способности оценивать все сущее, включая самого себя, выстраивая в своем сознании определенную систему ценностей» [1]. Ценностные же ориентации не передаются, подобно знанию, логическим пониманием и запоминанием, но усваиваются переживанием, которое невозможно для личности, далекой от литературного опыта.

Вместе с тем, согласимся с мнением Ю. Хабермаса, что жанровое различие между философией и литературой не должно устраняться, ибо в противном случае «в результате ложной ассимиляции одной отрасли другой обе лишаются субстанциональности», что «собственно философия - не только эзотерическая часть экспертной культуры. Она так же тесно связана с тотальностью жизненного мира и здоровым человеческим рассудком, даже когда потрясает убеждения повседневной практики, безудержно разрушая их. По сравнению с системами знания, выделившимися в соответствии с отдельно значимыми параметрами, философское мышление репрезентирует интерес жизненного мира ко всей совокупности функций и структур, связанных и объединенных в коммуникативном действии. Конечно, философия поддер-

живает это целостное отношение средствами рефлексии, в которой не хватает фона жизненного мира, он присутствует только на уровне интуиции» [2].

Обсуждая на занятиях по философии важнейшие ценности, выработанные человечеством, идеи «блага», «справедливости» и «красоты» (Платон), мы видим смысл оценить и «эволюцию» этих идей, воплощенную в великих «формулах» XX века. «Красота спасет мир» (Ф.Достоевский), «Одно слово правды весь мир перетянет» (А.Солженицын), и, конечно, «Мир, вероятно, спасти уже не удастся, но отдельного человека всегда можно» (И.Бродский).

Последний из пентаграммы русских лауреатов Нобелевской премии И.А. Бродский был категоричен в своей уверенности, что *sapiens*'ом человека делает язык и литература – вещи более древние, неизбежные и долговечные, чем любая форма общественной организации. Он верил, что «в истории нашего вида, в истории "сапиенса", книга - феномен антропологический, аналогичный по сути изобретению колеса. Возникшая для того, чтоб дать нам представление не столько о наших истоках, сколько о том, на что "сапиенс" этот способен, книга является средством перемещения в пространстве опыта со скоростью переворачиваемой страницы. Перемещение это, в свою очередь, как всякое перемещение, оборачивается бегством от общего знаменателя, от попытки навязать знаменателя этого черту, не поднимавшуюся ранее выше пояса, нашему сердцу, нашему сознанию, нашему воображению.

Бегство это - бегство в сторону необщего выражения лица, в сторону числителя, в сторону личности, в сторону частности. По чьему бы образу и подобию мы не были созданы, нас уже пять миллиардов, и другого будущего, кроме очерченного искусством, у человека нет» [3].

Читая Нобелевскую речь И. Бродского, этот «философский монолог о метафизике литературы», как точно назвал этот текст П. Вайль, мы убеждаемся в правоте его слов о том, что «искусство..., в частности литература – не побочный продукт видового развития, а ровно наоборот».

Предвидя возражения коллег, - (до литературы ли Нам?) справедливых в части напоминаний об ограниченности часов, «отпущенных» на философию, и постоянно сокращаемых учебными, защитим свою точку зрения следующими аргументами.

Образование, являясь составной частью культуры, по смыслу своему соответствует этимологии латинского прародителя термина «*cultura*» – «обработка», «возделывание». Выступая в роли «садовника», преподаватель, ве-

рящий вслед за Вольтером в просвещенный прогресс, выполняет заповедь французского философа: «Делай своё дело. Воздělывай свой сад!».

И еще, отметим, что согласно одному из предположений, национальная идея – «всего лишь» идея оптимального поведения человека на пользу себе и обществу, согласно другим - «национальная идея – русский язык» (Н.Я.Шмелева), «в голове нации должен быть общий цитатник» (В.С.Елистратов).

В деле формирования такого оптимального поведения огромную роль играет гуманитарное образование. Принимая тезис о неизбежности «плюрализма истин» в различных сферах познания, отметим, что механизм его конструктивного воплощения в условиях реального образовательного процесса может быть осуществлен при учете характерных особенностей гуманитарного знания как такового.

Сущностными, «трансцендентальными измерениями» этого знания называются (Л.А. Микешина) следующие:

- субъект неразрывен с объектом познания, взаимодействует с другими субъектами, а язык сохраняет свою многозначность и содержательность;
- текст становится особой языковой реальностью гуманитарных наук, позволяя выявить новые скрытые смыслы, объективно существовавшие, но не доступные в данной культуре;
- объект не только познается, но и оценивается [4].

Отметим, что из всего спектра гуманитарных предметов, традиционно включаемых в программу технических вузов, филологическим дисциплинам еще только предстоит в полной мере исполнить свою миссию в сфере высшего образования.

Необходимость реализации данных идей напрямую связана с «физиологией речетворчества» современных студентов, во многом обусловленной тем, что «культура» (с ее индивидуальностью, символизмом, многообразием, иерархичностью, религиозностью, культом предков, элитарностью) перешла в стадию «цивилизации», базирующейся на массовости, унификации, «демократизме».

«Языковая личность» (Ю.Н. Караулов) начинается тогда, когда мысль не воплощается, а совершается в слове, когда в игру вступают интеллектуальные силы, устанавливающие иерархию смыслов и ценностей в картине мира. Языковая личность способна воспринимать и создавать тексты, разли-

чающиеся степенью структурно-семантической сложности, глубиной и точностью отражения действительности, определенной целевой направленности. При этом актуальным оказывается не столько собственно-лингвистический (вербально-семантический) уровень владения языком, сколько его другие: энциклопедический, национально-культурный (когнитивный) и ситуативный (прагматический) уровни (Л.П. Крысин).

Логоцентричность русской культуры, её, (по мысли Н. Бердяева) «заколдованность» словами, создают особое «царство», в котором есть и свои законы, и своя логика, и собственная иерархия смыслов, и господствующая мода. Все это придает особую важность преподаванию в рамках технического образования собственно лингвистических дисциплин.

Блок философских дисциплин, а также преподавание иностранных языков, безусловно, акцентируют возможности языка как средства познания действительности. Согласимся с нашими коллегами в том, что «познавательная деятельность может приобретать особый характер для людей, владеющих двумя и более языками, в особенности языками, принадлежащими к разным цивилизациями...» [5].

Влиятельный лингвист и культуролог тридцатых - сороковых годов 20 века Эдмунд Сепир, верил, что грамматическая структура языка в значительной степени предопределяет мировосприятие человека на данном языке говорящего. А как конкретный пример, сошлемся на опыт Иосифа Бродского, овладевшего языком в зрелые годы, но свои знаменитые «нобелевские эссе», писавший по-английски. Дадим ему слово: «когда владеешь двумя языками, одним аналитическим, как английский, и другим синтетическим, очень чувственным, как русский, то получаешь почти сумасшедшее ощущение всепроникающей человечности. Иные виды зла – результат недостатков грамматики <русской>, а аналитический подход может вести к поверхностности, бесчувственности» [6]. Комментируя данное высказывание, Л.В. Лосев пишет: «это высказывание неоспоримо как свидетельство о личном опыте... мировосприятие двуязычного человека шире, сложнее, универсальнее, чем мировосприятие того, кто владеет только одним языком...»[7].

В русле приведенных рассуждений, нам представляется допустимым из всего «многочислия» и разнообразия определений культуры выбрать следующие: культура – это «диалог культур» (В. Библер); это «совокупность текстов, точнее – механизм, создающий совокупность текстов» (Ю. Лотман).

Безусловно, преподавание и есть тот самый Диалог со студентами в процессе которого мы, обмениваясь Текстами, воспроизводим данный механизм обеспечения континуальности культуры.

Логоцентризм русской культуры не отделим от ее литературоцентричности, ибо классическими, «национальными» текстами в ее пространстве остаются тексты художественной литературы. Именно они создают систему культурных кодов, культурные матрицы общества, программу социального и культурного наследования, обеспечивающих, если не согласие, то созвучие миров.

Если не прямое введение курсов русской литературы в систему высшего технического образования, то хотя бы увеличение «подключаемого» к преподаванию литературного материала – задача непростая, но она, как нам представляется, важная составная часть процесса просвещения, «возделывания» и залог того, во что мы верим: «Саду цвести!».

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Каган М. С. Некоторые вопросы взаимосвязи философии и педагогики // Каган М.С. Избр. тр. Т. 3. С. 231–241.
2. eferati.me/knigi-filosofyi/ekskurs-ustraneni-janrovogo-razlichiya-mejdu-27081.
3. <http://lib.ru/BRODSKIJ/lect.txt>
4. Микешина Л.А. Трансцендентальные измерения гуманитарного знания // Вопросы философии, 2006. №1. С.49-66.
5. Богданова О.Е., Гураль С.К. Лингвистическое образование в условиях глобализации // Филологические науки, 2006, С.32
6. Лосев Л., Бродский И. Опыт литературной биографии. М., 2010, С.71
7. Там же.

ФИЛОСОФСКАЯ АНТРОПОЛОГИЯ, СЕМИОТИКА И ЭСТЕТИКА ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ОБРАЗА

*Дорофеев Д.Ю.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

Текст посвящен проблемам исследования человеческого образа. Современная философская антропология может быть актуальной только обращаясь к продуктивным философским инновациям. В современной философии и культуре большое внимание уделяется изучению феномена визуальности. По мнению автора, философская антропология может оригинально использовать возможности визуальной антропологии, семиотики и эстетики при актуализации визуально-пластического образа человека, понимаемого как манифестация бытия человека.

Ключевые слова: философская и визуальная антропология, семиотика, эстетика человеческого образа, визуально-пластический образ и человеческое бытие, особенности формирования и восприятия образа человека.

PHILOSOPHICAL ANTHROPOLOGY, SEMIOTICS AND AESTHETICS OF A HUMAN IMAGE⁶

*Dorofeev D.Y.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

The text is devoted to problems of research of a human image. The modern philosophical anthropology can be actual only addressing to productive philosophical innovations. In modern philosophy and culture much attention is paid to study-

⁶ Исследование выполнено при финансовой поддержке РГНФ проекта проведения научных исследований «Иконография античных философов: история и антропология образа», проект №14-03-00594а.

ing of a phenomenon of visibility. According to the author, the philosophical anthropology can originally use possibilities of visual anthropology, semiotics and aesthetics when updating a visual and plastic image of the person understood as manifestation of human being.

Keywords: philosophical and visual anthropology, semiotics, aesthetics of a human image, visual and plastic image and human life, features of formation and perception of an image of the person.

Современная философская антропология, со времен ее основоположника Макса Шелера, непрестанно находится в поисках своих оснований. Опыт этих мучительных и не всегда продуктивных исканий показывает, что положение философской антропологии, особенно учитывая иногда прорывающиеся у нее претензии на статус *prima philosophia*, не может быть закреплено в какой-либо одной теоретической конструкции. Подлинная актуальность и современность философско-антропологической линии возможна лишь при открытости ее апологетов к животрепещущим проблемам окружающего мира, при готовности использовать для развертывания их продуктивного потенциала разные исследовательские модели, способности задействовать в творческом синтезе определенной направленности самые значимые философские инновации. Данные требования – не просто «общие слова», к сожалению, мы видим увеличивающуюся специализацию и замкнутость философских школ и направлений. Аналогично тому, как Кант своим «критицизмом» преодолел дуализм скептицизма и догматизма, так же и в наше время необходимо *снять неплодотворное противоположение замкнутости и синкретизма*, показав, что может быть *собственный* продуктивный путь развития только при открытости множественности современным установкам, умении продуктивно вступать с ними в диалог и органично интегрировать их завоевания в своей области. Кстати говоря, то, что такая перспектива не только возможна, но и результативна, показывает пример *Поля Рикера*, который, не слишком часто употребляя само понятие «философская антропология», по сути осуществил эффективное претворение современного философско-антропологического потенциала на пути творческой аккумуляции возможностей разных философских направлений (феноменология, пер-

сонализм, герменевтика, структурализм, аналитическая философия, психоанализ и др.).

Именно в этом контексте я и хочу представить наброски обращения философской антропологии к семиотике и эстетике в перспективе исследования *человеческого образа*. В немалой степени этому способствует и актуализация темы визуальности в современной философии, что для философской антропологии означает, что она может попытаться осуществить свои претензии (в первую очередь на подлинную философскую актуальность) в качестве *визуальной антропологии* или с ее помощью. Если антропологические основания эстетики образа человека уже рассматривались мной и коллегами в рамках исследований иконографии античных философов⁷, то связь философской антропологии и семиотики менее очевидна. Ведь именно семиотика Соссюра и Пирса была одним из источников формирования антиантропологической линии во французском структурализме и постструктурализме 60-80-х годов прошлого века, символом чего могут служить концепции «смерти человека» М. Фуко или «смерти автора» Р. Барта. Что ж, тем интересней и, надеюсь, продуктивней нам будет представить здесь союз антропологической, семиотической и эстетической модели рассмотрения человеческого образа.

Сразу определимся с философско-антропологической перспективой рассмотрения образа человека. Такой *образ нами понимается как визуально-пластическая манифестация бытия человека и способа его существования*. Такое понимание для нас является принципиальным, поскольку, с одной стороны, подчеркивает *онтологические* основания образа, без чего философско-антропологические исследования не могут претендовать на подлинную фун-

⁷ Хочу обратить внимание на последние публикации в рамках данного проекта, которые вышли в авторитетном журнале «ΣΧΟΛΗ (Schole). Философское антиковедение и классическая традиция», а именно на статью Дорофеева Д.Ю. «Эстетика человеческого образа в жизни и иконография античных философов в искусстве» [ΣΧΟΛΗ 2015:142-157], Савчука В.В. О фотографии портретов древнегреческих философов [ΣΧΟΛΗ 2015:157-169] и Светлова Р.В. «Сократ в пространстве античного воображения [ΣΧΟΛΗ 2015:169-185]. Также всем заинтересованным коллегам рекомендую сайт нашего проекта «Иконография античных философов: история и антропология образа» (<http://iconsphilosophy.ucoz.ru>), где вы найдете не только наши статьи, но и многочисленные редкие фотографии образов античных философов из разных музеев мира.

даментальность, а с другой – акцентируют внимание на механизмах и особенностях как самополагания такого феноменального образа, так и его восприятия. Онтологический и пластический аспект «образа» (eidos) идет от Древней Греции, личностно антропологический (пусть и в перспективе религиозной антропологии) идет от Христианства («Человек есть образ и подобие Бога»), в котором, в его православном ответвлении, к тому же подчеркивается важная для нас онтологически-эстетическая составляющая иконического видения образа (икона не просто как образ – Христа, Богородицы, святых – но и как «лик», т.е. подлинное в своей феноменальности проявление личности). Наконец, важно учитывать видение образа как результат активной синтетической деятельности самоопределяющегося субъекта – например, в немецкой классической философии (благодаря репродуктивной и особенно продуктивной способности воображения у Канта). Такой подход должен однозначно отбросить оценку человеческого «образа» как «явления», феноменально-чувственной оболочки, внешнего, искусственного, принципиально отличного от «сущности». Следует подчеркнуть, что *в пространственно-пластической составляющей феноменального образа человека в процессе – историко-культурном и экзистенциально-временном – существования спонтанно манифестируется его бытие.*

Визуально-пространственные образы неоднородны, и в соответствии со своей спецификой каждый из них отличается особенностями своего восприятия. Есть материальный образ природного существа (дерево, океан, небо); есть материальный образ искусственно созданного предмета, части культуры (дом, машина, корабль); есть образ органического, живого существа (животное); отдельно выделяем образ человека, который стоит разделять на образ живого человека в действительности, совершенно особый образ мертвого человека (при прощании с ним в церкви) и образ человека (как, впрочем, и образ всего остального) в визуально-пластическом искусстве (прежде всего живописи и скульптуре). Нас, конечно, в первую очередь интересует здесь образ человека в жизни и искусстве. Такая направленность, помимо своего антропологического акцента, позволяет объединить традиционное понимание эстетики как исследования красоты в целом и искусства («философии искусства») в частности с более изначальным, идущим еще от древних греков (от греч. *aisthanesthai* – воспринимать посредством чувств) и подчеркнутым в

XVIII в. А. Баумгартеном (одним из основателей эстетики) значением как науки о чувственно-феноменальном выражении.

Что же может принести семиотика в эстетико-антропологическое исследование человеческого образа? Всем известно, что семиотика – это наука о знаках и знаковых системах, из которых самой полной и значимой является язык. Нам сейчас, однако, важно подчеркнуть другие, не вербальные, а материальные знаки, связанные с человеком, точнее говоря, с феноменальной основой его существования – с телом. В отличие от тела животных, полностью полагаемого природой, *тело человека предстает неким семиотическим пространством или даже «текстом»*, определяемым теми или иными историко-культурными и социальными нормами, ценностями, стратами. «Моделирование», или «образ-ование», нашего тела включает в себя как сознательно-рефлективную, так и дорефлективную, спонтанно-непроизвольную установку; их соотношение очень индивидуально. В этом смысле тело, как центральный антропологический феномен (что хорошо видно на примере «феноменологии тела» Мерло-Понти), как особого рода материально-пространственный текст есть результат *смыслополагающей* деятельности самого человека и возможность прочтения (восприятия, понимания, интерпретации) этого текста другим. Последнее обладает сложной структурой, осуществляется преимущественно спонтанно-дорефлективно, на невербальных уровнях психики и включает в себя целую систему неоднородных визуально-пространственных кодов, позволяющих говорить о герменевтике, семиотизации и коммуникативности (т.е. об обращенности, направленности на Другого) тела; об этом уже существуют интересные исследования [Чертков 2014: 103-132].

Здесь же я хочу остановиться только на одном моменте. Семиотика преимущественно рассматривает знаки, в том числе и имеющие прямое отношение к телу человека, являющиеся его продолжением или, по М. Маклюэну, «расширением» (*extensions*) – например, одежду или дом [Маклюэн 2014: 135-148] – сами по себе, как изолированные замкнутые семиотические системы, существующие отдельно от человека. Представленный здесь в самой краткой форме эстетико-антропологический подход к образу человека (включая такую важнейшую его составляющую, как образ тела) предполагает радикальную смену перспективы. Образ, формирующийся в том числе посредством определенных семиотических механизмов, являет собой *результат*

тат самополагания конкретного человека, и может восприниматься, оцениваться, пониматься только с учетом всей эстетической целостности данного уникального человека. Для наглядности приведем пример. Одно дело семантика классического костюма, всеящего в дорогом брендовом магазине и ждущего своего покупателя – это, скажем так, *абстрактная* семантика. И совсем другое дело, когда этот костюм надевает определенный человек, и тогда его семантика становится *конкретной*, т.е. приобщается в качестве способа ее выражения конкретной эстетике образа этого человека. Это будет проявляться в том, как он носит костюм, с чем, как он держит себя в нем, с какой сорочкой надевает его, как и о чем он говорит и многими другими обстоятельствами, являющимися, как и сам костюм, составляющими его синтетического образа, хотя и множественными, но представляющими целостную в своей феноменальной визуально-пластической выразительности форму манифестации человеческого бытия. Неудивительно поэтому, что два разных человека в одном и том же костюме будут восприниматься принципиально различно, ведь кем бы ни хотел *казаться* человек, его образ решительно выявляет кто он *есть*, а каждый бытует исключительно неповторимым способом.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Маклюэн М. Понимание медиа: внешние расширения человека. М.: Кучково поле, 2014.
2. Чертков Л.Ф. Знаковая призма. Статьи по общей и пространственной семиотике. М.: Языки славянской культуры, 2014.
3. ΣΧΟΛΗ (Schole). Философское антиковедение и классическая традиция. т.9., Вып. 1., Новосибирск, 2015.

ТЕХНОЛОГИИ КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ПРЕПОДАВАНИИ ФИЛОСОФИИ

*Кривых Е.Г., Почегина Л.Ф.,
Московский государственный строительный университет*

АННОТАЦИЯ

В силу специфики знания-сообщения в современной коммуникативной культуре трансляция гуманитарного знания часто не реализуется как подлинная коммуникация. Востребованные обществом качества личности формируются не нейтральными по отношению к материалу технологиями, но соответствующими ей по духу методологическими средствами и методиками: для гуманитарных дисциплин - многосторонний диалог, проектная деятельность.

Ключевые слова: компетенции; знание-сообщение; понимание; коммуникация; технологии; метод проектов; деловые игры.

TECHNOLOGIES OF COMPETENCE-ORIENTED EDUCATION IN TEACHING PHILOSOPHY

*Krivykh E.G., Pochegina L.F.,
Moscow State Construction University*

ABSTRACT

Specificity of «testimonial knowledge» within modern communicative culture leads to the fact that teaching of philosophy at Technical University is often not realized as a genuine communication. Needed by society personality traits are not formed by neutral technology, but corresponding to the spirit of methodological tools and techniques: for the humanities - multilateral dialogue, the project activity.

Keywords: competence; «testimonial knowledge»; comprehension; communication; technologies; project-based learning; business games.

В рамках компетентностного подхода в процессе модернизации высшей школы были сформулированы ключевые компетентности, которыми должны обладать выпускники различных ступеней образования: политические, социальные, коммуникативные. Отнесение философии к общекультурным компетенциям правомерно, поскольку она осуществляет рефлексию над культурными универсалиями, выстраивая мировоззренческие ориентиры личности. Формирование компетентного специалиста в сфере современной технонауки подразумевает, что профессионализм необходимо включает понимание ответственности в своей деятельности, этической нагруженности современного технологического развития, владение культурой мышления и межличностного взаимодействия, обоснованность в постановке профессиональных задач. Все эти качества профессионала могут возникать лишь в единство гуманитарного и специального технического знания. В этом смысле общекультурные, социальные компетенции выступают основой формирования компетенций профессиональных.

«Философия как наука работает с особыми, «не-физическими» объектами, целостностями», которые конституирует философ» [1]. Эти понятия не привязаны к конкретным физическим объектам. Язык философии имеет не знаковый, а символический характер, что подразумевает ещё большую в сравнении со знаком степень удалённости от материального вещественного мира. Язык абстракции, выход на предельные основы бытия, познания, необходимость осознания экзистенциальных проблем, – в силу устремлений современной культуры не просто сложны для студента, но подчас требуют и очень мощных интеллектуальных усилий, волевого преодоления сложившихся стереотипов. Ректор МГУ им. М.В.Ломоносова академик В.А.Садовничий отмечает, что современный студент сравнительно легко овладевает аппаратной частью естественных наук, тем более что для естествознания характерно широкое распространение количественных методов, процедур формализации. Мировоззренческие вопросы оказываются значительно более сложным материалом. Представления о трансцендентной глубине бытия требуют определённого уровня взросления человеческой души, развития интеллекта, культурного самосознания.

Известный специалист в сфере эпистемологии И.Т.Касавин, рассуждая о специфике знания-сообщения в рамках современной коммуникативной культуры, обращает внимание на «утрату когнитивной автономии и шансов на критическую рефлексию» познающим субъектом [2,7]. По его мнению, важнейшая функция философии и состоит в том, чтобы обеспечивать «навыки саморазвития и формирование интеллектуального капитала» [3,15], выстраивая опыт познания в широком культурном контексте. Процесс передачи знания и особенно трансляция гуманитарного знания в техническом университете очень часто не реализуется как подлинная коммуникация: в схеме – информация, сообщение, понимание – не возникает диалог преподавателя и учащегося, следовательно, не реализуется итоговая и самая важная часть коммуникации – понимание.

Специалисты в области формирования интеллектуальных способностей подчёркивают, что для развития креативности необходимо подкрепление в виде среды, которая обладает высокой степенью неопределённости и многовариантности. Такого рода неограниченный материал представляют история философии, систематическая философия в многообразии нетривиальных подходов в поисковой деятельности, способов решения фундаментальных проблем человеческого бытия. Но в мультимедийных курсах по философии, созданных во многих университетах, происходит значительное «уплощение» объёмности, многозначности философского дискурса в силу законов визуализации материала. Существенным недостатком является отсутствие обратной связи с обучаемым.

Исходя из понимания компетенций как мотивированных способностей, следует отметить, что востребованные обществом качества личности, рождающиеся в освоении философского материала, формируются не нейтральными по отношению к материалу технологиями, но соответствующими ей по духу методологическими средствами и методиками. Для гуманитарных курсов это, в первую очередь, многосторонний диалог (в том числе и в режиме *on line*), проектная деятельность, позволяющая активизировать самостоятельную работу студентов. Образование в широком смысле — это проектирование человеком своей жизнедеятельности, полагание и реализация жизненно-важных смыслов. Проективное образование, а в более узком смысле метод проектов, позволяет соединить мотивацию обучения (что важно с точки зрения общественной значимости результатов образования) и использова-

ние определённой образовательной технологии (перевод обучаемого с уровня освоения информации к потребности овладения знанием). В методе проектов студент задействован как личность, процесс движения к поставленной цели определяется им самим. Следует подчеркнуть, что метод проектов в этом значении применим лишь к определённой части студентов, наиболее активной, «продвинутой». В научной и учебной работе с магистрантами и аспирантами этот метод, на наш взгляд, является ведущим.

Проект - это конкретное задание, связанное с учебным материалом, но выходящее за рамки общеобязательного знания и значительно расширяющее кругозор студентов. При этом необходимыми условиями выбранной темы должны стать актуальная значимость предмета исследования для молодёжи.

Проектная деятельность предполагает чёткую организацию самостоятельной работы студентов, в которой выделяется несколько этапов. На первом этапе происходит выбор темы исследования, обосновывается её актуальность и определяется, в какой форме будет представлен полученный результат; на втором – осуществляется сбор информации и написание развёрнутого плана; на третьем – собственно работа над текстом. Финальным и особо важным этапом, завершающим проектную деятельность является презентация, на которой студенты представляют продукт своего творчества: в форме научного доклада, пресс-конференции, деловой игры.

Основные цели и смыслы философии как дисциплины – становление логики мышления, способности критического переосмысления «истории идей», которая содержит в себе все выработанные человечеством способы поиска, развитие опыта умозрения как возможности принятия одних суждений и опровержения других. За отсутствием курса логики изучение историко-философских школ выстраивает логическое мышление обучаемого, способствует пробуждению его творческого продуктивного воображения. История философии демонстрирует становление и формальной, и диалектической логики в формах человеческого мышления, культуры. Эта «логическая» составляющая является, на наш взгляд, доминантой философского курса в техническом университете.

В истории философской мысли сформировались две модели получения философского знания: культурно-информационная («платоновская») и проблемно-деятельностная («сократическая»). В платоновской Академии мудрость транслировалась от учителя к ученику фактически в готовом виде, за-

креплялась в философских текстах. «Сократический метод», акцентируя внимание на развитии языковых и мыслительных навыков, воспитании критичности, в то же время проигрывает информационному в формировании исторического подхода в изучении философии. Сократическая проблемно-деятельностная модель больше отвечает потребностям нашего времени. Но в то же время следует пытаться находить формы и методы изучения философии, сочетающие оба подхода. Такой технологией в образовании стали деловые игры, целью которых является создание нового для учащихся мыслительного продукта. В педагогической науке эти сценарии, как правило, привязаны к профессиональной подготовке будущих специалистов.

Эффективны деловые игры с использованием философских текстов, в первую очередь, оригинальных историко-философских. Игра «Символ» учит студентов выделять в тексте логические блоки, соподчинять понятия. Более сложной является игра «Ключ», в которой студенты также должны проанализировать философский текст и выделить ключевое *слово*, ключевое *предложение*, ключевую *мысль*. Работа с философским текстом развивает логическое, понятийное мышление, а игровая модель обучения обеспечивает личностное включение каждого в изучение философии, значительно активизируя познавательную деятельность.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Катречко С.Л. Философия как метафизика.
http://philosophy1.narod.ru/www/html/library/ksl/katr_013.html
2. Касавин И.Т. Источники знания: проблема «testimonial knowledge» . «Эпистемология и философия науки», 2013. Т. XXXV, №1, с.5-15.
3. Там же.
4. Ретюнских Л.Т. «Школа Сократа». Философские игры десять лет спустя. М., МПСИ, МОДЭК, 2003.

О МЕТОДОЛОГИЧЕСКОМ АСПЕКТЕ ФИЛОСОФСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Кулиев О.И.,

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

АННОТАЦИЯ

В статье рассматриваются некоторые аспекты преподавания философии в техническом вузе.

Ключевые слова: наука; диалог; образование.

ABOUT METHODOLOGICAL ASPECT OF FILOSOPHICAL EDUCATION

Kuliev O.I.,

National Mineral Resources University (Mining University)

ABSTRACT

The subject of article is some aspects of teaching of philosophy in technical university.

Keywords: science; dialog; education.

Проведение учебных занятий по философии в технических университетах имеет особую специфику, не учитывая которой, преподаватель рискует не донести до студентов сам характер философской работы, с одной стороны, а с другой – почувствовать несоответствие между «подлинной философией» и тем, как она преподносится студентам. Чтобы прояснить, о чем идет речь, приведу самое общее наблюдение, сложившееся в результате некоторого опыта проведения философских занятий со студентами технических ВУЗов. Всех студентов, условно говоря, можно разделить на две группы: для одних философия – это *наука*, предметом которой является «всё», которая, поэтому,

может предложить ряд *научных* соображений по поводу чего-угодно и, таким образом, является весьма полезным приобретением в общей экономии познавательного процесса. Для других, философия, напротив, является примером подлинно *ненаучной* деятельности, так сказать, искусством словопрения, где доказать и опровергнуть ничего нельзя, а кроме того, философия, по их мнению, не дает никакого положительного результата: нет у нее общепризнанной теории, методов, изобретений и т.п. Примечательно, что и в том, и в другом случае оценка выносится исходя из некоторого представления о *научной деятельности*, представления, однако, настолько бессодержательного и размытого, что итогом его становятся два диаметрально противоположных вывода. Впрочем, в самом широком смысле это представление можно охарактеризовать как установку на математическое естествознание с таким его главным атрибутом, как точность. По мнению студентов, примерами подлинной науки выступают физика, химия, даже биология – в общем, те дисциплины, в которых наличие математического аппарата позволяет добиться недвусмысленного результата. Никакие парадоксы современной физики и математики не могут рассматриваться с этой точки зрения как препятствия: то, что непонятно теперь, будет «оцифровано» позже, и во всяком случае не подлежит сомнению верность выбранного направления, а именно идея «универсальной математики». Отсюда, указанное выше различие в отношении к философии со стороны студентов принимает такой вид: одни верят, что философия, если не сейчас, то в некотором будущем будет столь же строгой как математика и основанное на ней естествознание, другие отрицают это.

Можно особо не углубляться в доказательство того, что приходящие впервые на семинар по философии студенты находятся во власти предрассудков. Среди прочего, они уверены в том, что наука, или научный род деятельности, есть нечто вполне определенное и ясное. Избавление человека от предрассудков издавна считается делом просвещения – благородным, но, в некотором смысле, неблагодарным занятием. Этот смысл особенно важен сегодня, когда просвещение поставлено на поток и общение преподавателя со студентами напоминает механический конвейер. Философский диалог должен быть заменен здесь усредненной моделью поведения, не учитывающей специфику момента. Будучи ограничен временем, преподаватель должен максимально формализовать и регламентировать образовательный процесс. При таком подходе трудно учитывать индивидуальные особенности учащих-

ся, степень их подготовки и, что очень важно, их предрасположенность к тому или иному рассмотрению. Занятия, посвященные отдельным философским темам, выглядят как пересказ значительных, по мнению преподавателя, мнений философов на данную проблему, или, в лучшем случае, как попытка выявить у студентов их мнение, с тем чтобы и его классифицировать. В результате такой работы студент должен уметь ориентироваться в основных философских позициях (знать, например, чем материализм отличается от идеализма), иными словами, знать ряд историко-философских фактов.

Между тем, философ понимает, что знать, когда, где и что сказал тот или иной автор, имеет к философии разве только отдаленное отношение, следовательно, задача его вовсе не в том, чтобы быть для студентов источником таких сведений, которые, к тому же, они могут взять из любого справочника. Не подлежит сомнению, что преподаватель, вынужденный многократно воспроизводить одну и ту же схему, или сам становится заложником этой схемы (что философски недопустимо), или в конце концов испытает глубокий диссонанс в оценке своей деятельности (что недопустимо профессионально). Выход однако не в том, чтобы делать занятия узкоспециализированными, предлагать совершенно новый материал и т.п. На наш взгляд, необходимо отказаться от предустановки, согласно которой преподаватель пришел к студентам, чтобы сообщить им знание, которого у них нет, а у него есть. Задача философа – инициировать философское рассмотрение, понимаемое как диалог равноправных мнений, где авторитет играет последнюю роль. Утвердить вопрос, за которым следует такое рассмотрение, непросто, если подразумевать умение вовлечь аудиторию. Неизбежная и здесь формализация служит препятствием, трудно учесть все мнения, найти для каждого точную формулировку, нейтрализовать противодействие в виде отсутствия интереса или изначального недоверия. Не обойтись здесь и без жертв, то есть без понимания того, что полной вовлеченности достичь не удастся. Тем не менее только в таком неспешном диалоге можно показать саму механику философского вопрошания, показать, что нас интересует и почему. Готовых рецептов здесь нет и быть не может, разве только некоторые рекомендации, основанные на личном опыте и не для всех случаев подходящие. Скажем, кажется неверным посвящать целое семинарское занятие автономному чтению определенного текста, особенно древнего. Нет никакой возможности объяснить студенту, почему его, современного человека, должны интересовать вопро-

сы, затрагивавшие человека другой эпохи, какими бы важными они ни были для того времени. Чтение любого текста должно быть приурочено к конкретному вопросу, сам текст возможно небольшим, но содержательным в данном отношении. Важно, таким образом, добиться пересечения двух плоскостей: в одной философия предстает как личное дело, затрагивающее каждого, в другой – как история философского опыта, понимаемого не как отвлеченная и безличная совокупность философских воззрений, но как нечто дающее возможность настроить собственный философский взгляд. Подспорьем в этом деле может выступить демонстрация небольших фильмов или кинофрагментов, поскольку здесь встречается удобная почва для разворачивания определенного вопроса. Есть только один существенный недостаток данного подхода, и о нем мы сказали в самом начале: преподаватель рискует быть непонятым, поскольку студент в массе своей привык слушать и записывать, т.е. пользоваться готовыми формулировками. Когда он на протяжении некоторого времени не получает «фактов» и однозначных оценок, он склонен вынести преждевременное суждение и классифицировать философию как вещь бесполезную. К сожалению, в некоторых подобных случаях преподаватель бессилен, что либо изменить, однако признание невозможности насильственным образом навязывать мнения является, несомненно, философским и просветительским актом.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Книгин А. Н. Методика преподавания философии. Томск, 2002

АКТУАЛЬНЫЕ ПРАКТИКИ ПАМЯТИ: КОНЦЕПТУАЛИЗАЦИЯ ПРОШЛОГО И КОНСТРУИРОВАНИЕ ИДЕНТИЧНОСТЕЙ

Медеуова К.А.,

Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева

АННОТАЦИЯ

В статье представлен обзор теоретических, методологических подходов к исследованию практик памяти. Показано, что работа концептами памяти дает возможность выявлять образные, метафорические, интеллектуальные поведенческие сюжеты, конституирующие наше представление об идентичности.

Ключевые слова: память; практики; социальные рамки; идентичность; коммеморация.

CURRENT PRACTICES OF MEMORY: THE CONCEPTUALIZATION OF THE PAST AND THE CONSTRUCTION OF IDENTITIES

Medeuova K.A.,

Eurasian national University named after L.N. Gumilev

ABSTRACT

The article presents a review of theoretical, methodological approach-ing to the research practices of memory. It is shown that the work of the concepts of memory makes it possible to identify figurative, metaphorical, intellectual behavioral stories that constitute our notion of identity.

Keywords: memory; practice; social context; identity-ness; commemoration.

Понятие практики, начиная с 80-х годов XX века, используют в различных методологических проекциях, в первую очередь как понятие «нового

теоретического консенсуса», при помощи которого преодолевается субъектно-объектный подход в философии, а в антропологии и шире в гуманитарных науках в целом через это понятие продвигается благодаря концепции «более богатой, насыщенной» субъективности (Пьер Бурдьё) [1]. Так американский антрополог Шерри Ортнер [2], считает, что актуальность антропологических исследований повышается, если переосмысление основных базовых понятий культуры делается через переосмысление актуальных практик, существующих реально в этом пространстве и времени. Этот антиэссенциалистический подход в исследованиях культуры базируется на тезисе, что для повышения релевантности исследования необходимо выходить за рамки уже устоявшихся (действующих) теоретических концепций практики.

Также в последние десятилетия в науках о культуре в исследовании идентичности активно используются концепты «памяти», «забвения», «ностальгии», «рессентимента» в их социокультурном измерении. Анализ коллективной памяти, *memory studies*, сегодня достигли определенного уровня теоретико-методологической зрелости. В статье предполагается рассмотреть некоторые теоретические вводные для анализа актуальных практик памяти в их связи с региональными «местами памяти».

В обзоре текущих теоретических дебатов о методологии исследования практик памяти выделяются: работы Франклина Р. Анкерсмита [3], который предлагает в общетеоретическом контексте перехода от языка к опыту видеть новый этап в диверсификации метафизических и концептуальных моделей времени; идеи Джона Серля [4], который использовал понятие фоновых практик как совокупности принятых в культуре способов конституирования и воспроизводства идентичности; тезисы Людвига Витгенштейна [5] о том, что язык в действительности функционирует на фоне актуальных практик, действующих в этой культуре, и наиболее важные вещи могут быть скрыты из-за своей простоты и повседневности; утверждения Мартина Хайдеггера [6] о том, что социальное можно исследовать как «усредненную повседневность», при этом рутинизированные способы поведения, которые сопровождают в нашей жизни «незаметные и нерелексированные» символические структуры, в методологическом плане дают нам возможность видеть определенные действия как осмысленные.

Одним из первых философов, работавшим с концептом памяти в социальном аспекте, был Морис Хальбвакс [7], который ввел в теоретический

оборот понятие «социальные рамки памяти». Другой его важной теоретической инвестицией является то, что он не просто дал обоснование тезису, что «воспоминания всегда являются реконструкцией», но раскрыл как формируется механизм «классовой» памяти. По его мнению, «новый социальный класс» способен трансформировать «традиционные воспоминания» под цели своего времени. Эта динамическая природа памяти и является основным объектом для многих современных проектов в этом направлении. Также он использует понятие глубины и широты памяти.

Коллективная память всегда проигрывает в «глубине», но широта ее экспликаций может говорить о том, как власть структурирует практики памяти. Этот тезис Мишеля Фуко [8] также играет важную методологическую роль в аналогичных исследованиях, потому что «власть не противостоит знанию, а является условием его производства», и семантические практики власти могут быть референциальными системами для следующих поколений исследователей.

Существует большой список междисциплинарных текстов, где понятие практики и памяти пересекаются под разными углами анализа. Это работы Мишеля де Серто [9], Поля Рикера [10], Алейда и Яна Ассманами [11], Пьера Нора [12].

За последние два десятилетия на постсоветском пространстве появился целый ряд коллективных и индивидуальных исследований, в которых концептам памяти отводится ключевое место. В этом корпусе текстов выделяется исследования В.В. Волкова и О.В. Хархордина [13], которые также стали редакторами очерков «Теории практик», издания, в методологическом плане представляющего интерес для понимания широты подходов того, как могут быть использованы ресурсы разных наук в исследовании практик памяти.

Также следует отметить сборник статей под редакцией С. Ушакина и Е. Трубиной «Травма: Пункты» [14]. Общим для этих проектов является то, что память интерпретируется уже не как исторический феномен, но как социальный.

В Казахстане за последние годы были инициированы государственные программы по сохранению культурного наследия, развитию культурной политики, в то же время не проводились специальные исследования по методологии памяти. Основной акцент в вышеуказанных программах был сделан на фактологической стороне вопроса. Содержание понятия памяти зачастую

раскрывалось в категориях либо этнографического, фактологического, артефактного характера, либо в понятиях письменного наследия. В тоже время в мировой гуманитарной практике позиции методологического эссенциализма критикуются за односторонность интерпретации базовых культурных доминант, к которым относятся и память.

То есть несмотря на увеличение и расширение методологии исследований по практикам памяти, в Казахстане специальных исследований практически не проводилось, хотя работа с концептами памяти даст возможность выявить образные, метафорические, интеллектуальные поведенческие сюжеты, конституирующие наше представление об идентичности.

Эвристический потенциал междисциплинарных подходов в исследовании актуальных практик памяти можно выделить в четыре группы.

1. Пространственные и временные границы коллективной памяти: переоткрытие времени как стратегия современной философии, пространство памяти и трансформация городского пространства; стратегии «захвата места» через иерархическую разметку, дифференциацию и регламент; пространство для формирования устойчиво узнаваемой идентичности.

2. Коллективная память: рутинизированные практики тела и культурный габитус; преодоление памяти, забвение, возвращение памяти; роль травмы в конструировании коллективной памяти; образы «хорошей» и «плохой» памяти;

3. Роль визуальных материалов в экспозициях памяти: доверие, интерпретация и критический подход к фотографии; функции памяти; кино и фотография как средство массового автоматизма, как образ интеграции группы на основе суждения вкуса; городская скульптура и фотография в дискурсах высказывания, репрезентации и референции.

4. Противопоставление памяти и истории: места памяти, память и священное, память и профанное; воспоминание как реконструкция; культ документов, фактологическая работа по упорядочению документов и их интерпретация, производство архива «настоящего»; отличие философско-культурологических концепций памяти от фактологических исторических.

Содержание понятия памяти за последние пятьдесят лет прошло определенную методологическую эволюцию, когда оно из понятия, описывающего субъективные состояния, стало интерпретироваться как логическое, объективное понятие, и далее из понятия, описывающего индивидуальные со-

стояния, оно перешло в разряд понятий, описывающих коллективные действия. В работах западных исследователей появился специальный термин для этой ситуации – комеморация. Традиционные технологии памяти, связанные с архивной работой и фактологией исторических артефактов, постепенно во всем мире вытесняются новыми интерактивными формами оперирования информацией, и соответственно изменяются и стандарты того, что следует понимать как объем и содержание памяти.

Память в ее классическом понимании и комеморация отличаются. Комеморация как технология используется для сохранения и коррекции прошлого в определенных целях настоящего. В философском плане это отчасти напоминает позицию Августина, трактовавшего время как вечно длящееся настоящее.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бурдые, П. Социология социального пространства. М.: Институт экспериментальной социологии; СПб.: Алетейя, 2007.
2. Ortner, S. Theory in Anthropology since the Sixties, *Comparative Studies in Society and History*, 1984, vol. 26, p. 126-166.
3. Анкерсмит, Ф.Р. Возвышенный исторический опыт. М.: «Европа», 2007.
4. Серль, Дж. Рациональность в действии. М.: Прогресс-Традиция. 2004.
5. Витгенштейн, Л. Культура и ценность. О достоверности. М.: АСТ, Астрель, 2010.
6. Хайдеггер, М. Бытие и время. М.: Республика, 1993.
7. Хальбвакс М. Коллективная и историческая память // *Неприкосновенный запас*. 2005. № 2-3 (40-41).
8. Фуко, М. Слова и вещи. Археология гуманитарных наук. М.: Прогресс, 1977.
9. Серто, М. Изобретение повседневности. Искусство делать. СПб.: Издательство Европейского университета в Санкт-Петербурге, 2013.
10. Рикер, П. Память, история, забвение. М.: Изд-во гуманитарной литературы, 2004.
11. Assmann, A. Erinnerungsräume. Formen und Wandlungen des Gedächtnisses. München: C. H. Beck 1999. S.133-142.

12. Нора, П. Проблематика мест памяти // Франция-память П. Нора, М. Озуф, Ж. де Пюимеж, М. Винок. СПб.: Изд-во С.-Петербур. ун-та, 1999. С.17-50.

13. Волков В.В. и Хархордин О.В. Теории практик. СПб.: Издательство Европейского университета в Санкт-Петербурге, 2008.

14. Травма: пункты: Сборник статей / сост. С. Ушакин и Е. Трубина. М.: Новое литературное обозрение, 2009.

УДК 378:37.031.4:101.1

ОСОБЕННОСТИ ДИДАКТИЧЕСКОЙ КОНЦЕПЦИИ ИСТОРИИ И ФИЛОСОФИИ НАУКИ

Микешин М.И.,

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

АННОТАЦИЯ

В статье анализируются особенности изложения курса истории и философии науки в современных российских учебниках для аспирантов на примере концепции В.С. Степина.

Ключевые слова: преподавание истории и философии науки; метатеория науки; метафорическое описание науки; олицетворение абстрактных понятий; дидактика этатизма.

HISTORY AND PHILOSOPHY OF SCIENCE COURSE DIDACTICS

Mikeshin M.I.,

National Mineral Resources University (Mining University)

ABSTRACT

The paper analyzes didactic peculiarities of the history and philosophy of science course as it is taught in Russia to PhD students, within an example of V.S. Stepin's manuals.

Keywords: teaching of history and philosophy of science; meta-theory of science; metaphorical description of science; personification of abstract notions; didactics of etatism.

Российские философы науки в своих трудах, как сугубо профессиональных, так и учебных, широко использует классический прием: абстрактные общие понятия начинают у них жить и действовать, как люди. Речь все время идет о «науке» и «человеке». Здесь это, конечно, общие понятия. Но общие понятия «хороши» тем, что могут использоваться так, будто это некие «единичные сущности», и вызывать соответствующие метафорические образы и картины. Именно таким образом «наука» и «человек» обрастают чертами и действиями, которые обычно приписывают единичным одушевленным субъектам. Троп олицетворения используется без всяких сомнений и комментариев. Возможно, это лишь манера кратко выражаться, но, неотрефлексированная, она становится сплошным метафорическим описанием того, что происходит в «рациональном пространстве». «Наука программирует», «наука выделяет и рассматривает», «наука исследует», «наука может», «наука движется интересами», «наука стремится», «наука сталкивается», «наука осваивает», «наука обращается к философии» — вот так и возникает «образ науки». Что означают все эти метафоры? Они могут означать, например, что можно привести случаи, когда некоторые (или многие) люди, которых некоторые другие люди считают (или которые сами себя называют) учеными, что-то делают. Но они могут означать и операцию обобщения типа «все люди, являющиеся учеными, всегда должны делать это». Разница существенная. Поскольку смысл метафоры не уточняется, она выходит за пределы того поля, где мы можем что-то подтвердить или опровергнуть.

Опять и опять мы встречаем олицетворения — превращение абстрактных понятий в «действующих лиц»; одновременно происходящие процессы обезличиваются: «сложные саморазвивающиеся *системы требуют* для своего освоения особой категориальной матрицы», «при формировании новых уровней организации *происходит перестройка* прежней целостности», «*появляется новое понимание*», «*возникает два смысла* процессуальности», «*целевая причинность ... дополняется* идеей направленности развития» [1] (курсив мой. — М. М.). Такой «объективистский» язык предьявляет претензию автора на директивную обобщенность, не позволяет даже попытаться всту-

пить с автором в дискуссию. В самом деле, как здесь дискутировать? Утверждать, что «такие смыслы не возникают», «системы не требуют», а «причинность не дополняется идеей»? Ответ на такого рода возражения очевиден: «вы этого просто не видите, а я вижу».

Апофеозом олицетворения является введение «Предмет философии науки» к учебнику В. С. Степина «Философия науки. Общие проблемы» [2] (в том же стиле и в тех же метафорах написано и введение «Предмет философии науки» в учебнике В. С. Степина, В. Г. Горохова и М. А. Розова «Философия науки и техники» [3]). В нем аспиранты знакомятся с существом, именуемым «наука». Это именно существо, потому что наука «играет особую роль», «революционизирует», «оказывает влияние», «регулирует», «перестраивает», опять «оказывает огромное влияние», «создает особый тип человеческого сознания», «взаимодействует», «обретает мировоззренческие функции», «активно воздействует», «получает применение», «становится производительной силой общества», «активно проникает», «соединяется с властью» [2] и т.д. Более того, наука имеет «самосознание», в качестве которого и выступает философия науки.

Наука определяется как «деятельность, направленная на производство нового знания». Это огромная система отношений, которая, по Степину, конечно, связана с обществом, но вполне может рассматриваться как самостоятельная, особенно сейчас, когда «на место науки узких сообществ ученых пришла современная "большая наука" с ее почти производственным применением сложных и дорогостоящих приборных комплексов ... с резким увеличением количества людей, занятых в научной деятельности и обслуживающих ее; с крупными объединениями специалистов разного профиля, целенаправленным государственным финансированием научных программ и т.п.» [2]. По Степину, наука может пониматься и изучаться философией науки лишь как «научное познание» — всякая «социология», «психология», «экономика» науки и т.д. могут быть оставлены без внимания, как «внешние», не обязательные для понимания того, что такое «наука» (интересно сопоставить такое понимание с подходом известного историка и социолога науки Стивена Шейпина, который назвал одну из своих книг с известной долей ехидства: «Исторические исследования науки, как если бы ее произвели люди, обладающие телами, находящиеся во времени, пространстве, культуре и обществе и сражающиеся за доверие и авторитет» [4]). Операция выделения из обще-

ства «деятельности, направленной на получение нового знания» как самостоятельной подсистемы не получает ни обсуждения, ни обоснования.

Эта подсистема общества, хоть и живет «в исторически изменяющемся социокультурном контексте», тем не менее, настолько самостоятельна, что имеет свои «общие закономерности и тенденции». Эти «общие закономерности и тенденции» и являются предметом философии науки. В самом деле, «изучать» ведь и означает обнаруживать закономерности и тенденции. Находясь только в рамках указанной модели, философия науки «вырабатывает определенные гипотезы и модели развития знания» [2]. Знание вообще имеет «структуру» и «динамику». Конечно, так принято выражаться, на таком языке написано великое множество текстов, но не пора ли попробовать понять, к чему приводит метафорический перенос свойств и качеств конкретных людей на абстрактные понятия?

Предмет исследования философа науки — «научное знание, его динамика, методы исследовательской деятельности, взятые в их историческом развитии» [2]. Однако, мы не найдем в указанном учебнике обсуждения того, что такое «научное знание», кроме того, что «научное знание и его динамика являются не природным, а социальным процессом, феноменом человеческой культуры» [2]. Степин действует здесь не как философ, а как ученый-«классик» — он не анализирует фундаментальные понятия своей теории, а считает их самоочевидными.

Так же свободно Степин обращается с историей науки, она для него есть история таких «сущностей» как «наука» и «философия».

В истории можно найти примеры, подтверждающие или опровергающие любую историческую концепцию. Но в данном случае опять нельзя ничего подтвердить или опровергнуть, поскольку обозначенные «сущности» совершенно не определены — ни в историческом, ни в теоретическом смысле. Значит, обращение к истории здесь — не более чем риторический прием для внедрения выстроенной схемы. К истории философии и истории науки Степин относится как к наборам известных фактов и истин, откуда легко брать примеры. Я думаю, что при построении своей системы Степин часто рассматривал такие примеры. То есть это означает, что он опирался на расхожие, «учебниковые» интерпретации истории науки и философии. Его система согласована именно с ними. Дидактически это замечательно — никаких противоречий.

Система Степина — это именно теория (науки и соотношений науки, философии и культуры), а не философия. Или, если точнее, метафизика, метатеория науки (см. об этом подробнее [5]). Он описывает науку, философию, культуру как если бы они были объектами, рассматриваемыми извне, а целью его работы является ответ на вопрос «как это все на самом деле устроено?»

Если автор метафизического построения уверен, что он может оставаться в «сфере чистой мысли», работать в гносеологических абстракциях, отвлекаясь от социальных моментов или считая их «довесками», несущими дополнениями, то он не замечает сам, как его метафизическое построение *копирует, фотографирует* систему представлений и ценностей сообщества, в котором он работает.

Главная роль системы Степина — дидактическая. В чем убедительность ее построений? В принадлежности к традиции, в претензии на всеобщность, в директивном и уверенном тоне. «Сила» этой дидактики в том, что она — явно и неявно — утверждает, что она излагает все, «как оно есть на самом деле». Как и всякая дидактическая система, она не допускает «дыр» и сомнений в своей основной конструкции и не собирается их обсуждать, особенно с учащимися. И такая дидактическая система необходима для образования, имеющего главной целью встроить учащегося в общество, идеология которого основана на образе всепроникающего бюрократического государства (см. об этом подробнее [6]).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Степин В. С. Научная рациональность в техногенной культуре: типы и историческая эволюция // Вопросы философии. № 5. 2012. С. 18–25.
2. Степин В. С. Философия науки. Общие проблемы: учебник для аспирантов и соискателей ученой степени кандидата наук. М.: Гардарики, 2006.
3. Степин В. С. Наука и философия // Вопросы философии. № 8. 2010. С. 58–75.
4. Shapin S. *Never Pure: Historical Studies of Science as if It Was Produced by People with Bodies, Situated in Time, Space, Culture, and Society, and Struggling for Credibility and Authority*. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2010.

5. Микешин М. И. Наука как метафора // Вестник Ленинградского государственного университета имени А. С. Пушкина. № 1. Том 2. Философия. 2014. С. 177–190.

6. Артемьева Т. В., Микешин М. И. Христиан Вольф и русское вольфианство // Философские науки. 1990. № 1. С. 64–74.

УДК 378

ЛЕКЦИЯ В ПРЕПОДАВАНИИ СОЦИАЛЬНО-ПОЛИТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН: НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ

Новикова Е.С.,

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

АННОТАЦИЯ

Подготовка специалистов в современных условиях требует совершенствования методов обучения. В статье рассматриваются лекции с применением компьютерных технологий, бинарные лекции: показаны достоинства, трудности при применении на практике.

Ключевые слова: лекция, профессиональная компетентность, компьютерные технологии, творческая активность студентов.

A LECTURE IN TEACHING SOCIAL AND POLITICAL DISCIPLINES: SOME ASPECTS OF THEORY AND PRACTICE

Novikova E.S.,

National Mineral Resources University (Mining University)

ABSTRACT

The training of specialists in modern conditions requires improvement of teaching methods. The article reviews lectures with application of computer technologies, binary lectures; it also indicates all the advantages and difficulties when being put into practice.

Keywords: lecture, professional competence, computer technologies, students` creative activity.

Современному российскому обществу необходимы высококвалифицированные специалисты, особое значение в подготовке которых принадлежит вузам.

Сегодня выпускник должен быть готов к деятельности в условиях, когда происходит множество динамичных изменений, как в мире технологий, так и в общественной жизни. Он должен быть готов к созданию нового в сфере своей профессиональной деятельности, способен успешно действовать в любых условиях, проявляя творческое, созидательное мышление. Важно соразмерять свою деятельность с перспективой развития той сферы, где он трудится, строить ее в соответствии с ожиданиями, чаяниями общества, а не ее насущными требованиями [1]. И, конечно на данном этапе, обществу необходим не просто знающий специалист, а человек, обладающий демократическими убеждениями, гуманистическими ценностями, патриот своего Отечества. Следовательно, в формировании профессиональной компетентности студента особую роль играют социально-политические дисциплины.

Современную систему образования отличает сочетание двух стратегий организации обучения – традиционной и инновационной, которые тесно взаимосвязаны. Под инновациями в образовании понимается совершенствование педагогических технологий, совокупности методов, приемов и средств обучения. Лекции и семинары являются основными традиционными элементами образовательного процесса.

Лекция представляет собой монологическое изложение преподавателем учебного теоретического материала. Кроме того, она является фундаментом дальнейшего освоения дисциплины студентами. При этом меняются ее формы, модернизируются методы подачи материала.

На современном этапе в арсенале преподавателя проблемная, бинарная лекции, лекция-беседа, лекция-консультация, лекция с заранее запланированными ошибками и др. Сегодня широко распространена лекция с применением мультимедийных средств или лекция-визуализация, при чтении которой используются так называемый видеоряд. По сути, он не просто отображает устную информацию, а является средством наглядности, повышающим интерес к предмету и уровень усвоения учебного материала. При этом по-

добная лекция имеет ряд особенностей, а также требований к разработке слайдов и их подаче. Зачастую «студентов раздражает слишком большой объем материала, превращение лекции в переписывание слайдов, боязнь не успеть записать все». В тоже время, многие вузы «не в полной мере отвечают современным требованиям, позволяющим осуществлять лекцию-диалог, лекцию-пресс-конференцию. Оборудование студенческой аудитории не дает возможности преподавателю оперативно анализировать, как происходит освоение образовательного содержания лекции через обратную связь, реагировать на возникающие вопросы, использовать метод «мозговой атаки», и другие методы, активизирующие познавательный процесс» [2].

В рамках изучения дисциплин «Социологии» и «Политологии» в Горном университете лекции с использованием компьютерных технологий применяются уже не один год. Преподавателя кафедры постоянно ведется работа по усовершенствованию слайдов, введению новейших научных исследований в лекционный курс.

Особый интерес представляет бинарная лекция, которая является диалогом двух преподавателей. Успешность проведения такого занятия зависит от многих факторов: компетентность в данной области, психологическая совместимость, терпимость и желание взаимодействовать. Допускается и разный уровень компетентности, например, преподаватель и студент. Задача лекторов состоит в решении определенной проблемы с точки зрения междисциплинированного знания (например, социологии и психологии, социологии и истории, социологии и философии, политологии и права, политологии и истории), что дает возможность студентам высказывать свое мнение, задавать необходимые вопросы, задуматься и сделать свои выводы. Кроме того, при проведении подобной лекции «в качестве методических приемов достижения цели предлагается одному преподавателю вводить в лекцию неожиданную, новую для другого информацию, на которую тот должен реагировать. Это ставит преподавателя в условия естественной импровизации, а у слушателей вызывает доверие и принятие подобной формы обучения» [3]. Такие моменты должны быть продуманы и согласованы преподавателями.

В целом, подобные занятия повышают творческую активность студентов, влияют на формирование собственного мнения. Однако при проведении бинарной лекции возникает ряд трудностей, связанных в первую очередь с

организационными моментами (например, согласование расписания), подготовкой лекции, подбором наглядности и др.

Таким образом, лекция в современном контексте не потеряла своего значения. Напротив, она обрела новое звучание, показала необходимость более широкого применения инновационных форм при проведении занятий по социально-политическим дисциплинам.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Семенова, Г.П. Концепция компетентностной модели как основа формирования образовательного пространства практико-ориентированной безотрывной профессионально-технической подготовки // Механизмы научного и кадрового сопровождения инновационного развития предприятий в региональных экономических системах. Материалы II-Международной научно-практической конференции. Санкт-Петербург 12-14 апреля 2011 г. – СПб, 2011. С. 26-27.

2. Крулехт, М.В. Вузовская лекция в зеркале качества высшего гуманитарного образования для XXI века // Знание. Понимание. Умение. 2013. № 4. С. 11-15.

3. Седакова, В.А. Интерактивное обучение при формировании профессиональных компетенций будущих бакалавров // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. 2012. № 11. С. 179.

УДК 301.085

ПОПУЛЯРИЗАЦИЯ НАУКИ В КУРСЕ «ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ ДЛЯ АСПИРАНТОВ»

*Пукшанский Б.Я.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

Одной из важных проблем современного науковедения является осмысление методологических и социологических аспектов популяризации научного знания. В статье проводится мысль, что популяризация научных зна-

ний в настоящее время далеко не ограничивается лишь общедоступным изложением науки для малообразованных людей. Основная позиция автора, что читаемый аспирантам всех вузов курс «История и философия науки» может успешно использоваться как средство популяризации современных научных знаний.

Ключевые слова: наука; популяризация; мировоззрение; обыденное сознание; здравый смысл; специализация; картина мира; научная картина мира; просвещение; антинаука.

POPULARIZATION OF SCIENCE IN THE COURSE OF LECTURES “HISTORY AND PHILOSOPHY OF SCIENCE FOR PHD STUDENTS”

Pukshanskiy B.Ya.,

National Mineral Resources University (Mining University)

ABSTRACT

The main idea of the paper is that the course of lectures “History and Philosophy of Science”, being delivered to all PhD students at all Russian universities, can be used successfully as a means to popularize modern scientific knowledge.

Understanding of methodological and sociological aspects of scientific knowledge popularization is one of the important problems of modern science about science. The paper argues that scientific knowledge popularization is now not at all limited to popular accounts of the entertaining information from the sphere of science for people of little education, but is an important social, world-outlooking, enlightening, pedagogical and educational task for modern society. The main idea of the paper is that the course of lectures “History and Philosophy of Science”, being delivered to all PhD students at all Russian universities, can be used successfully as a means to popularize modern scientific knowledge.

Keywords: science; popularization; world outlook; commonplace consciousness; common sense; specialization; world picture; scientific world picture; enlightenment; anti-science.

Продукты профессиональной научной деятельности, и научные знания, становятся действительно всеобщим культурным достоянием, лишь усваиваясь общим повседневным сознанием. Такого рода усвоение неотделимо от процесса популяризации научных знаний, от придания им общедоступной, понятной для непрофессионалов формы. Популярное знание - та пограничная область, где непосредственно встречаются и взаимодействуют профессиональное и обыденное знание, специальная теория и здравый смысл. Не случайно изучение проблем популяризации науки привлекает внимание ученых, философов и социологов науки [1]. Отношение к здравому смыслу в процессе популяризации очень неоднозначно. Очень часто исходным пунктом при изложении материала является критика здравого смысла [см. напр.2]. В то же время ряд крупных ученых и известных популяризаторов отнюдь не противопоставляют рациональное содержание здравого смысла, а тем более его достаточно развитые формы науке, что фиксируют иногда даже в самих названиях своих научно-популярных книг и научно-популярных журналов [3].

Бесспорно, что обыденный здравый смысл сам по себе не может гарантировать осмысленность в специальных научных вопросах. У науки свои стандарты рациональности, свой, как мы уже отмечали, научный здравый смысл, еще и специализированный применительно к отдельным областям научного - знания (здравый смысл физический, математический и т.п.). И однако, наиболее общие схемы рационального мышления во всех областях сходны, и их основы формируются именно на уровне обыденного здравого смысла. История науки дает примеры тонкой проницательности и научного, и общего здравого смысла, а иногда их существенное совпадение.

Это обстоятельство вызвано во многом тем, что научное мышление и научное познание в целом детерминируются двумя относительно автономными системами: прежде всего и непосредственно эту функцию выполняет сама система специально-научного знания. Но одновременно с ней существует и иная, более широкая система предпосылочного мировоззренческого знания, представляющая собой своего рода культурно-историческую и социально - идеологическую среду обитания специально-научного знания. - знания особое место. Будучи, с одной стороны, лишь одним из его компонентов, оно, с другой - является важной составляющей и каждого из них (научной картины мира, стиля научного мышления, философских идей и др.) выступая

в силу своего общего неспециализированного характера важным интегрирующим звеном системы мировоззренческого знания в целом. Так, например, существуют глубокие связи между обыденным знанием и научной картиной мира. Последняя является одной из основных форм обобщения, опосредующих общее: мировоззрение и теории специальных наук. Она представляет собой менее специализированное образование, чем любое специально-научное знание, и степень специализации уменьшается по мере перехода от более частных научных картин мира (физической, биологической и т.п.) к общенаучной, а затем и к общей картине мира.

В научной картине мира, которая является предметом осмысления в курсе «История и философия науки» для аспирантов, изучаемые наукой явления описываются менее строгим образом, чем в научной теории, а язык научной картины мира менее специализирован, чем язык теории, и включает многие понятия, близкие к понятиям обыденного языка. Научная картина мира помимо специализированных знаний всегда включает в себя и определенное количество наглядных образов и представлений о свойствах и взаимодействии явлений природы отсутствующих обычно в специально-научных теориях. Такие образы и делают картину мира в отличие от теории наглядной и понятной даже для неспециалистов в области науки. Это позволяет вписывать научные знания в общую культуру, соединять их с другими ее компонентами.

Ориентируясь как раз на уровень обыденного сознания популяризация науки получает возможность выявить и изложить наиболее существенное в научном знании, основные идеи и результаты, не загромождая изложение массой технических и иных подробностей и деталей. Именно в популярных работах ученые могут обратить внимание на наиболее существенные мировоззренческие, общенаучные, социальные, культурные аспекты как самой научной деятельности, так и ее основных результатов. Не случайно, что некоторые научно-популярные работы, написанные выдающимися учеными, способствовали дальнейшему развитию науки не менее, чем их специальные труды.

Популяризация науки, таким образом, не только придает специальным знаниям более доступную для неспециалистов форму, но и связана с мировоззренческим осмыслением содержания как отдельных наук, так и науки в целом. Всякая серьезная популяризация так или иначе выводит на мировоз-

зренческую проблематику, а в лучших своих образцах приобретает глубокий философский характер.

Таким образом философия, науки мировоззренчески осваивая специальные научные знания, придает им более близкий для здравого смысла (и научного, и обыденного) вид. Эта особенность философии науки пока не вполне определенно зафиксирована в литературе. «Философия физики часто рассматривается как простая популяризация или общедоступная интерпретация труднодоступных физических результатов», - отмечает А.И.Ракитов [6,с.67], доказывая, что это отнюдь не самое главное содержание данной области философии. Но вряд ли можно и недооценивать эту популяризаторскую функцию философии. По мнению Борна, это весьма важная функция философии науки. «Я думаю, - писал он, что результаты науки должны быть истолкованы в такой форме, которая была бы доступна каждому мыслящему человеку. И это - прямая задача естественной философии» [7,с.93].

Таким образом, популяризация специально-научных знаний оказывается одной из важных мировоззренческих функций философии науки.

Именно через философию науки вырабатывается мировоззренческое отношение к науке, к научной картине мира, к научному мышлению. Формирование у ученых – аспирантов мировоззренческих убеждений протекает иначе, чем усвоение специальных знаний. Особенность философии в том числе философии науки, в том что она есть непосредственное, живое, реально действующее мировоззренческое убеждение, имеющее не только логическую, но и эмоционально - психологическую и ценностную природу. В связи с этим усвоение мировоззренческих идей через популяризацию науки будет лишь в том случае формировать у личности целостное, научно обоснованное мировоззрение (а не просто быть некоторой суммой дополнительных теоретических знаний), когда эти идеи и положения неразрывным образом переплавятся в личностном сознании с уже имеющимися философскими убеждениями, ориентирами, установками, ценностями, мотивами поведения, т.е. всем тем, что и составляет внутреннее мировоззрение, регулирующее бытие человека и ученого в том числе в созданной им системе культуры.

Популяризация научных знаний через философию науки, является, таким образом, важной просветительской, мировоззренческой, педагогической, образовательной задачей современного общества.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пукшанский Б.Я., Гусев С.С. Популяризация как проблема науковедения // Проблемы деятельности ученого и научных коллективов. Междун. ежегодник. Вып. XXX. Под ред С.А.Кугеля СПб.: С.46-55; Пукшанский Б.Я. Обыденное мировоззрение: структура и способы организации. СПб:1994; Арутюнов В.С. Стрекова Л.Н. Социологические основы научной деятельности. М.:2003. Гл.5. §4.
2. Уоттс Д. Здравый смысл врет. Почему не надо слушать свой внутренний голос/ Дункан Уоттс; пер. с англ. – М.: Эксмо, 2012.
3. Клиффорд В. Здравый смысл точных наук. Пт.:1922; Бонди Г. Относительность и здравый смысл. М.:1964; Bronovski T. The common sense of science. Penguin books.1960; Ж. «Здравый смысл», №№1-65, 1996-2012г.г.
4. Ракитов А.И. О смысле философских проблем физики //Вопр. философии.1983, №6.
5. Борн М. Физика в жизни моего поколения М.:1963.

УДК 340.12

«ФИЛОСОФИЯ ПРАВА КАК ПРЕДМЕТ ИЗУЧЕНИЯ: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ»

*Рожковский В.Л.,
Могилевский институт МВД Республики Беларусь*

АННОТАЦИЯ

Статья носит дидактический характер, поскольку ориентирована на молодежь, знакомящуюся с правом. Однако проблема молодежи и всех прочих в том, что мы обучаемся праву как студенты заочники – экстерном.

Ключевые слова: философия права, позитивизм, объективизм, субъективизм, коммуникация.

"PHILOSOPHY OF LAW AS A SUBJECT MATTER: STORY AND THE PRESENT DAY"

Rozhkovsky V.L.,

*Mogilev Institute of the Ministry of Internal Affairs
of the Republic of Belarus*

ABSTRACT

The article is didactic and focused on youth, who begins to study law. However, the problem of young people and of all others is that we learn law like extramural students – without attending lectures.

Keywords: philosophy of law; positive law; natural law; objectivism; subjectivism, communication.

Проблема изучения правовых дисциплин в странах, лишь недавно ступивших на путь формирования правовых государств, связана с тем, что курсанты и студенты знакомятся с правовым опытом и теоретическими наработками стран-первопроходцев «по-книжному» - собственная правовая среда лишь формируется. Поэтому мы во всех «классах» сразу, и нам ко двору любое историческое правопонимание, будь то *позитивизм* с его абсолютизацией государства; *объективизм* с его апелляцией к устоям; *субъективизм* с его нравственным долгом; и, не ровен час, *интерсубъективизм*.

Поэтому, чтобы *почувствовать*, а не просто знать, чем занимается философия права, начнем с инсценировки. Если бы «эцилопп» (работник внутренних дел с планеты Кин-дза-дза) бил чатланина, *как полагалось*, только по будним дням, а не по своему почину и по выходным, были бы основания у Уэфа (киноперсонаж Е. Леонова) жаловаться прорабу перестройки на произвол? Вряд ли, по будням можно – это по праву! А по праву ли, когда ваш сокурсник, пользуясь ролевыми полномочиями, «распекает» вас и дает наряд вне очереди? По праву! А *справедливо ли битье по будням и наказание нарядом*, справедлив ли вообще порядок, в котором побои, приказы и прочие формы насилия – обычное дело? С таким оценочно-критическим подходом к позитивному праву связана суть философии права. Однако терпи студент-курсант, социализируйся, адаптируйся к цветовой дифференциации – *кажд-*

дому по чину – таков на сегодня доминирующий взгляд на право, ведь, *не произвол же, а правило* лежит в основе вашего стимулирования к совершенствованию и законопослушанию. Более того, мужайся курсант-студент: «всякое право есть команда, приказ» – таково кредо правового позитивизма. А вопрос, заслуженно ли наказание, справедливо ли неравенство лиц, обусловленное социально-ролевым различием, – все это вне сферы права, лирика для барышень. Так право, закон и (или) справедливость?

Прежде несколько замечаний. Во-первых, ожидать окончательного, «истинного» определения *права как такового* и его *предельных оснований* (предмет философии права) на все времена и для всех народов – вещь не осуществимая по причине *исторической трансформации общества, многообразия и смены парадигм мышления*. Каждой эпохе *свое право, его смысл* (основания), *выражающие дух времени, злобу дня и национальное* своеобразие. Во-вторых, философия права определяется бытийными установками (религия, философия и наука). В частности, на ней лежит печать философской установки – *конструирование центров перспективы*, исходя из которых, *объясняются и оцениваются* феномены мира, в том числе правовые. В-третьих, *образ права* и представление о его *сущности* зависит от конкурирующих методологий, установок сознания: *позитивизм, объективизм, субъективизм, интересубъективизм*.

Наука Нового времени с ее претензией на истину в последней инстанции «питает» **правовой позитивизм**, в рамках которого «философия права» сведена до *методологии познания* позитивного права. *Право – это действующее законодательство, единственный источник и гарант которого – государство*. Не признавая феномены сверхпозитивного плана (мораль, естественные права человека и пр.) в качестве правовых, позитивизм претендует на ценностно-нейтральное, объективное понятие права. Мнимая беспристрастность и научность. Государство давно уже не «ночной сторож», а самодостаточная господствующая сила.

Естественно-правовое мышление всегда оживает в переломные моменты истории. Так за лозунгами французской революции (*свобода, равенство* и пр.) скрывалась апелляция к природе (*естественным* правам человека) и нравственности (*справедливости*), т.е. к внеюримическим «вещественным» и идеальным основаниям права. Философская классика, с ее **объективизмом** и **натурализмом** внесла свою лепту не только в форму естественно-правового

мышления, но и в содержание доктрин (поиск независимых от человека оснований права). Длительная же *тяжба государства и церкви* повлияла на тематику естественно-правового мышления (ценности – закон).

Субъективизм – лебединая песня человека-демиурга, превзошедшего в своих творениях (вторая природа) самого творца (первая природа). Субъективизм – следствие антропологического поворота в европейской культуре и бытийная *установка эпохи модерна*, в рамках которой человек (субъект) – центр перспективы и источник феноменов мира. Человек как творец – не иллюзия или болезненное сомнение, а констатация его фактического положения в замкнутой на нем социокультурной реальности модерна. Естественно, субъект – *источник смысла права*. Субъективизм ориентируется на *свободу и творческую активность* человека. Такого рода свободу, присущую человеку, острее других почувствовали С. Кьеркегор (*движение веры и все возможно*), Ф. Ницше (*сверхчеловек – творец ценностей*), наконец, Ф. Достоевский (*страшная свобода*).

Интерсубъективизм – оппозиция всем прежним методическим установкам правосознания. Он позиционирует себя через *противопоставление* позитивизму, классике (*объективизму*) и модерну (*субъективизму*), тому, что их объединяет. Бунт против *привилегированных* точек отсчета и критериев оценок – кредо постмодерна. Под интерсубъективным углом зрения *смысл права* не в сознании субъекта и не во внешнем социальном мире, а раскрывается (*рождается*) во взаимодействии (*коммуникации*) субъектов. Коммуникация – новый дискурс, где только и возможна встреча *субъекта с субъектом*, а не *субъекта с объектом*, что является определяющей чертой социально-ролевых и служебных отношений. Коммуникативный *дискурс* и *смысл права рождаются* в одном и том же свободном, спонтанном акте *полагания* другого равным себе, т.е. субъектом. В зарождающейся цивилизации коммуникация субъектов – *основа критики существующего права*, стоящего на страже *узаконенного* неравенства и несправедливости: статусные, ролевые отношения – *субъект – объектные, вещные* по своему духу. (Человек – средство, орудие в руках другого человека, к концу столетия - предмет потребления). А в чем проблема? Главное – чтобы к *человеко-вещи* относились по закону, а не своеволию.

Возможно ли, разорвать *порочный* круг *субъект - объектных* отношений, предмета правовой регуляции? Ведь, эти отношения освящены века-

ми, защищены законами и на прочном фундаменте страсти к богатству и власти, а коммуникация как дискурс, с чего бы вдруг новый горизонт взаимоотношений, где ни «постричь», ни «взнуздать»? Ни с чего, чистая спонтанность, как, впрочем, не было причин доминировать социально-ролевому дискурсу: богатство, власть и страсть не предшествовали, – росли, пестовались человеком-демиургом вместе с дискурсом. Пару-тройку столетий назад господствовали сословные (*по сути, межличностные*) отношения с их своеволием и «беззаконием». Так что же, прежние типы отношений преходящи, а социально-ролевые, вещные – вечны?

Своеобразие смутных времен – говоря о праве будущего, мы в плену понятий прошлого, их коннотаций и содержания. Не безобидное наследие. Главная угроза коммуникации субъектов – правом закрепленное понятие «свобода». Свобода как *социальное явление*, свобода как *борьба против* границ и запретов, наконец, «свобода выбора». В этом перечне нет места *экзистенциальной свободе*, присущей каждому человеку. С ней каждый знаком, достаточно *развезть чары* у себя в голове – и «король голый» (опыт есть, вчера – деньги, сегодня – бумажка).

Зачарованные «свободой» модерна *завязли в борьбе против*, на сей раз против плоти: коллаж «кончита» (борода в юбке); однополые браки и *требование* выбора пола и пр. «Свобода слова» - и глумление над ценностями иных культур других народов. Причем, эта борьба *против* оборачивается *принуждением* на площадях, в законах и окопах. «Свобода выбора» – ловушка и лицемерие свободы, ее границы: то, что предлагается на выбор (Европа или Россия, «твикс» левый или правый и пр.), но *выбирай и покупай, не обсуждается - это приказ, удел!* Украинцы «выбрали» ... – гражданскую войну.

Хотите быть постмодернистами – будьте ими: освобождайтесь от идолов, «голубейте», очищайте *свое сознание*, ваше дело, но зачем ломиться на площадь «*права качать*», дайте другим стать субъектами, а не объектами вашего «просветления».

А мы-то где, в каком «сегодня» с точки зрения правопонимания и как проходит ускоренный курс приобщения к праву? Казалось бы, к крещению коммуникацией мы ближе всех народов – не поработены *социально-ролевой формой* субъект - объектных отношений. Однако, коммуникация не встреча приятелей и не «сходка» по понятиям для «распила» бюджета, которые при-

ходят на смену социально-ролевым отношениям. Коммуникация – дело публичное, это встреча не лиц, а субъектов. Можно ли, минуя путь, оказаться в правовом поле? Да, но нужно заклинание: «..... це Европа!» Нам урок и предостережение – путч, мусорная люстрация и пр. у соседей – это срыв социального как такового со всем его вожделенным европейским содержанием. В мусорном ящике оказалось не лицо, а социально-ролевая иерархия, в конечном счете, предмет гордости европейцев – регламентация ролевых отношений, т.е. право как таковое. «Защитники всего европейского мира и его ценностей» утвердили не право, а *свои правила* (смутные хотения и своеволие). Вместо *правил* царит *произвол*, теперь все личное: ненависть, взаимоуничтожение и пр. Хотя уже древний грек знал – право есть у того, кто признает закон (*признает* правило над собой). Чужая воля в форме закона – *не закон*, за законом – экзистенциальная свобода, с ее **признанием** правила как такового.

УДК 378

КОНЦЕПТУАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ФОРМАХ И МЕТОДАХ ПРЕПОДАВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ.

Сазонова Н.Н.,

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

АННОТАЦИЯ

Статья посвящена применению дистанционных обучающих технологий в учебном процессе технического университета. Внедрение новых информационно-коммуникативных технологий рассматривается как необходимое условие перехода от традиционных форм обучения к созданию новых методов и структур.

Ключевые слова: модернизация образования; информационно-коммуникативные технологии; интерактивная информационно-образовательная среда.

THE CONCEPTUAL JUSTIFICATION OF CHANGES IN FORMS AND METHODS OF TEACHING SOCIO-HUMANITARIAN DISCIPLINES IN A TECHNICAL UNIVERSITY

*Sazonova N.N.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

The article is dedicated to the use of distance learning technologies in the educational process of a technical university. The implementation of new information and communicative technologies is considered as the necessary condition of transfer from traditional learning forms to new methods and structures.

Keywords: modernization of education, information and communicative technologies, interactive information and educational environment.

Мировой опыт цивилизационного развития в XX веке показал решающую роль образовательной сферы в становлении всего социокультурного комплекса – модернизации производства, совершенствования общественных отношений, науки и культуры, обеспечивающих устойчивое развитие общества. В XXI веке роль образования для всех стран еще более возрастает, выступая решающим фактором конкурентоспособности страны на мировой арене. К началу двухтысячных годов относится разработка концепции модернизации российского образования, включающей изменение приоритетов государственной политики, придание образованию первостепенного значения, осуществление структурной перестройки, изменение организации и управления всем образовательным процессом.

При переходе к двухуровневой системе обучения в ФГОС ВПО впервые заданы требования не к обязательному минимуму содержания образования (дидактические единицы), а к результатам освоения ООП, выраженных в форме компетенций. Внедрение компетентного подхода в обучении предполагает уточнение содержания теоретической и практической частей ООП, обеспечивающее освоение студентами всех компонентов компетенций (общекультурных, общенаучных, профессиональных), необходимых для полной реализации личности в профессии.

В настоящее время активно осуществляется переход от традиционных форм обучения к созданию новых методов и организационных структур. Эти структуры должны способствовать индивидуализации высшего образования, ориентации на запросы рыночной экономики и соответствовать новым требованиям по квалификации, предъявляемым к выпускникам вузов.

Развитие информационно-коммуникативных технологий (ИКТ) позволяет системе высшего образования перейти на качественно новый уровень обучения и преподавания. Применение в образовании ИКТ в сочетании с растущими возможностями Интернета приводит к эволюции преподавания и обучения. Адаптация к новым условиям подразумевает постановку новых дидактических целей и педагогических задач, модификацию средств и способов их достижения.

В технических вузах России накоплен определенный опыт по внедрению в учебный процесс информационно-коммуникативных технологий – организовано обучение студентов с использованием дистанционных обучающих технологий (ДОТ), читаются лекции и проводятся семинарские занятия на удаленные аудитории с использованием Интернет-каналов, разрабатываются базы тестов. К традиционным источникам знаний добавляются электронные учебники, обучающие системы, компьютерные образовательные базы данных, тренажерные и контролирующие программы.

При реализации инновационных технологий возникает ряд существенных проблем. Первой проблемой является разработка методики преподавания курсов политологии и социологии, основанной на технических и педагогических особенностях данного вида коммуникации. В результате исследовательской научно-методической работы, проведенной нашими преподавателями, такая методика разработана.

В течение нескольких лет формировался опыт чтения лекций в режиме видеоконференции. Лекция на распределенную аудиторию имеет те же дидактические задачи, что и обычная аудиторная лекция. Использование здесь презентационных материалов способствует реализации дидактического принципа наглядности, а сама модель обучения ориентирована на развитие аналитического и логического мышления, формирования умения системного анализа.

Вторая проблема – подбор оптимального для организации занятий с удаленной аудиторией программного обеспечения. Применение дистанцион-

ных обучающих технологий на платформе LMS MOODLE позволяет проводить демонстрацию презентаций на лекциях, организовывать текущий опрос. Гораздо меньше программных средств разработано для организации и проведения семинаров, особенно когда речь идет о гуманитарных дисциплинах. Если при чтении лекций одностороннего изложения материала преподавателем достаточно, то при проведении семинара требуется активное участие студентов. Многие технические системы дистанционного обучения позволяют осуществить полноценную двухстороннюю связь, но они являются дорогостоящими и сложными в эксплуатации.

Наш опыт позволяет утверждать, что интерактивная информационно-образовательная среда любого вуза должна опираться на методическое обеспечение эффективных форм, методов и технологий подготовки специалистов. Речь идет о создании учебно-методических комплексов (электронные учебники), электронных библиотек, видеозаписей лекций.

Современная система образования предполагает сосуществование двух стратегий организации обучения – традиционной и инновационной. Поэтому одна из главных задач преподавателя социально-гуманитарных дисциплин заключается в том, чтобы правильно сориентировать студентов в потоке информации. Использование компьютерных технологий в сочетании с аудиторными занятиями создает условия для глубокого освоения материала студентами.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Башарин С.А., Скороходов А.А. Методические аспекты организации практикума для дистанционного обучения. // Материалы XIX Международной научно-методической конференции «Современное образование: содержание, технологии, качество» 24 апреля 2013г. Т.2-СПб, 2013.С.27-29

2. Боброва Л.В. Образовательный процесс в распределенной аудитории. // Материалы X Всероссийской конференции «Преподавание информационных технологий в Российской Федерации».Т.3- М., МГУ,2012.С.32-33

3. Копыльцов А.А. Инновационные технологии образования. //Материалы XIX Международной научно-методической конференции «Современное образование: содержание, технологии, качество» 24 апреля 2013г. Т.2-СПб, 2013.С.197-198

4. Пресс И.А. Поиски эффективных способов организации работы студентов на базе современных информационно-коммуникационных технологий. // Материалы третьей Международной научно-практической конференции «Электронная Казань 2011». – Казань: ЮНИВЕРСУМ, 2011. С.151-154

5. Пресс И.А. Психолого-дидактические аспекты применения дистанционных обучающих технологий на платформе LMS MOODLE в учебном процессе территориально распределенного технического университета.// Четвертая международная конференция по вопросам применения информационно-коммуникационных технологий в образовании «MOSKOW Education Online 2010».- М., РВ-Принт, 2010. С.145-147

6. Пресс И.А. Организация общения преподаватель-студент на базе современных дистанционных технологий. // Сб. «Новые технологии и формы обучения».- СПб: СЗТУ, 2011. С.7-18

УДК 101.1

К АНАЛИЗУ ОСНОВНЫХ КОНЦЕПЦИЙ ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЛОСОФИИ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Самылов О.В.,

*Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I*

АННОТАЦИЯ

Анализируются основные концепции преподавания философии в техническом ВУЗе. Подчеркивается значение философии в формировании инженера как современного специалиста.

Ключевые слова: философия, наука, методика преподавания.

THE ANALYSIS OF THE BASIC CONCEPTS OF TEACHING PHILOSOPHY IN A TECHNICAL UNIVERSITIES

Samylov O.V.,

Petersburg state the University of means of communication

Emperor Alexander I

ABSTRACT

Main approaches of teaching of Philosophy in a University which is specialised in technical sciences. Stresses the importance of philosophy in the formation of the engineer as a modern specialist.

Keywords: philosophy, science, methods teaching.

Современное общественное развитие характеризуется неуклонным повышением роли научного знания. Вместе с тем многие задачи, стоящие перед наукой и образованием, невозможно решить с позиций традиционного технократического подхода, когда успешность овладения природными ресурсами, строительство транспортных коммуникаций и логистических потоков не подразумевает одновременно усиление значимости человеческого капитала. Со всей определенностью можно констатировать, что именно всестороннее развитие человека как специалиста и как личности становится первейшей задачей общества, бизнеса, науки и образования. Эта констатация свидетельствует о той огромной ответственности, которую несет в наши дни вся система образования и, в частности высшего инженерного образования, в деле подготовки всесторонне и гармонично развитых специалистов. И здесь центральной составляющей частью этого общего процесса является социально-гуманитарное знание – социология, политология, культурология, история и языкознание и др. В этом ряду научных дисциплин главное место по праву принадлежит мировоззренческому ядру человеческих знаний о мире – философии.

В настоящее время наиболее известны три подхода к преподаванию философии, которые при их доведении до логического конца, можно было бы называть концепциями. Во-первых, это подход, основывающийся на трактовке философии как мировоззрения, определяющего познавательную дея-

тельность вообще. Подход этот восходит к установкам трансцендентальной философии И. Канта, который первым поставил со всей очевидностью вопрос о специфике субъективной познавательной деятельности, т.е. вывел на авансцену философской рефлексии мир субъекта, проблемы конструирования самого предмета познания. Кант тем самым преодолел субстанциализм предшествующей философии XVII века, для которой главным было установление характера и структуры познаваемой субстанции. Для Бэкона и Декарта, субъективное начало искажает действительность, делает ее неясной и неотчетливой, для Канта же является основанием познания. В рамках этого подхода может порождаться своего рода философский эскапизм, когда жизненность философского познания и вовсе исчезает за фигурой Учителя-философа. Существует убеждение, что философии и вовсе невозможно обучить химика, физика или любого другого представителя естественных наук. Отсюда и необходимость преподавания в техническом ВУЗе элиминируется.

Второй подход главным образом предполагает методичное прослеживание этапов философского знания с акцентированием логики становления философии – преподавание философии как истории философии. Этот подход восходит к гегелевскому пониманию философии как истории философии, как той формы бытия мысли, которая включает все прежние и будущие ее формы. Этот подход вряд ли стоит квалифицировать как некий род «философской энтомологии» или филодоксии, как коллекционирование имен и мнений различных, живших некогда и живущих в наше время философов. Такое понимание философского образования нацеливает обучающегося на освоение мировоззренческих и смысложизненных вопросов, на приобщение через педагога-философа к исторически выверенной национальной традиции философствования. Это есть путь освоения философии как целого, как действенного инструмента образования. Включение учеников в традицию невозможно без философского опыта, без философствования, а значит и глубокого погружения в сам мир философского текста. Необходимо пытаться вникнуть во внутреннюю логику философских систем и концепций в осмыслении философских тем. Здесь следует также подчеркнуть, что поголовный философский всеобуч в нефилософском ВУЗе скорее всего невозможен, также как из Литературного института отнюдь не все выходят писателями и поэтами, так и не стоит ожидать строгого философского мышления от инженера-путейца. Значение философского образования в техническом ВУЗе в том, чтобы с од-

ной стороны содействовать инженеру и естествоиспытателю в обретении философских знаний, определенную методологическую дисциплину, с другой – в понимании ими важности *человеческого измерения* современных производственно-технологических процессов, уяснения ответственности человека за свои действия в мире.

Третий подход выражает наличное состояние преподавания философии в нефилософском (техническом) ВУЗе – философия культивируется в лучшем случае как некое методологическое дополнение естественных и технических наук, как научное знание, общая теория наук. Этот подход, будучи вполне жизненным, все же нуждается в некоторой коррекции с учетом специфики философского знания как метафизического. Философия не может преподаваться исключительно по учебнику или с использованием справочных материалов и т.д. Философская образованность, прежде всего, подразумевает воспитание навыков работы с гуманитарными текстами, умения мыслить целостно и творчески, критически оценивая прошлый мыслительный опыт во имя запросов дня сегодняшнего.

УДК 378.147

ФИЛОСОФСКИЕ ЗНАНИЯ КАК СРЕДСТВО ИНСПИРАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Фомин М.С.,

*Бизнес-колледж Новосибирского Государственного Университета
Экономики и Управления*

АННОТАЦИЯ

Статья посвящена осмыслению духовного аспекта знания и его способности одухотворять жизнь человека вообще и образовательный процесс, в частности.

Ключевые слова: духовный аспект; мировоззрение; смысл; вызов неизвестности.

PHILOSOPHY ESSENTIALS AS THE SOURCE OF INSPIRATION OF THE TEACHING PROCESS

Fomin M.S.,

*Business-college of the Novosibirsk State University of
Economics & Management*

ABSTRACT

The article is devoted to analysis of the spiritual aspect of a knowledge & its capability of making sacred the life of a humanbeing in general & the educational process in particular.

Keywords: spiritual aspect; ideology (Weltanschauung); sense; challenge of a uncertainty.

Современный научно-исследовательский поиск, несмотря на постоянно звучащие заявления о необходимости движения вперед, также постоянно вынужден обращаться к опыту уже свершившемуся и зафиксированному в различных источниках, в т.ч. и философских.

Это вполне естественно, и не должно породить скепсис, недоумение или пренебрежение, т.к. еще Аристотель отметил тот факт, что «чуть ли не все уже давным-давно придумано, но одно неслаженно, другое, хотя и известно людям, не находит применения» [2, с. 476].

Важно подчеркнуть, что такой подход не есть регресс, но верификация принятой к реализации определенной концепции: для новых шагов, не предпринимавшихся ранее, ставшее достоянием истории настоящее, предстает необходимой и важной подсветкой предстоящего пути. Это справедливо позволяет назвать такие шаги поступью в неизвестность.

Ретроспекция оказывается фактором реальности, способствующим обретению и накоплению человеком, обществом, цивилизацией личного опыта, который в подобном ключе есть актуальное бытие, а не попытка бегства от тяжелых и сложных реалий в прекрасно сформулированное, идеализированное, книжное прошлое; не критика настоящего из прошлого, но его деятельное созидание.

Указанное обстоятельство очевидно и не противоречит логике, однако, на этом же фоне ясности и простоты со всей тяжестью и ответственностью поднимается, по меньшей мере, два фундаментальных вопроса.

Первый из них о том, *что и какова* та подсветка, т.к. «если свет, который в тебе, тьма, то какова же тьма?» (Мф. 6, 23). Очевидно, что подобная постановка переводит проблему в плоскость предельных смыслов.

Второй, что закономерно, акцентирует необходимость в рассматриваемом движении субъекта, а точнее того, кто окажется в состоянии инициировать, запустить данный процесс в сознании современников, того самого мудреца-учителя, бывшего центральной фигурой в философии на протяжении всей ее истории.

Осмысливая суть первого вопроса, необходимо подчеркнуть, что речь идет не столько о знаниях-сведениях как таковых, не об информации и даже не о практическом опыте. Речь идет о том, что они несут с собой и как влияют на человека, о том, что/чем наполняют его душу и, таким образом, подвигают его на активное преодоление вызовов и неизвестности, все больше и глубже раскрывающихся пред ним, по мере соприкосновения с ними. Вызовы и неизвестность – это не только область физики или экономики, но каждый день, час и события жизни человека.

Доказательством справедливости сказанного предстает современное событийное пространство: скорость, масштабность, многогранность и непредсказуемость процессов в нем, которые отображаются и транслируются всеми имеющимися средствами массовой информации.

Так все становится достоянием современника, делает его соучастником событий и процессов, внеотносительно степени его реальной активности, т.к. бездействие и пассивность предстают, как бы парадоксально это ни звучало, активностью, приближающей и свершающей свой толикой серьезные процессы и движения.

Очевидно, что аспектом знания, которое в полной мере отражает отмеченную выше специфику, должно считать то, что передается определением «духовный», ставшим сегодня самостоятельной, узнаваемой и важной категорией, причем со всем массивом производных с ним понятий.

Важно, однако, подчеркнуть, что употребление указанной категории не должно единственно ассоциироваться с собственно религиозной сферой: принадлежностью к ней и конфессиональной соотнесенностью.

В общефилософском ключе подлинно духовным следует считать то и только то, что вертикально ориентирует сознание личности, т.е. сосредоточивает и ориентирует его на решение вопросов о смыслах.

Религиозный же содержательный и смысловой аспекты расширяют его тем, что, во-первых, придают ему (духовному) масштаб и специфику постижения смыслов. Во-вторых, предлагают человеку интеллектуально-волевой, а, следовательно, реально зависящий от него самый способ преодоления преграды, возникающей в процессе движения по жизни, сопровождающегося постановкой вопроса «Зачем?».

Именно подобный контекст объясняет то обстоятельство, почему употребление обозначенного понятия-определения сегодня не вызывает острого неприятия, понятно большинству и прочно вошло в научный и профессиональный арсенал и оборот.

Обращая и применяя его к образовательно-воспитательной плоскости, важно подчеркнуть, что в ней, как ни в какой другой гуманитарной сфере приложения интеллектуальных и волевых сил человека, необходимо максимально глубоко, тонко и однозначно понимать его содержание и грани.

Важность этого вполне очевидна: посредством него (вне зависимости от возрастных рамок) здесь слагается мировоззрение личности и общества.

В свою очередь, мировоззрение, будучи явлением модулируемым, моделируемым во многом зависит от субъекта педагогической деятельности, осознанно (в силу профессии или статуса) берущего на себя груз ответственности за подсвечивание пути в направлении неизвестности тем, кто оказывается в сфере его влияния, компетенции и власти. Иными словами, именно от субъекта (в указанном ранее контексте) зависит степень и глубина инициации, в частности, одухотворения образовательно-воспитательного процесса, посредством передачи обучающимся основ философских знаний.

Примечательно в этой связи то, что и сегодня образовательные стандарты как среднего специального, так и высшего образования включают в себя блок философских знаний, что необходимо, оправдано и должно.

В изложенном контексте доказательными и показательными оказываются слова И.А. Ильина том, что «смерть ставит перед нами вопрос о самом главном, об основах нашего земного существования, о личной жизни в целом. Смерть есть та сила, которая обрывает поток повседневных обязательств и впечатлений и выводит человека из него. Она ставит нас перед ос-

новным вопросом: «Ради чего ты живешь? Во что веришь? Чему ты служишь? В чем смысл твоей жизни? Верен ли твой выбор или ты до сих пор даже не удосужился выбрать что-нибудь? Если стоит, то за это стоит бороться и умереть! Ибо то, что не стоит смерти, то не стоит ни жизни, ни веры!» [1, с. 80].

Кроме того, приведенная мысль русского мыслителя, оказывается реальным примером того, как идеи, высказанные в прошлом, могут, при определенном условии, подсвечивать путь исканий современникам, показывая им свою актуальность и выводя их из области иллюзорных, радужных представлений.

Таким условием, очевидно, является личная способность человека воспринимать и оперировать концептуальной информацией: находить сведения, осмысленно проводить параллели и делать выводы.

Не менее очевидно, однако, что достигается и оптимально реализуется оно тогда, когда в жизни человека (в том или ином ее периоде) был (или есть) тот, кто таковые идеи представил и раскрыл перед его мысленным взором и разумом. Иными словами, речь снова заходит и замыкается на субъекте образовательно-воспитательной деятельности.

Философское, т.е. максимально расширенное и углубленное понимание и интерпретация статуса и деятельности любого человека, связанного с педагогикой – преподавателя, учителя, родителя или директора, – может, как представляется, заключаться в следующем.

Исходя из того, что, как было доказано ранее, философия имеет дело с духовным, то и основная задача тех, кто ее и его доносит до человека и общества, заключается в том, чтобы философскими идеями, содержанием и смыслами передать частичку духовного (подсветить путь) всем прочим знаниям и данностям их жизни, представить их в предельной перспективе.

В несколько суженном понимании, а именно применительно к собственно образовательно-воспитательному процессу в том или ином учебном заведении, должно говорить о таком подходе преподавателя к поставленной задаче, при котором понятный и привычный – профильный материал (специфика и логика), – предстанет для его обучаемых дополнительным доказательством справедливости и непреложности тех идей и истин, о которых он будет говорить с присущей и должной, но уже философской профессиональной ориентированностью.

Очевидно, что в таком контексте задачей является представление философии не чем-то абстрактно далеким, а потому малопригодным в жизни, но именно средством – фонариком, – способным подсветить темные, а потому непонятные стороны жизни.

По этой причине и преподавание философии должно явиться процессом передачи и раскрытия истины, когда она, по мысли И.А. Ильина «воспринимается глубиной нашей души; где на нее отзываются могучие и творческие источники нашего духа; где говорит сердце, а на его голос отзывается и остальное существо человека» [1, с. 69].

Подводя итог, необходимо сказать о том, что видение, понимание и учет духовного в знании (любом), позволяет оптимизировать деятельность субъекта, обеспечив его серьёзным инструментарием, позволяющим преодолеть возникающие смысловые границы материального мира.

В конечном итоге, все это и позволит адекватно и своевременно отвечать на вызовы современности, неизвестность и нестабильность.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ильин И.А., Основы христианской культуры. – Спб.: Шпиль, 2004
2. Мыслители Греции. От мифа к логике. – М.: ЭКСМО-пресс, 1998

УДК 378.147

МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРЕПОДАВАНИЯ СОЦИОЛОГИИ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

Яковлева Ю.А.,

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

АННОТАЦИЯ

В статье рассматриваются основные аспекты усовершенствования преподавания социологии в российской высшей школе. В своем анализе автор опирается на успешный опыт преподавания социологии как обязательной дисциплины в университетах США.

Ключевые слова: социология как университетская дисциплина, методы преподавания социологии.

METHODICAL ASPECTS OF TEACHING SOCIOLOGY IN HIGHER SCHOOL

Yakovleva Yu.A.,

National Mineral Resources University (Mining University)

ABSTRACT

The main aspects of the improvement of the teaching sociology at the Russian higher school are under examination in the article. The author in his analyses takes into consideration the longtime successful experience of teaching sociology as the compulsory discipline in universities of the USA.

Keywords: sociology as university discipline, methods of teaching sociology.

В последние годы содержание учебного процесса в высших учебных заведениях России претерпевает серьезные изменения, связанные с требованиями болонской системы и интеграцией в мировое образовательное пространство. При этом одним из основополагающих требований упомянутой системы является гибкость образовательного процесса, в частности в вопросе определения содержания той или иной дисциплины, а также выбора методов преподавания.

В рамках болонской реформы структурным изменениям подвергаются и социально-гуманитарные дисциплины, в том числе социология. Остановимся подробнее на современном состоянии социологии как университетской дисциплины, перед которой стоит задача встроиться в болонскую систему координат. Как это ни парадоксально, но многие декларируемые болонским процессом принципы успешно реализуются на протяжении многих лет в образовательной среде США. Поэтому представляется целесообразным при реформировании социологического образования в России учитывать североамериканский опыт.

Во-первых, обращает на себя внимание предоставляемая студентам вузов США возможность изучения социологии на любом курсе. В основном ее выбирают студенты-первокурсники, однако есть и студенты, которые предпочитают осваивать социологию на старших курсах. В России же студенты-бакалавры изучают социологию на первом курсе, что, как показывает наш опыт, не всегда оправдано, т.к. каждый приходит в университет со своим багажом знаний, а, следовательно, и возможностями усвоения социологического материала.

Во-вторых, представляется оправданным (с точки зрения применимости полученного на занятиях знания) практический подход к преподаванию социологии. К примеру, американские преподаватели избегают чрезмерной академичности в лекционном и семинарском материале, а также при написании учебников и прочей учебно-методической литературы. Редко в американских учебниках можно встретить пространные рассуждения о предмете социологии как науки, детальное освещение различных теорий с их специфической терминологией и т.д. То есть всего того, что так не любят и наши студенты за абстрактность и практическую неприменимость. Знакомство с социологическими теориями осуществляется в процессе обсуждения конкретных социальных проблем. Другими словами, обучение осуществляется методом «от конкретного к абстрактному». На первый план выходят не теории тех или иных социологов и школ, а актуальные социальные проблемы: загрязнение окружающей среды, глобализация, наркотизация молодежи, безработица, национализм, конфликт культур и т.д. И все это с обязательной опорой на конкретные примеры из национальной и мировой социальной истории, подкрепленные официальной статистикой.

Учебная литература отличается наглядностью: всегда изобилует схемами, таблицами, фотографиями, графиками. В целом, как в учебниках, так и лекционном и семинарском материале строго соблюдаются основные принципы методики преподавания: научность, наглядность, сочетание абстрактного и конкретного (с акцентом на последнее), индивидуальный подход (учет изначального уровня знаний студентов, их психологические особенности) и т.д.

Конечно, в таком подходе есть спорные моменты. Не случайно некоторые американские социологи шутливо называют данную тенденцию «макдо-

нальдизацией» социологии. Однако невозможно отрицать тот факт, что чем доходчивее материал, тем быстрее и легче он усваивается.

Далее, необходимо формировать у студентов критическое мышление, чему, вне всякого сомнения, способствует рассмотрение того или иного вопроса с разных точек зрения. Необходимо знакомить студентов с противоположными позициями разных мыслителей и школ. К примеру, при рассмотрении вопросов социальной стратификации нельзя опускать ни марксистское, ни веберовское понимание социального класса. Более объективному анализу социальных феноменов способствует так называемый интерактивный метод, при котором семинарское занятие выстраивается таким образом, что в процесс обсуждения оказывается вовлеченным максимальное количество студентов. Это становится возможным при делении студентов на подгруппы, каждая из которых отстаивает альтернативную точку зрения.

Более эффективному усвоению материала способствует практика раздачи преподавателем в начале занятия кратких (на 1-2 листа) конспектов изучаемой темы. В последние годы, в связи с развитием информационных технологий, также используются демонстрируемые во время занятия презентации.

Заслуживает внимания и распространенная в вузах США практика использования в образовательном процессе учебных фильмов. Как правило, это 20-минутные фильмы, посвященные той или иной социальной проблеме и иллюстрирующие основные темы курса. В нашей ситуации, ввиду фактического отсутствия таких фильмов, возможно использование фрагментов документальных и даже художественных фильмов, соответствующих изучаемым темам. Данная практика позволяет легко удерживать и переключать внимание аудитории с одного вида деятельности на другой в течение всего занятия.

Конечно, невозможно в рамках одной статьи рассмотреть все актуальные вопросы, связанные с совершенствованием методических аспектов преподавания социологии в высшей школе. Мы лишь обозначили основные, на наш взгляд, методы, которые необходимо взять на вооружение у западных коллег с целью обеспечения более гибкого подхода в обучении студентов социологической науки с учетом требований современной образовательной парадигмы.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кальмансон А.А. Социология в техническом вузе // Социологические исследования. – 1996. – № 11. – С. 116-119.
2. Титаренко Л.Г. Методические аспекты совершенствования преподавания социологии с учетом зарубежного опыта // Социологические исследования. – 2000. - № 8. – С. 132-137.
3. Henslin J.M. Essentials of Sociology: A Down-to-Earth Approach. Third edition. Boston: Allyn and Bacon, 1998.

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

УДК: 378.147.88

ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК СПОСОБ МОТИВАЦИИ, ОРГАНИЗАЦИИ И АКТИВИЗАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИН ГУМАНИТАРНОГО ПРОФИЛЯ (НА ОПЫТЕ ФАКУЛЬТЕТА СОЦИАЛЬНЫХ НАУК РГПУ ИМ. А.И. ГЕРЦЕНА)

*Бажанов Д.А., Хуциева В.В.,
Российский государственный педагогический
университет им. А.И.Герцена*

АННОТАЦИЯ

В статье рассматриваются возможности использования проектной деятельности для повышения эффективности образовательного процесса в вузе. На конкретных примерах показывается, что проекты позволяют добиться чувства сопричастности изучаемой проблематике, активизировать познавательную и социальную деятельность студентов.

Ключевые слова: проектная деятельность; студент; высшее образование.

PROJECT ACTIVITIES AS A WAY TO MOTIVATE, ORGANISE, AND ENHANCE OF THE COGNITIVE ACTIVITY OF STUDENTS IN THE PROCESS OF HUMANITIES STUDIES (ON THE BASIS OF SOCIAL SCIENCES DEPARTMENT OF HERZEN UNIVERSITY)

*Bazhanov D.A., Khutsieva V.V.,
Herzen State Pedagogical University of Russia*

ABSTRACT

The possibilities of using of the project activities to improve the efficiency of the educational process at the university are described in the article. Some definite examples show that the project can achieve a sense of ownership of the problems being studied, as well as strengthen the cognitive and social activities of students.

Keywords: project activities; students; higher education.

Привлекательность учебного процесса — важнейшее условие результативности обучения и фактор формирования познавательной активности, вкуса к познанию, стремления к образованию, положительного отношения к школе. Тем самым, добиваясь выполнения данного условия, важной задачей мы видим создание возможностей для наибольшего самораскрытия и самореализации личности. Это помогает налаживанию коммуникативного обмена [1].

Индивидуальность психологического развития, разница в условиях, влияющих на формирование мировоззрения, ценностных ориентиров, интересов требуют, соответственно, индивидуализации подходов для активизации познавательной деятельности студентов. Представляется, что данному условию удовлетворяет такое средство, как исследовательские проекты.

Метод проектов не является принципиально новым в мировой педагогике. Он возник еще в 1920-е годы нынешнего столетия в США. Его называли также методом проблем, и связывался он с идеями гуманистического направления в философии и образовании, разработанными американским философом и педагогом Дж. Дьюи, а также его учеником В.Х. Килпатриком. Дж. Дьюи предлагал строить обучение на активной основе, через целесообразную деятельность ученика, сообразуясь с его личным интересом именно в этом знании. Отсюда чрезвычайно важно было показать собственную заинтересованность в приобретаемых знаниях, которые могут и должны пригодиться в жизни. Но для чего, когда? Вот тут-то и требуется проблема, взятая из реальной жизни, знакомая и значимая, для решения которой необходимо приложить полученные знания и новые, которые еще предстоит приобрести.

Решение проблемы приобретает контуры проектной деятельности. Разумеется, со временем реализация метода проектов претерпела некоторую

эволюцию. Родившись из идеи свободного воспитания, она становится в настоящее время интегрированным компонентом вполне разработанной и структурированной системы образования [3].

Но суть ее остается прежней — стимулировать интерес к определенным проблемам, предполагающим владение некоторой суммой знаний, и через проектную деятельность, предусматривающую решение одной или целого ряда проблем, показать практическое применение полученных знаний. Другими словами, от теории к практике — соединение академических знаний с прагматическими при соблюдении соответствующего баланса на каждом этапе обучения.

В основе метода проектов лежит развитие познавательных навыков, умений самостоятельно конструировать свои знания и ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического мышления. Это совокупность приемов, операций овладения определенной областью практического или теоретического знания, той или иной деятельности. Это путь познания, способ организации процесса познания. Поэтому, если мы говорим о методе проектов, то имеем в виду именно способ достижения цели через детальную разработку проблемы, которая должна завершиться вполне реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом.

На факультете социальных наук РГПУ им. А.И. Герцена проектный метод использовался неоднократно. Так, с 2012-2013 уч.г. проекты внедрялись в качестве итогового задания по спецкурсу «Военная повседневность на Балтике в годы Первой мировой войны и революции». Студентам предлагались на выбор либо исследования по анализу иллюстративных материалов, либо в качестве проекта – изучение семейных фотоальбомов, где содержались материалы о военной службе членов их семей. Уже с самого начала количество студентов, избравших второй вариант, составило 70% (18 из 25 чел.). В 2013-2014 уч.г. тенденция сохранилась – 65% (13 из 20 чел.). Полагаем, что при реализации данного проекта основной мотивацией являлась личная вовлеченность в процесс изучения, осознание своей сопричастности. Результаты представлялись в формате мультимедиа-презентаций и альбомов на бумажном носителе. В дальнейшем предполагается использовать данные материалы для создания базы данных, посвященной основным сторонам повседневности русского / советского военного XX – XXI вв.

Также в 2014-2015 уч.г. данный метод нашел свое применение в проекте «Полиэтнический Петербург», разработанном авторами настоящей статьи в качестве аттестационной работы по курсу «Этнология и социальная антропология». В отличие от предыдущего проекта, цели и задачи проекта формулировались в тесном сотрудничестве со студентами. В результате, суть проекта была определена следующим образом: направлен на взаимопонимание и толерантное общение к другим народам, терпимость, стремление избегать межнациональных конфликтов.

Работая в рамках проекта, студенты познакомились с особенностями образа жизни, традиций и религиозных конфессий различных национальностей, проживающих в нашем городе. В ходе реализации проекта была затронута проблема обеспечения гармонии между различными этническими группами. Для этого участники провели интервьюирование представителей различных этнических групп своего возраста. Охватывался широкий круг вопросов, связанных с особенностями их жизни, взаимоотношениями со сверстниками, отношением к городу и его среде. Для полноты картины студенты исследовали взаимопроникновение культур на примере этнической кухни в системе городского общепита, а также создали комплекс фотоснимков храмов различных конфессий, представляющих Санкт-Петербург как город веротерпимости.

Данный проект, по признанию самих студентов, способствовал осознанию ими сути толерантности как «гармоничного сосуществования различных этнических групп на единой территории».

Подобная работа связана как с непосредственно учебной, так и внеучебной деятельностью студентов, находится в русле образовательной политики университета и тесно связана с ее воспитательной составляющей. «Вовлечение студентов в активное социальное взаимодействие» остается одним из важнейших условий внеучебной работы как в зарубежных, так и в российских вузах [2]. Одним из направлений воспитательной деятельности вуза является развитие созидательной инициативы студентов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бажанов Д.А. Технология разрешения проблем коммуникации в научной среде // Межэтнические столкновения в поликультурной студенческой

среде и пути их разрешения. Материалы научно-практической конференции 14-15 октября 2008 года. / Ред. С.А. Гончаров, В.Г. Зарубин, В.Ю. Сморгунова. – СПб. – 2008. – С.297-300.

2. Внеурочная деятельность в высшей школе: зарубежный опыт. Научно-методическое пособие для педагогических работников вузов / Сост. Березина О.А., Богданова Р.У., Хуциева В.В. – СПб. – 2005. – С.47.

3. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Под ред. Е.С. Полат. – М. – 2003. – С. 64-102.

УДК 316

ЗАЧЁТ В ФОРМАТЕ КОНФЕРЕНЦИИ

Бубнов Ю.М.,

Могилёвский государственный университет продовольствия

АННОТАЦИЯ

В статье описана экспериментальная модель проведения зачётного занятия со студентами учреждения высшего образования. Представлены преимущества использования этой модели зачёта в условиях сокращения аудиторных часов, отводимых на изучение дисциплин социально-гуманитарного цикла.

Ключевые слова: учреждение высшего образования, студенческий зачёт.

LADDERPOINTS IN A FORMAT OF A CONFERENCE

Bubnov Y.M.,

Mogilev State University of Food Technologies

ANNOTATION

In the article an experimental model of ladderpoints classes with students of institutions of higher education is described. The benefits of using this model in

condition of decreasing amount of classroom hours allocated to the study of the social-humanitarian subjects are presented.

Keywords: institution of higher education, ladderpoints classes.

Зачёт, как хорошо известно, преподавателям высшей школы, может быть устным, письменным, в форме теста, реферата, контрольной работы, выставляться по итогам текущего рейтинга, а также в других формах. Такая широкая вариативность зачётной процедуры открывает возможности для различных преподавательских экспериментов. Один из таких форматов проведения зачёта, разработанного и апробированного мною, я и собираюсь представить на вашей конференции.

Предварительно я должен сказать, что никаких «автоматов» студентам ни по зачётам, ни по экзаменам я не ставлю. При этом исхожу из следующего умозаключения, детально объясняя его суть студентам. Помимо контрольной функции, сессия оказывает на студентов сильное стимулирующее воздействие в деле обретения компетенций по экзаменуемым предметам. Как известно, последняя ночь перед экзаменом или зачётом студенты особенно рьяно грызут гранит науки. Нельзя, убеждаю я студентов, лишать учащихся столь эффективной формы самоподготовки. Поэтому зачёты (впрочем, и экзамены) у меня сдают все. А активную работу студентов на семинарских занятиях я поощряю дополнительными баллами к экзаменационной оценке, а на зачёте иными способами, о которых расскажу ниже.

Другое предварительное замечание, без которого не вполне ясна целесообразность предлагаемого формата зачёта, касается особенностей преподавания социально-гуманитарных дисциплин в техническом учреждении высшего образования. К сожалению, все дисциплины соцгумблока сведены к минимальному объёму аудиторных занятий. Не будем останавливаться на причинах и последствиях, преимуществах и недостатках последней модели блока социально-гуманитарных дисциплин, поскольку эта проблематика выходит за пределы темы данной статьи. Примем такое положение вещей за непреложный факт, который необходимо учитывать в преподавательской работе. Учитывать и в том смысле, чтобы использовать зачётное занятие не только для проверки эффективности самостоятельной подготовки студентов по данному предмету, но и для хоть какой-то компенсации недостатка аудитор-

ной работы с ними. Последнее обстоятельство особенно важно при работе со студентами заочной формы обучения.

Подготовительный этап используемого мною формата зачёта выглядит так. На одном из первых семинарских занятий студентам доводится список вопросов, которые планируется вынести на зачёт. Старосте группы тут же выдаётся список вопросов и поручается распределить по одному вопросу каждому студенту. Принцип распределения вопросов определяется самим старостой. Если вопросов больше, чем студентов, последним предоставляется право замены полученного от старосты вопроса на любой вакантный. Таким образом, студентам уже на начальном этапе предоставляется известная степень свободы, всегда положительно воспринимаемая ими, а преподаватель избавляется от необходимости контролировать распределение вопросов.

Получив по одному вопросу, студенты могут готовиться к зачёту задолго до его начала. Разумеется, при этом они имеют возможность использовать любые источники, включая ресурсы Интернета. Проблема списывания становится неактуальной и для студентов, и для преподавателей: первые готовятся к зачёту без лишнего стресса, а последние избавляются от неприятной функции проверки нижнего белья и ушных раковин студентов на предмет наличия там шпаргалок и технических средств передачи данных.

Непосредственная процедура зачёта выглядит следующим образом. Все студенты рассаживаются в аудитории, как обычно это бывает на семинарском занятии. Кафедра (если таковая имеется) поступает в распоряжение студента, сдающего зачёт. Если помещение позволяет расположить студентов в формате «круглого стола», это – наилучший вариант. В этом случае студенты могут выступать со своего места, вставая, или сидя, по их выбору. Таким образом, создаётся атмосфера, присущая научным конференциям, что само по себе способствует более полному раскрытию творческих способностей учащихся.

Итак, студенты поочередно (очередность определяется инициативой самих студентов, старостой или фортуной) выступают с изложением основных тезисов своей темы. При этом они ориентируются на внимание не только (и не столько) преподавателя, сколько на интерес студенческой аудитории. Такая ориентация обусловлена нормой, согласно которой обязательным условием получения зачёта для сдающего его студента выступает получение им не менее трёх вопросов от их коллег, не считая вопросов, полученных от

преподавателя. Преподаватель оговаривает заранее, что вопросы из студенческой аудитории должны быть ориентированы не столько на знание фактов, цифр или терминов (это предполагается само собой разумеющимся), сколько на понимание сути темы. Второе условие, обязательное для «зачётных» вопросов от студентов, - их проблемный характер, т.е. они должны выявлять ту или иную проблему, связанную с излагаемой тематикой. И, наконец, третье обязательное условие для таких вопросов – акцентуация на их прагматичность, т.е. полезность для будущего специалиста. Степень соответствия конкретных вопросов из студенческой аудитории этим условиям определяется преподавателем, который тем или иным образом даёт понять всем присутствующим, принимает он эти вопросы в качестве «зачётных» или нет. Таким образом, у преподавателя остаётся возможность влиять на качество задаваемых студентами вопросов.

Следует отдавать себе отчёт в том, что сложные вопросы студенты своим друзьям задавать по вполне понятным причинам не стремятся. Для того чтобы снять этот барьер, мною введено правило, аналогов которому в педагогической практике вряд ли найдётся. Я оговариваю заранее, что на вопросы от студентов их коллега, сдающий зачёт, имеет право *не отвечать*. То есть, студенту, сдающему зачёт, важно, чтобы вопросы должной степени сложности из аудитории были заданы, а отвечать ему на них или нет, он решает сам без вредных для себя последствий. За многие годы применения на практике этого правила я убедился в том, что пользуются правом не отвечать на вопросы «из зала» буквально единицы. Раскрывая студентам подоплёку этого парадокса, я обычно спрашиваю у студентов о том, почему они, имея полное право не отвечать на вопросы своих коллег, всё-таки не воспользовались им, а, напротив, старались сформулировать свои ответы на, порою, непростые вопросы. Их ответы подтверждали безошибочность действия известной социально-психологической закономерности, согласно которой при ослаблении внешнего стимула к действию (в данном случае требования преподавателя) активизируются внутренние мотивы, ориентированные на сохранение «лица» студента путём подтверждения своей компетентности. Студенты стремятся отвечать на вопросы «из зала» не потому, что этого требует от них преподаватель, а потому, что им самим данный вопрос интересен, а также, чтобы не показаться глупым или несведущим перед своими сокурсниками. Для того чтобы не упустить контроль за ситуацией, преподаватель остав-

ляет за собой право задавать вопросы, которые сдающий зачёт студент игнорировать не имеет право. Если студент не смог ответить на вопрос преподавателя, он отправляется на повторный зачёт, который будет проходить в обычном режиме.

Для повышения мотивации студентов формулировать сложные вопросы вводится норма, согласно которой каждый удовлетворяющий изложенным выше требованиям вопрос «стоит» 1/3 зачёта не только для студента, сдающего зачёт, но и для того, кто такой вопрос задал. Более того, студенты, сидящие в аудитории, имеют возможность аргументировано дополнить текст, излагаемый студентом, сдающим зачёт. И в этом случае автор дополнения может (по решению преподавателя) получить ту же 1/3 зачёта. Последняя норма введена для активизации проблемного обсуждения излагаемой с кафедры темы. В конце концов, она находится в полном соответствии с нормами взаимодействия коллег во время проведения научных конференций. А ведь именно этот формат и взят нами в качестве эталонного при проведении процедуры зачёта.

Итого, студент в рамках нашего формата может получить зачёт 1) выступив с речью по известной заранее теме перед студенческой аудиторией и выслушав (не обязательно отвечая) не менее трёх вопросов от своих коллег; 2) задав студенту, сдающему зачёт, три вопроса, отвечающие определённым критериям сложности, проблемности и прагматичности, и 3) дополнив тремя ценными комментариями чужую тему. Опыт применения такой процедуры показал, что наиболее активные и творческие студенты получают зачёт чаще всего по второму и третьему основаниям. Студенты-середнячки предпочитают выступить с подготовленным заранее текстом и ответить на три вопроса от своих коллег. Почти всегда остаётся «осадок», состоящий из студентов, психологически замкнутых или очень некомпетентных. С ними нередко приходится переводить зачёт в обычный формат, что довольно часто заканчивается для них отправкой на повторную процедуру.

Следует оговориться, что зачёт в формате конференции проходит заметно дольше, чем обычно. Поэтому преподавателю, предпочитающему зачёт в формате конференции, следует позаботиться о свободном помещении не менее чем на две «пары». Ещё один недостаток данного формата выражается в том, что часть студентов, получивших зачёт за сложные вопросы и ценные дополнения, оставляют без публичного обсуждения свои темы. Этим,

на мой взгляд, исчерпываются недостатки зачёта в формате конференции. Зато преимущества от использования формата конференции намного превосходят его недостатки. О некоторых я уже упоминал: это снятие избыточного стресса у студентов, что повышает выход их творческой энергии, и устранение проблемы списывания. К этим характеристикам следует добавить принципиально важное преимущество, выражающееся в большей заинтересованности студентов в прояснении сути рассматриваемых вопросов, в создании атмосферы творчества и практической направленности обсуждения жизненно или профессионально значимых тем, особенно часто проявляющейся в группах студентов заочной формы обучения. В ходе итоговой конференции группа более подробно рассматривает, если не все, то многие темы дисциплины, по которой сдаётся зачёт. В условиях дефицита аудиторных занятий это обстоятельство является существенным. Предлагаю преподавателям попробовать применить зачёт в формате конференции. Уверен, студентам и Вам понравится.

УДК 378.147; 50(075.8); 37.03

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ФИЗИКИ И КОНЦЕПЦИЙ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

*Букина М.Н., Бармасов А.В., Лисаченко Д.А.,
Санкт-Петербургский государственный университет
Иванов А.С.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

Представлен современный комплексный подход к преподаванию физики студентам естественнонаучных специальностей и концепций современного естествознания студентам гуманитарных специальностей. Обсуждается преимущество применения мультимедийных технологий с ориентацией на специальность студентов и интерактивной работы со студентами в течение семестра.

Ключевые слова: физика; концепции современного естествознания; методы обучения; формы преподавания.

MODERN METHODS OF TEACHING OF PHYSICS AND OF THE CONCEPTS OF MODERN NATURAL SCIENCE

Bukina M.N., Barmasov A.V., Lisachenko D.A.,

St.Petersburg State University

Ivanov A.S.,

National Mineral Resources University (Mining University)

ABSTRACT

A modern integrated approach to the teaching of Physics for students in Natural Sciences and of the Concepts of Modern Natural Science for students in the Humanities is presented. The advantage of multimedia technologies targeted on student's specialties and of the interactive work with students during the semester is discussed.

Keywords: physics; concepts of modern natural science; methods of training; teaching modes.

Ранее мы уже рассматривали современный комплексный подход к преподаванию физики и обработки результатов эксперимента студентам естественнонаучных специальностей [1-4]. В данной работе рассматриваются также современные методы обучения при преподавании концепций современного естествознания (КСЕ) студентам гуманитарных специальностей.

Более 2000 лет назад Эпикур разделил всю науку (философию) на физику (учение о природе), канонику (учение о познании) и этику [5], что способствовало раздельному развитию естественных и гуманитарных наук, однако сегодня становится абсолютно необходимым междисциплинарный подход – и к исследованиям, и к обучению студентов естественнонаучных и гуманитарных специальностей. Даже в областях, которые до последнего времени считались чисто гуманитарными, сегодня успешно используются новейшие естественнонаучные методы исследования. Так, археологи и историки применяют микрогравиметрию для обнаружения древних артефактов, а

затем рентгеноскопический и радиоуглеродный анализы для определения их датировок и происхождения, реставраторы и искусствоведы используют спектроскопические методы исследований, лингвисты и психологи применяют магнитно-резонансную томографию и регистрируют биопотенциалы с целью обнаружения зон активности мозга и т.п.

Становятся необходимы комплексные исследования, основанные на достижениях всех современных наук (и естественных, и гуманитарных), а специалисту в любой области науки для правильного выбора методики эксперимента требуется, помимо обширных знаний, адекватное представление о принципах работы экспериментальной техники и её возможностях, а также об общей культуре экспериментального исследования. При этом потребуются преодолеть ряд специфических проблем вузовского преподавания [6].

В программе подготовки специалистов-гуманитариев естественнонаучный блок предметов сегодня представлен в виде курса КСЕ, основная задача которого – формирование у студентов целостной картины мира, знакомство с современными достижениями науки и методологией научного познания. Сочетание фундаментального и профильного обучения в настоящий момент является необходимым и перспективным [5] и должно проявляться в выборе приоритетов и в примерах применения естественных наук для целей гуманитарных исследований, а в изложении КСЕ особое внимание должно уделяться проявлению физических законов в областях, связанных с выбранной студентами специализацией. Это даёт студентам возможность почувствовать взаимосвязь между естественными науками и профильной дисциплиной и повышает интерес к применению естественных наук в избранной сфере деятельности. Также важным фактором является самостоятельная творческая работа студентов.

Сегодня необходимо не только рассказать студентам о научных открытиях, но и показать им на примерах из их предметной области, каким образом новые знания применяются для научного исследования, познакомить их с современными методиками эксперимента, продемонстрировать единство методологического подхода к решению как гуманитарных, так и естественнонаучных проблем. Это почти недостижимая цель, особенно учитывая небольшое количество часов, предусмотренных образовательным стандартом. Выход может быть найден в применении новых методов изложения материала и использовании внеаудиторных форм работы студентов. Авторами разработан

особый подход к преподаванию как физики, так и КСЕ, сочетающий фундаментальность основ со специализацией студентов. С этой целью создано и непрерывно совершенствуется соответствующее мультимедийное сопровождение – презентации, включающие иллюстрации, анимации, видеофрагменты и т.п. Внимание студентов акцентируется на физических основах тех методик, которые используются в данной области знания. Хороший результат даёт проведение некоторых лекции в формате конференций, когда студенты делают доклады о примерах применения какой-либо экспериментальной методики в своей профильной области. Но и это уже становится недостаточным: для подготовки современных квалифицированных специалистов необходимо расширить объёмы аудиторной нагрузки в рамках КСЕ, а также ввести дополнительные (возможно, элективные) спецкурсы, посвящённые современным экспериментальным методикам. Также перспективно дополнить курс КСЕ лабораторно-демонстрационным практикумом, который обеспечит повышение интереса к науке, закрепление полученных знаний и приобретение элементарных навыков научного исследования. А для внеаудиторного общения со студентами, в том числе гуманитарных направлений, удобно использовать возможности социальных сетей: например, нами созданы профильные группы по физическому практикуму и КСЕ (<http://vk.com/physlab> и http://vk.com/club_kce).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бармасова А.М., Бармасов А.В., Скобликова А.Л. и др. Особенности преподавания общей физики студентам-экологам / В кн.: Проблемы теоретической и прикладной экологии. – СПб.: Изд-во РГГМУ, 2005. – С. 226-241.

2. Яковлева Т.Ю., Бармасова А.М., Бармасов А.В. Межпредметные связи при преподавании общей физики студентам естественнонаучных и инженерных специальностей / В кн.: Тезисы докладов научно-методической школы-семинара по проблеме «Физика в системе инженерного и педагогического образования стран ЕвразЭС». – М.: ВВИА им. проф. Н.Е. Жуковского, 2008. – С. 355-357.

3. Букина М.Н., Бармасов А.В., Иванов А.С. Современные методы обучения при преподавании общей физики и математической обработки результатов измерений физических величин // В кн.: Современные образовательные

технологии в преподавании естественнонаучных и гуманитарных дисциплин. – СПб.: Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», 2014. – С. 408-414.

4. Букина М.Н., Бармасов А.В., Иванов А.С. Некоторые аспекты преподавания курса физики в высшей школе // В кн.: VIII Санкт-Петербургский конгресс «Профессиональное образование, наука, инновации в XXI веке». Сборник трудов. 24-25 октября 2014 г.». – СПб.: Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», 2014. – С. 47-49.

5. Бармасов А.В., Холмогоров В.Е. Курс общей физики для природопользователей. Механика / Под ред. А.С. Чирцова. – СПб.: БХВ-Петербург, 2008, 2012. – 416 с.

6. Лисаченко Д.А. Взаимное непонимание и отторжение "физиков" и "лириков" в университетском преподавании. Труды Межд. науч.-практ. конф. «Лженаука в современном мире: медиасфера, высшее образование, школа». СПб, 21-22 июня 2013 г. Изд-во ВВМ, 2013. С. 102-107.

УДК 378.146.04

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВОГО КОНТРОЛЯ К ПРЕПОДАВАНИЮ ДВУХСЕМЕСТРОВОГО КУРСА МАТЕМАТИКИ В ВУЗЕ

Вольнова Д.В.,

*Санкт – Петербургский государственный университет
технологи и дизайна*

АННОТАЦИЯ

В данной статье рассмотрены все положительные и отрицательные аспекты применения технологии балльно-рейтингового контроля к преподаванию математики в ВУЗе.

Ключевые слова: балльно-рейтинговая система; болонский процесс.

THE USE OF TECHNOLOGY RATING CONTROL TO TEACH A TWO-SEMESTER COURSE IN MATHEMATICS

Volnova D.V.,

Saint - Petersburg State University Technology and Design

ABSTRACT

This article describes the positive and negative aspects of technology Point-rating control to teaching mathematics at the university.

Keywords: Point-rating system; Bologna process.

В последние годы в России активно проводится реформа образования, которая затрагивает все этапы обучения, начиная со школы и заканчивая высшими учебными заведениями. Это связано в первую очередь с тем, что в сентябре 2003 года Россия присоединилась к Болонскому процессу: процессу сближения и гармонизации систем высшего образования стран Европы с целью создания единого европейского пространства высшего образования.

Одной из серьезных проблем является унификация системы оценивания, принятая в ВУЗах России с европейской системой. Так как нет единого стандарта, на который страны могли бы опираться преподаватели, единого мнения о количестве баллов, выставляемых за семестр и т. д., то каждый Вуз вынужден решать эту проблему по-своему [1, 2, 3]. В данной статье мы рассмотрим применение технологии балльно-рейтингового оценивания к преподаванию двух семестрового курса математики для студентов очной формы обучения специальности 29.03.04 - художественная обработка материалов.

Программа курса математики для данных студентов очень насыщена и с трудом умещается в отведенные аудиторные часы (первый семестр - 34 часа лекций и 68 часов практических занятий, зачет; второй – 34 часа лекций, 34 часа практических занятий, экзамен), поэтому проводить устные опросы или коллоквиумы в течение семестра у преподавателя нет возможности. Одной из особенностей применения предлагаемой балльно-рейтинговой системы является отсутствие возможности получить зачет или оценку за экзамен «автоматом», т. е. без непосредственной сдачи. Это сделано для того, чтобы проверить не только умение студента применять знания на практике, а имен-

но решать примеры, но и правильно пользоваться понятийным аппаратом, уметь красиво излагать свои мысли, знание теоретических основ предмета.

Промежуточный контроль осуществляется путем проведения аудиторных контрольных работ, при выполнении которых студент может пользоваться своим конспектом, учебником и другими бумажными вспомогательными материалами, не допускается использование мобильных телефонов, планшетов и др. электронных устройств с доступом в Интернет, а также переговоры с другими учащимися. За несоблюдение правил к студенту применяются штрафные санкции (-6 баллов). Чтобы контрольная работа была зачтена, она должна быть выполнена на 90 %, иначе студенту выдается исправление контрольной работы (10 примеров на каждый не зачтенный раздел контрольной) и предоставляется 2 недели на их решение. За несоблюдение сроков сдачи к студенту применяются штрафные санкции (-6 баллов). Ниже приведены критерии оценивания промежуточных аттестационных работ первого (таблица 1) и второго (таблица 3) семестров, выставления баллов за ответы на зачете и экзамене и количество баллов, необходимых для получения допуска к зачету (таблица 2) и экзамену (таблица 4), а также соответствие набранных баллов и оценки за экзамен.

Таблица 1

**Критерии оценивания промежуточных аттестационных работ
1го семестра**

Вид деятельности	Кол-во баллов
Посещение практических занятий (ответ у доски обязателен для каждого студента)	0,25 за занятие
Контрольная работа № 1 (Решение СЛАУ двумя методами, векторная алгебра, аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве)	max 8.75
Исправления контрольной работы № 1	max 5
Контрольная работа № 2 (Пределы, производные и исследование функции)	max 8.75
Исправление контрольной работы № 2	max 5
Итоговая контрольная работа по всем темам	max 10
Зачет (3 вопроса): вопрос на знание теории, практическое задание	max 26

Критерии выставления баллов за ответ на зачете (экзамене):

0 – 2 баллов - студент не знает ни одного определения, формулы или формулировки теоремы, связанных с вопросом билета или грубо путает понятия;

3 – 6 баллов – дано определение понятия, о котором идет речь в вопросе, студент не может решить ни одно практическое задание по теме вопроса;

7 – 10 баллов – рассказано все, о чем идет речь в вопросе билета без выводов и доказательств;

11 – 13 баллов – приведены все выводы и доказательства, студент может с легкостью ответить на любой вопрос по теме.

Таблица 2

Количество баллов, необходимых для допуска к зачету

Кол-во баллов	Наличие допуска	Действия
0 – 14	Нет допуска	Пишем все несданные семестровые контрольные работы
15 – 25	Нет допуска	Пишем итоговую контрольную работу
26 – 30	Есть допуск	Сдаем зачет

Таблица 3

Критерии оценивания промежуточных аттестационных работ

2го семестра

Вид деятельности	Кол-во баллов
Посещаемость практических занятий (ответ у доски обязателен для каждого студента)	0,25 за занятие
Контрольная работа № 1 (Неопределенный интеграл)	max 8.75
Исправления контрольной работы № 1	max 5
Контрольная работа № 2 (Определенный интеграл и его приложения)	max 8.75
Исправления контрольной работы № 2	max 5
Контрольная работа № 3 (Функции двух переменных)	max 8.75
Исправления контрольной работы № 3	max 5
Контрольная работа № 4 (Дифференциальные уравнения)	max 8.75
Исправления контрольной работы № 4	max 5
Контрольная работа № 5 (Ряды)	max 8.75
Исправления контрольной работы № 5	max 5
Итоговая контрольная работа	max 20
Экзамен (3 вопроса): 2 вопроса на знание теории, 2 практических задания	max 52

Количество баллов, необходимых для допуска к экзамену

Кол-во баллов	Статус допуска	Действия
50 – 78	нет допуска	сдаем все несданные контрольные
79 – 90	нет допуска	пишем итоговую контрольную работу
91 – 102.5	есть допуск	сдаем экзамен

Соответствие между набранными баллами и оценкой за экзамен:

91 – 110.5 – «неудовлетворительно» ; 111 – 126.5 – «удовлетворительно»;

127 – 138.5 – «хорошо»; 139 – 150 – «отлично»

Вывод: применение технологии балльно-рейтингового контроля к оцениванию студентов очень эффективна, т. к. такой подход дисциплинирует студентов и показывает им объективность оценки преподавателя.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аржаник М. Б., Черникова Е. В. Усовершенствование системы контроля знаний: два вида рейтинговой системы // Вестник Томского государственного педагогического университета, 2010. Вып. 1.

2. Химичева Д. П. Сравнение систем оценивания знаний студентов в Европе и России // «Инновации в науке»: материалы XXI международной заочной научно-практической конференции, 2013.

**ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ ПЕРЕВЕРНУТОГО
ОБУЧЕНИЯ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНО
ОРИЕНТИРОВАННОМУ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ**

Герасимова И.Г.,

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

АННОТАЦИЯ

В статье дано краткое обоснование применения информационно-коммуникационных технологий при обучении английскому языку в высших учебных заведениях, сделан обзор технологии перевернутого обучения, даны практические рекомендации по ее использованию, описаны преимущества данной технологии.

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии; перевернутое обучение; курс английского языка в вузе; оптимизация; мотивация.

**FLIPPED LEARNING – THEORY AND PRACTICAL APPLICATION IN
THE COURSE OF ENGLISH FOR SPECIFIC PURPOSES**

Gerasimova I.G.,

National Mineral Resources University (Mining University)

ABSTRACT

The article deals with modern information technologies used for teaching English for Specific Purposes. The description of flipped learning is given, practical experience is shared, and advantages of this technology are considered.

Keywords: information technologies; flipped learning; English for Specific Purposes; optimization; motivation.

В современном социально-политическом, экономическом и социокультурном контексте развития России есть все основания рассматривать владение английским языком как необходимое условие профессиональной деятельности значительного числа выпускников технических вузов, которые являются потенциальными участниками межкультурного профессионального общения, что значительно повышает требования к обучению именно этому виду деятельности. Таким образом, необходимо уделять особое внимание модернизации и совершенствованию современных методов обучения и пользоваться всеми достижениями информационных технологий, позволяющими совершенствовать процесс обучения иноязычному общению.

В методике обучения иностранным языкам общение рассматривается как необходимое условие овладения языком [1,193]. Общение в процессе обучения отличается от реального общения, поскольку проходит следующие этапы: инициативное поведение учителя (teacher initiation) – ответная реакция учащегося (student response) – оценочная реакция учителя (teacher feedback / evaluation) [2,132]. В настоящее время границы между обозначенными этапами можно сделать гораздо менее заметными при помощи информационно-коммуникативных технологий (ИКТ). Технологии данного вида можно использовать на всех этапах работы с учебным материалом – объяснении, закреплении и использовании. Одним из примеров активного внедрения ИКТ является так называемое перевернутое обучение (flipped learning). Суть этой технологии заключается в том, что студенты дома самостоятельно знакомятся с новым материалом, который представлен в виде видеоматериала и размещен в сети интернет, а на занятии обсуждают и закрепляют его. Технология перевернутого обучения не является специфической для методики обучения иностранным языкам. Она успешно применяется для обучения студентов различных специальностей – программистов, бухгалтеров, физиков. Как правило, преподаватели самостоятельно записывают видео с лекциями по определенной теме на родном языке. Но в случае с дисциплиной «иностранный язык» ситуация иная – преподаватели могут найти качественные интернет-ресурсы с необходимой информацией и рекомендовать их студентам для изучения. Так, в моей практике это материалы раздела learning English официального сайта BBC (<http://www.bbc.co.uk/learningenglish/>), а также сюжеты TED talks (например, речь Билла Гейтса о проблемах и решениях в области производства энергии - http://www.ted.com/talks/bill_gates). Ограничений по

тематике практически нет. Предлагаемый материал может быть посвящен как грамматическим, так и лексическим темам. Использование данной технологии имеет ряд преимуществ:

1) наглядность, которая положительно сказывается на поддержании мотивации студентов к изучению английского языка. Современное поколение – поколение визуалов. Студенты с большей охотой воспринимают иноязычную речь в сопровождении визуального ряда, чем без него. Это и понятно – гораздо интересней слушать человека, когда видишь его. Картинка вызывает больше эмоций, стимулирует к выражению собственных мыслей. Студенты реагируют на мнение более живо, если видят человека, который его выразил, как бы вступая с ним в общение.

2) Стимулирование самостоятельности. Использование технологии перевернутого обучения обеспечивает самостоятельную, целенаправленную, продуктивную переработку и актуализацию знаний студентами. Поскольку от качества выполнения домашнего задания зависит успех всего занятия в классе, то у студентов формируется понимание того, что знания – это не готовый продукт, передаваемый ведущим, а результат совместной активной деятельности. Обучение становится динамическим процессом, в котором преподаватель не доминирует, а умело направляет ход работы.

3) Развитие продуктивных видов речевой деятельности. Говорение и письмо являются наиболее сложными для развития видами речевой деятельности, поскольку необходимо думать не только о том, что сказать, но и том, как сказать. При использовании перевернутого обучения на занятии появляется возможность уделять больше времени говорению и письму, так как аудирование и чтение выносятся на домашнее задание.

4) Индивидуализация обучения. Технология перевернутого обучения является достаточно гибкой и обладает большим потенциалом для индивидуализации обучения, поскольку у студентов появляется возможность выбирать те темы, которые им наиболее важны и интересны. Это справедливо и для технических вузов, в том числе Горного университета. Так, положительным примером стала работа с видео о горных машинах на дистанционном управлении, работающих на одном из карьеров Австралии (<http://www.bbc.com/news/technology-30098772>). Более того, при работе с видео студенты самостоятельно определяют, сколько просмотров им необходимо, нужны им субтитры или нет.

5) Учет принципа междисциплинарности. Мы рассматриваем междисциплинарные связи как выражение принципа системности, как реализация комплексного подхода к обучению, воспитанию, развитию и как средство преодоления существующего в предметной системе обучения противоречия между усвоением знаний и формированием умений и необходимостью их комплексного применения в реальной жизни. Кроме того, указанный принцип способствует повышению мотивации у студентов, поскольку они видят практическое применение иностранного языка в рамках своей специальности, на собственном опыте сталкиваются с тем, что иностранный язык непосредственным образом задействован в повышении их профессионализма.

Таким образом, информационно-коммуникативные технологии способствуют оптимизации курса иностранного языка в вузе. На примере использования технологии перевернутого обучения можно сделать вывод, что положительными моментами являются повышение мотивации студентов к изучению иностранного языка, развитие самостоятельности, повышение индивидуализации обучения, а также учет междисциплинарных связей.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Азимов Э.Г., Щукин А.Н. Словарь методических терминов (теория и практика преподавания языков). – СПб: «Златоуст», 1999. – 472с.
2. Chaudron C. Second Language Classrooms: Research on Teaching and Learning/ Cambridge: CUP, 1988. – 221 p.

УДК 51

ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОМУ МОДЕЛИРОВАНИЮ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

*Дегтярев В.Г.,
Петербургский государственный университет путей сообщения*

АННОТАЦИЯ

В статье описываются авторские технологии обучения математическому моделированию. Студенты небольшими группами работают в компью-

терном классе. Текст лекции последовательно с преподавательского компьютера высвечивается на многофункциональный экран. Студенты вызываются к экрану для объяснения текста и проведения промежуточных математических выкладок. Лабораторные работы студенты выполняют каждый на своем компьютере с использованием соответствующих математических пакетов. Контроль работы студентов в течение всего семестра осуществляется с помощью бальной рейтинговой системы.

Ключевые слова: компьютеры; технологии обучения; тесты; лекции; лабораторные работы; математическое моделирование; бальная рейтинговая система.

TECHNOLOGY OF THE TEACHING OF THE MATHEMATICS MODELING THE CONTEMPORARY'S CONDITIONS

*Degtjarev V.G.,
Petersburg State Transport University*

ABSTRACT

The article describe the teaching's technology of the mathematics modeling. Students work of the little groups in the computers class-room. Text of the lecture demonstrate on the screen. Students call of the screen for the elucidation and for the verification of the mathematics formulas. Students carry out of the laboratories works on the computers with mathematical packets of the programs. The control of the students work realize of the balls system of the ratings.

Keywords: computers; the teaching's technology; tests; lecture; the laboratories works; the mathematics modeling; the balls system of the ratings.

Современные условия обучения студентов (многоуровневая система – бакалавры, магистры и специалисты; широкое использование компьютерной техники; весьма распространенная практика использования тестов; бальная рейтинговая система оценки знаний и т. д.) требуют достаточно серьезных изменений в самих технологиях обучения. Автор статьи является профессором кафедры «Математика и моделирование» и по характеру своей работы

имеет опыт работы как в преподавании математики для обучающихся всех уровней, так и в преподавании специальных дисциплин типа «Математическое моделирование» для бакалавров и магистров направления «Системный анализ и управление».

И здесь уместно сравнить эти два разных случая. Рассмотрим сначала общенаучную дисциплину «Высшая математика» (или просто «Математика», как она именуется в учебных планах некоторых направлений и специальностей). Что касается компьютеров, то их использование коснулось в первую очередь лабораторных работ по математике, на лекциях же их использование в потоках по 100 человек и более практически нереально. В то же время во многих вузах организованы общевузовские учебные сайты со входами по кодам для соответствующих преподавателей и студентов. На этих сайтах преподаватели могут «выложить» любые материалы для своих студентов: конспекты лекций; список литературы; методические указания; задания по лабораторным работам и по типовым расчетам и т. д. Студенты, в свою очередь, могут поместить туда отчет по лабораторной работе, отчет по выполнению типовых расчетов и т. д., не ожидая обязательных консультаций и даже не встречаясь с преподавателем. Преподаватель, обнаружив отчет, может проверить его и свои замечания или факт зачтения работы отправить через интернет в адрес студента. Тесты и блочная рейтинговая система оценки знаний в нашем вузе используются и по математике и по специальным дисциплинам в одинаковой степени. О деталях этого процесса будет сказано несколько позже. Совсем другая ситуация имеет место в преподавании дисциплины «Математическое моделирование». Эта дисциплина есть почти на всех технических специальностях и направлениях, как правило, в небольших объемах и с тесной привязкой к специфике подготовки студентов, поэтому в большие потоки студентов не объединяют. То - есть подготовка осуществляется по каждой специальности (направлению) отдельно. Для студентов направления «Системный анализ и управление» эта дисциплина является одной из определяющих дисциплин и, естественно, читается она в достаточно большом объеме (90 аудиторных часов). В настоящее время почти все методы математического моделирования рассчитаны на использование компьютеров. Нормальное обучение студентов математическому моделированию возможно только в компьютерном классе и за каждым компьютером - только по одному студенту (иначе студенты не смогут выполнять лабораторные работы с раз-

личным заданием для каждого студента). В нашем компьютерном классе есть также экран размером ориентировочно 1.5м x 2м, подключенный к управляющему преподавательскому компьютеру, на который можно демонстрировать любые материалы из компьютера и на котором можно писать электронной ручкой и осуществлять много других манипуляций. Эти технические возможности позволяют существенно изменить характер учебного процесса. Остановимся последовательно сначала на лекционной части, затем на практических занятиях и лабораторных работах.

О лекциях. По дисциплинам математического моделирования автором написаны пособия по лекционной части, а также методические указания по проведению практических занятий и лабораторных работ и, естественно, есть электронные варианты этих материалов. На экране (Рис.1.) последовательно высвечивается материал лекции и, кроме того, лектор этот текст зачитывает (это для того, чтобы у студента работало и слуховое восприятие текста лекции). И, тем не менее, для того, чтобы студент не расслаблялся, периодически лектор останавливается и привлекает студентов к непосредственному осмыслению лекции. Например, модель системы описывается обыкновенными дифференциальными уравнениями, которые студенты уже изучали раньше в курсе высшей математики. Лектор приглашает одного из студентов (студенток) и просит его записями на экране напомнить аудитории, как решаются эти дифференциальные уравнения, а затем произвести соответствующие математические выкладки по тексту лекции. Если студент не помнит, приглашается другой студент, если никто не помнит, тогда лектору самому приходится напоминать, но выкладки по тексту лекции все равно делает кто - то из студентов.

Математика и математическое моделирование – науки утомительные. Поэтому, для того чтобы студенты не утомлялись, периодически автор прерывает лекцию и рассказывает студентам краткие истории, которые имели место в его богатой практике обучения студентов математическим дисциплинам. Можно, наконец, рассказать анекдот (про математиков достаточно много анекдотов), но всегда желательно, чтобы эти истории прямо или косвенно были связаны с изучаемым материалом.

О практических занятиях. Они проходят почти также как и традиционные (с мелом у доски). Разница лишь в том, что студент у экрана пишет на

нем электронной ручкой, а остальные студенты за компьютерами работают с Mathcad или другими математическими пакетами.

О лабораторных работах. Очень важным моментом является то, что каждый студент выполняет свое индивидуальное задание для лабораторной работы. Эти задания выдаются студентам в электронном виде вместе с методическим указанием, как выполнять эту работу.

Разумеется, контрольный вариант задания подробно решается преподавателем с демонстрацией на экране. Этот вариант есть у каждого студента в методических указаниях, так что при выполнении своего задания студент на своем компьютере может обращаться к этому контрольному варианту. Если у студента возникают вопросы, преподаватель высвечивает на экране то место в теории или задании, которое касается вопроса студента, и поясняет, как студенту решить его проблему. Теперь о тестах и бальной рейтинговой системе оценки знаний. Тесты в вузах используются уже давно, так что автор не будет останавливаться на том, что всем давно уже известно. Тесты используются и на лекциях и на практических занятиях и даже на некоторых экзаменах.

Однако следует отметить, что тесты, например, по математике существенно отличаются от тестов по математическому моделированию. Тесты по математике содержат, как правило, несколько вопросов (обычно от 5 до 10 вопросов), на каждый из которых студент тратит сравнительно немного времени. Тест же по математическому моделированию содержит один, максимум два вопроса, но на подготовку ответа студент затрачивает значительное время. Автором были составлены тесты по математическому моделированию для магистрантов направления «Системный анализ и управление». В каждом тесте было небольшое количество вопросов, но ответы на эти вопросы требовали разработки на компьютере модели системы. Эта тестовая система уже была опробована на экзамене наших магистрантов. Студенты тратили на подготовку ответов от полутора до двух часов.

О бальной рейтинговой системе оценки знаний студентов. Эта система применяется в нашем вузе уже третий год. Кратко, ее сущность состоит в следующем. Студент за семестр потенциально по каждой учебной дисциплине может заработать 100 баллов (может даже больше, если он занимается научной работой под руководством преподавателя или добивается успехов на олимпиаде по этой дисциплине). Эти 100 баллов распределяются между ви-

дами работы студента в семестре: посещаемость – 10 баллов; текущая учебная работа (контрольные и лабораторные работы и т. д.) - 60 баллов; экзамен - 30 баллов. Безупречное выполнение работы оценивается максимальными баллами, любые отклонения (не вовремя выполнил работу, с ошибками и т. д.) влекут за собой снятие части баллов или всех баллов, если работа не выполнена. В дисциплине «Математическое моделирование» основной вид работы студента в семестре – это лабораторные работы (их всего 5 и каждая «стоит» - 12 баллов). Срок представления отчета – 2 недели после выполнения работы в компьютерном классе; задержка отчета - потеря баллов; наличие ошибок - исправление и потеря баллов и т. д. В конце семестра преподаватель подсчитывает баллы и сообщает их студентам. По сумме баллов определяется, допускается или не допускается студент к экзамену или зачету. Этот допуск «стоит» 40 баллов. Окончательный подсчет суммы баллов по дисциплине, заработанных студентом, осуществляется после сдачи экзамена (Вы помните, что на самом экзамене студент может заработать до 30 баллов). Оценка в конце экзамена определяется по сумме баллов студента: от 60 до 75 баллов – оценка «удовлетворительно»; от 75 до 85 баллов – оценка «хорошо»; от 85 баллов и выше – оценка «отлично» (граничные числа баллов – на усмотрение преподавателя). Зачет «стоит» - 60 баллов. Как можно относиться к бальной рейтинговой системе? В ней, конечно, есть свои плюсы и минусы. Одно, несомненно – эта система заставляет студента работать более равномерно, более систематично в течение всего семестра, чем старая традиционная система. В этом автор убедился на опыте своих групп и опыте ассистентов автора, которые вели практические занятия в группах больших потоков.

О содержании дисциплины «Математическое моделирование». Собственно математическое моделирование – это огромный пласт методов, моделей, учебников и учебных пособий. Поэтому, чтобы уложиться в небольшой объем часов, выделяемых на эту дисциплину, в большинстве вузов в программу включают элементы теории моделирования и более подробно – примеры моделей по профилю своей специальности или своего вуза. Не отошли от этого шаблона и мы. Для подтверждения приводим перечень заголовков глав рабочей программы:

- 1) Общие понятия о моделировании. Системное моделирование.
- 2) Простейшие модели систем.

3) Имитационное моделирование и метод статистического моделирования.

4) Системы массового обслуживания.

5) Теория расписаний (модели).

6) Примеры моделей систем железнодорожного транспорта.

Последняя глава по объему занимает почти половину общего объема дисциплины и включает в себя целый ряд моделей железнодорожного транспорта (оптимальное регулирование порожними вагонами; моделирование пассажиропотоков метрополитена; моделирование оптимального управления поездами метрополитена; моделирование функционирования тональных рельсовых путей и т. д.).



Рисунок 1 - Занятия со студентами в компьютерном классе с многофункциональным электронным экраном

ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ В ОБЛАСТИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ

*Жуковский Ю.Л., Сычев Ю.А.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

Произведен анализ необходимости внедрения в учебный процесс дисциплин связанных с энергосбережением. Показана роль внедрения инновационной системы подготовки в области энергосбережения в обеспечении энергетической безопасности. Предложены структура обучения, позволяющая повысить качество образования путем создания инновационной системы подготовки на основе акцентированного обучения для различных направлений в области энергосбережения.

Ключевые слова: энергосбережение; энергоэффективность; методы обучения.

THEORY AND PRACTICE OF MODERN TEACHING METHODS IN ENERGY SAVING

*Zhukovsky Y.L., Sichev Y.A.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

The analysis of need of introduction in educational process of the disciplines connected with energy saving is made. The role of introduction of innovative system of preparation in the field of energy saving in ensuring energy security is shown. Are offered the structure of training allowing to increase quality of education by creation of innovative system of preparation on the basis of the accented training for various directions in the field of energy saving.

Keywords: energy conservation; energy efficiency; teaching methods.

Рост экономики неизбежно диктует увеличение производства и как следствие все большего потребления топливно-энергетических ресурсов. Поскольку сырьевые ресурсы в настоящее время являются не просто товаром, а все более превращаются в инструмент воздействия на геополитической арене международных отношений энерго и ресурсосбережение выходят на первый план в задачах информирования и обучения населения в этой области [1]. Стратегические ориентиры РФ в долгосрочной перспективе, являющиеся определяющими для развития науки и профильного образования также затрагивают сферы энергетической безопасности и энергетической эффективности экономики. Энергетическая безопасность одна из важнейших составляющих национальной безопасности страны. Наличие «свободной энергии» становится для экономики современных стран такой же необходимостью, как наличие воздуха для человека. Россия энергонезависимая страна и в мировом рейтинге энергетической безопасности, по данным 2014 года представленным в отчете The World Energy Council (WEC), занимает второе место после Канады [3]. В настоящее время улучшение эффективности потребления энергии становится наиболее важным «источником топлива». Обеспечение энергетической безопасности определяется ресурсной достаточностью, экономической доступностью, экологической и технологической допустимостью. Однако такой подход к обеспечению энергетической безопасности является не полным, поскольку в нем не учитывается роль как профессиональных кадров, которые будут реализовывать это обеспечение, так и образованности граждан в вопросах доступности энергии и необходимости энергоэффективного образа жизни [2]. Познавать энергосбережение необходимо всем слоям населения даже не связанным с энергетикой, поскольку именно энергоэффективное мышление в конечном итоге может привести к высвобождению огромного количества энергии. Поэтому задача максимально использовать наше основное конкурентное преимущество – интеллектуальный потенциал является актуальной. В связи с этим в учебные планы многих направлений обучения вводятся дисциплины связанные с энергосбережением.

Несмотря на то, что Горный университет является одним из лидеров в научных разработках связанных с повышением энергоэффективности процессов добычи, транспортировки и переработки минерально-сырьевых ресурсов в образовательной деятельности этот потенциал использовался в основном только в процессе повышения квалификации руководителей и спе-

циалистов предприятий. Однако обучающиеся в ВУЗе студенты это одна из самых сложных категорий жителей нашей страны, для которых энергосбережение является оторванной от реальности наукой. Социологи и психологи, проводящие исследование мотивации общественной активности молодежи, пришли к выводу, что нынешнее поколение прагматично. Если активность современного студента и направлена на изменение окружающей действительности, то только в соответствии с его собственными потребностями, взглядами и интересами [4]. В дисциплинах связанных с решением задачи «Как нужно беречь ресурсы и энергию?» зачастую не раскрытым остается главный вопрос, без ответа на который экономить не начнет даже ребенок: «А почему я должен беречь энергию?». Прежде чем взяться за то или иное дело современный студент задаётся вопросом: «А что мне за это будет?». Раскрывать этот вопрос и находить ответы необходимо вместе с обучающимися, постепенно подводя их к осознанию того, что рационально потреблять и беречь это не признак скупости или жадности, это в первую очередь признак образованности и заботы о своём будущем. Потребность в энергосбережении должна прийти в результате постепенного понимания необходимости этого процесса и важности роли индивида в этом процессе и ни в коем случае не должна быть навязана студенту законами, постановлениями и т.п. Создать в России «энергоэффективное общество» это задача не на год или два, это задача на десятки лет [1]. В рамках высшего образования об этом нужно говорить всерьез, начиная с первого курса постепенно приводя обучающегося к технологиям, посредством которых он будет реализовывать энергосбережение, когда начнёт работать на предприятии. В ВУЗе необходимо уделять большое внимание обучающей и просветительской деятельности в области энергосбережения и энергоэффективности.

Основная проблема создания качественного обучения энергосбережению - это трансформация знаний в стремительно меняющихся технологиях в сфере энергоэффективного оборудования и методах энергосбережения. Именно поэтому при реализации образования студентов и аспирантов необходимо повысить качество образования путем создания инновационной системы подготовки на основе акцентированного обучения по темам, являющимся наиболее актуальными в области энергосбережения для различных направлений избегая при этом лишней информации которую студент должен

получать самостоятельно. Для решения этой системной задачи необходимо в учебном процессе реализовывать:

- активные и интерактивные формы проведения занятий: дискуссии в диалоговом режиме; компьютерные симуляций; деловые игры; разбор реальных ситуаций и проектов; групповых обсуждений результатов студенческой исследовательской деятельности; межвузовские телеконференций;
- психологические тренинги направленные на преодоление внутренних барьеров связанных с внедрением инноваций в сфере энергосбережения;
- проведение внутренних мероприятия, с привлечением родителей учащихся и общественности, посвященных пропаганде энергосбережения;
- подготовку современных образовательных программ для различных специальностей и направлений по энергосбережению;
- предусматривать, системны курсы, в чтении которых задействован не один преподаватель, а творческий коллектив специалистов разных кафедр;
- использование лаборатории различных направлений или создавать межкафедральные или межфакультетские научные лаборатории;
- размещение на территории университета визуальную информацию, посвященную пропаганде энергосбережения, реализации стратегии ВУЗа в этом направлении, количественные характеристики потребления, экономии и реализованным технологиям в окружающем студента пространстве;
- размещение на сайте ВУЗа материалов или раздела, посвященного энергосбережению.

Реализация этих мероприятий позволит знаниям самим «втянутся», обучающийся будет впитывать информацию об энергоэффективности и приобретать энергосберегающее мышление и привычки. При этом он научится самому главному – понимать к чему ведет неэффективное потребление ресурсов. Создание инновационной системы подготовки позволит студентам постепенно освоить основы энергосбережения и научится применять современные технологии повышения энергоэффективности в своей сфере деятельности. Энергосбережение для будущих специалистов, бакалавров, магистров и ученых должно стать хорошей привычкой, как в быту, так и в работе.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абрамович Б.Н., Жуковский Ю.Л. Энегоаудит – способ достижения энергоэффективности во всех сферах деятельности человека. Журнал «Академия энергетики». – СПб, Президент Нева, №6, 2011, с. 56-57.

2. Жуковский Ю.Л., Сизякова Е.В. Внедрение системы энергосбережения и энергоэффективности на предприятиях цветной металлургии. Записки горного института. - Записки Горного института СПб, 2013, т. 202, с. 155-160.

3. The World Energy Council - аккредитованная ООН организация, объединяющая независимых экспертов по энергетике из разных стран [Электронный ресурс] / информационный интернет-портал. — Режим доступа: <http://www.worldenergy.org/data/trilemma-index/>, свободный — Яз. англ.

4. Гудков Л.Д., Дубин Б.В., Зоркая Н.А. Молодежь России. — М.: Московская школа политических исследований, 2011. — 96 с.

УДК 378.147:51

УЧЕТ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ МЫШЛЕНИЯ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ АКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

Макарова М.В.,

Санкт-Петербургский государственный университет
аэрокосмического приборостроения

АННОТАЦИЯ

Анализируются этапы усвоения знаний. Предлагаются задания, которые может использовать педагог на каждом из этапов. Осуществляется классификация особенностей мышления людей. Даются рекомендации по применению этих особенностей в обучении.

Ключевые слова: этапы усвоения знаний, узнавание, запоминание, понимание, формирование умений и навыков, перенос, особенности мышления людей, методика подбора задач, активные формы обучения.

ACCOUNT OF THE INDIVIDUAL CHARACTERISTICS OF THE THINKING IN THE APPLICATION OF ACTIVE TEACHING METHODS

Makarova M.V.,

Saint-Petersburg State University of Aerospace Instrumentation

ABSTRACT

Are analyzed the stages of mastering knowledge. Are proposed the tasks, which the teacher for each of the stages can use. The classification of the special features of thinking people is accomplished. They are given to recommendation regarding the application of these special features in the instruction.

Keywords: the stages of mastering knowledge, recognition, memorization, understanding, the formation of skills and habits, transfer, the special feature of thin-king people, the procedure of the selection of tasks, the active forms of instruction.

Педагогический процесс включает в себя последовательную отработку нескольких этапов усвоения знаний, которые можно расположить в следующей последовательности [1].

Первый этап – узнавание, различение: обучающийся констатирует, что знания были получены ранее, но самостоятельно их не воспроизводит.

Второй этап – запоминание: обучающийся может пересказать содержание определённого текста, например, дать определение, сформулировать теорему, однако делает это механически без достаточного осмысления.

Третий этап – понимание: обучающийся может устанавливать связь изучаемого материала с усвоенным ранее; определить существенные и несущественные стороны, видеть сходства и различия, сопоставлять полученную информацию с уже имеющимися данными.

Четвёртый этап – формирование умений и навыков, как закреплённых способов применения полученных знаний в практической деятельности; обучающийся может решать типовые задачи и устанавливать причинно-следственные связи.

Пятый этап – перенос: считается наивысшим уровнем усвоения знаний, на этом этапе обучающийся способен творчески применять полученные тео-

ретические знания в новой нестандартной ситуации, может конструировать новые способы решения задач.

Таким образом, целью преподавателя становится постепенное продвижение обучающихся к более высоким уровням усвоения знаний, используя для этого активные формы обучения [2].

На первом этапе (узнавание, различение) рекомендуется привести формулировку определения или теоремы, где пропущено слово или определяемое понятие. При этом даются несколько вариантов вставки, среди которых есть правильная. Предполагается, что обучающийся, узнав формулировку, выберет правильную вставку, различив при этом какие из вставок являются лишними и не относятся к определенному понятию.

На втором этапе (запоминание) пропущенное слово или символ должен вставить сам обучающийся в предварительно оставленную клетку или прямоугольник. При выполнении этого задания обучающийся уже должен чётко знать формулировку утверждения, а, значит, повысить качество усвоения знаний.

При отработке третьего этапа (понимание) можно использовать, например, такие задания:

1) найти ошибку в определении; в этом случае ошибка должна быть обязательно смысловой, для обнаружения которой важно именно понимание причины её недопустимости;

2) установить, какое условие в задаче является лишним; при этом обучающийся осмысливает формулировку задачи, намечает пути её решения, проводит анализ влияния каждого из условий на окончательный результат.

При формировании умений и навыков важно отработать алгоритм решения определённого типа задач. Чтобы этот процесс не был рутинным и однообразным, предлагается вводить, например, такие задания:

1) продолжить начатое преобразование;

2) в уже осуществлённом преобразовании вставить на незаполненные места пропущенные числа, символы, функции.

При выполнении таких заданий обучаемый не только осваивает алгоритм, но и осмысливает каждый его этап, что позволяет устанавливать причинно-следственные связи при решении различных типов задач.

С целью развития высшего уровня усвоения знаний (перенос) желательно включать творческие задания, например:

1) выписать числа или функции и предложить обучающимся самим сформулировать задачу, в условии которой они присутствуют;

2) к записанному условию задачи поставить как можно больше своих вопросов;

3) решение задач – софизмов, то есть нахождение в рассуждениях заведомо допущенной ошибки, из-за которой получается парадоксальный результат, причём эта ошибка вызвана неточным применением теоремы или выполнением нетождественного преобразования.

Такие задачи позволяют учащимся использовать полученные знания в нестандартных ситуациях, требуют глубокого осознания теоретических положений и свободного владения математическим аппаратом.

Вместе с тем при проведении занятий важно учитывать, что обучающиеся в одном и том же объекте вычленяют различные характеристики и свойства, это обусловлено особенностями направленности мышления людей. Эти особенности, или кластеры, подразделяются на пять типов [3].

1. Топологический кластер. Люди в первую очередь замечают и легче оперируют такими характеристиками как непрерывно - разрывно, связно – несвязно, компактно – некомпактно, принадлежит – не принадлежит, внутри – вне. Каждое действие они осуществляют очень подробно, стараясь не пропустить в нём ни одной операции.

2. Проективный кластер. Его обладатели рассматривают и изучают предмет с различных точек зрения, устанавливают соответствие между объектом и его изображением и, наоборот (изображением и объектом), пробуют искать и находить различные применения изучаемого объекта в практике.

3. Порядковый кластер на первое место ставит необходимость сравнивать, классифицировать и оценивать в общем, качественном виде: больше – меньше, ближе – дальше, выше – ниже, до – после, за, раньше – потом. Людям с преобладанием такого кластера важна форма объектов, их соотношение, направление движения. Действуют они логично, последовательно, по порядку, любят работать по алгоритму.

4. Метрический кластер характерен для людей, которые акцентируют своё внимание на количественных характеристиках. Главный вопрос для них – «сколько?»: какова длина, площадь, расстояние, величина в числовом выражении.

5. Алгебраический кластер свойственен людям, которые постоянно стремятся к всевозможным комбинациям и манипуляциям, вычленению частей и их сбору в единое целое, к сокращению и замене нескольких преобразований одним. Они огромными усилиями заставляют себя подробно прослеживать, записывать, объяснять все шаги решения или обосновывать собственные действия, вследствие чего думают и делают быстро, но при этом часто и ошибаются.

В связи с вышеизложенным, при формировании уровней усвоения знаний необходимо учитывать какой кластер преобладает в мышлении обучающихся. Преподаватель, помогая обучающимся осмысливать понятия, обдумывать задачу и искать пути ее решения, использует вспомогательные вопросы. Необходимо помнить, что их могут принять и понять люди только с адекватным подсказке мышлением. Поэтому, для того, кто испытывает затруднения, нужно продумать вспомогательные вопросы, которые учитывают тип его мышления. Таким образом, принимая во внимание личностные особенности обучающихся и используя приведённые в статье методические приёмы, преподаватель может добиться улучшения качества усвоения знаний.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Смирнов С.Д. Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности. - М.: Издательский центр "Академия", 2001.
2. Вербицкий А.А. Активные методы обучения в высшей школе. - М.: Высшая школа, 2003.
3. Каплунович И.Я. О психологических различиях мышления двумерными и трехмерными образами //Вопросы психологии. -2003. -№3.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
КОМПЕТЕНТНОСТИ БАКАЛАВРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ
«ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»**

Меркулова В.А.,

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

Молев М.Д.,

Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал)

Донского государственного технического университета

АННОТАЦИЯ

В статье рассматриваются методические аспекты использования инновационных образовательных технологий при обучении студентов по направлению «Техносферная безопасность». Акцентируется внимание на применение метода проектов для формирования профессиональных компетенций бакалавров.

Ключевые слова: инновационные образовательные технологии; техносферная безопасность; метод проектов; компетенции; моделирование.

**THE USE OF INNOVATIVE EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN THE
FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCE OF BACHELORS IN
«TECHNOSPHERE SAFETY»**

Merkulova V.A.,

National Mineral Resources University (Mining University)

Molev M.D.,

Institute of the service sector and business (branch) Don State

Technical University

ABSTRACT

The article discusses the methodological aspects of the use of innovative educational technologies in teaching students in the direction of "Technosphere safety". Focuses on the use of project method for the formation of professional competence of bachelors.

Keywords: innovative educational technologies; technosphere security; project method; competence; modeling.

Обеспечение техносферной безопасности Российской Федерации находится в числе приоритетных задач руководства страны. На важность проблемы указывают соответствующие законы России, «Экологическая доктрина Российской Федерации» и другие нормативные правовые акты. В связи с этим подготовка бакалавров по образовательной программе 20.03.01 (280700) «Техносферная безопасность» является важной задачей высшей школы Российской Федерации.

Высшее профессиональное образование в сфере техносферной безопасности должно в обязательном порядке и в достаточной степени развивать у будущих бакалавров творческое мышление, способность уверенно ориентироваться в разнообразных профессиональных ситуациях, прививать навыки самостоятельного и оперативного принятия решений, стремление к непрерывному самообразованию и карьерному росту. Формирование профессиональных компетенций на современном этапе развития общества и образования обуславливает использование инновационных образовательных технологий, одной из которых является так называемый «метод проектов». Данный метод характеризуется применением полученных теоретических знаний на практике для решения конкретных задач техносферной безопасности

Метод проектов полностью реализуется в мультимедийных презентациях и других компьютерных проектах. Работа над проектом побуждает обучающихся не только к углублённому изучению какой-либо темы курса, но и к освоению новых программ и программных продуктов, использованию новейших информационных и коммуникационных технологий. Он позволяет студентам провести эксперимент, осуществить синтез полученных знаний, развить свои творческие способности и коммуникативные навыки, успешно

адаптироваться в изменяющейся реальной ситуации. В контексте статьи уместно привести основные характеристики проектного метода:

- акцент на личностном развитии студента и профессионально ориентированной деятельности;
- формирование интеллектуальных способностей с повышением роли логических функций;
- комплексность в плане сбалансированного развития психических и физиологических функций;
- универсальность применения полученных знаний в различных ситуациях;
- индивидуальное планирование времени выполнения;
- наличие конечного продукта в виде проекта (доклад, презентации) [1, 2].

Проекты, предлагаемые студентам бакалавриата, имеют когнитивные, деятельностные и творческие цели. К когнитивным целям авторы относят: познание окружающей среды, формирование комплекса интеллектуальных навыков для решения профессиональных задач, овладение навыками работы с научной и учебной литературой, выдвижение рабочей гипотезы, разработку плана по её проверке на практике, анализ и обобщение результатов, формулирование выводов. Так называемые «деятельностные» цели предусматривают овладение навыками самоорганизации, приобретение опыта постановки реальных достижимых целей, планирование экспериментальной деятельности, формирование навыков работы в коллективе, а также освоение этических норм ведения дискуссии по проблеме. Творческие цели, по нашему мнению, должны включать разработку компьютерной презентации по проекту, включая новую разнородную информацию и решая задачи проектирования, моделирования, процессов стереотипного, диагностического и эвристического характера. Информационная подготовка выступает как важнейшее средство формирования творческих способностей как элемента профессиональных компетенций. Уровень информационной культуры является показателем готовности индивидуума к самосовершенствованию и саморазвитию, адаптивности к образовательной и профессиональной деятельности.

Студенты направления «Техносферная безопасность» осваивая дисциплины профессионального цикла привлекаются к научно-исследовательской деятельности по проблемам промышленной и экологической безопасности,

причин возникновения аварийных ситуаций, поиску путей и способов обеспечения безопасных условий труда на предприятиях. Подготовка студентов к профессиональной деятельности, связанной с оценкой технического состояния производственного оборудования и экологической безопасностью населения, проектированием экологически безопасных технологий неразрывно связана с практическими знаниями по проведению натурных обследований. Моделирование объектов техносферы (процессов загрязнения, состояния среды, технологий) даёт возможность наглядного восприятия выполненного решения, а также способствует развитию творческого мышления и технической интуиции студентов. Математическая или физическая модель помогает выявить общие композиционные закономерности, найти недоработки гипотезы и определить пути их устранения. Эффективное формирование проектно-конструкторских компетенций у бакалавров по направлению «Техносферная безопасность» возможно при соблюдении следующих условий:

- самостоятельное приобретение студентами новых знаний из различных источников и умение пользоваться полученными знаниями для решения профессиональных задач;

- приобретение коммуникативных умений и навыков в процессе индивидуальной и коллективной работы;

- развитие исследовательских навыков, в том числе анализа построения гипотез и системного подхода к решению задач. У бакалавров выделяются три уровня проектно-конструкторской компетенции: низкий, средний, высокий [3, 4]. Третий (высокий) уровень характеризуется устойчивым интересом к проектной деятельности, четкому чтению чертежей, присутствует умение проектировать рациональное использование ресурсов; развертывание технологических процессов, связанных с анализом производственных ситуаций.

Процесс подготовки будущего бакалавра, способного решать профессиональные задачи, должен интегрировать все прогрессивное, что накоплено в теории и практике профессионального обучения, научно-технической деятельности, обеспечивать действенность, динамичность и оперативность знаний, прочность отработки основных профессиональных компетенций.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Полат Е.С., Бухаркина М.Ю., Моисеева М.В. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. – М.: Академия, 1999. – 257 с.

2. Горяйнова Т.А. Развитие самостоятельной творческой деятельности студентов в процессе обучения /Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры: материалы Всерос. науч.-метод. конф., 1-3 февраля 2012г. – Оренбург : ОГУ, 2012. – С.2083-2085 – 1 электрон.опт. диск (CD-ROM). – Загл. с этикетки.

3. Басалаева Е.В. Метод проектов в образовании /Современные наукоемкие технологии. – 2008. – № 6 – С. 62-64.

4. Меркулова В.А. Построение уровневой матрично-проектной модели преподавания дисциплины /Международная научно-методическая конференция «Современные образовательные технологии в преподавании естественнонаучных и гуманитарных дисциплин» – СПб – 27-29 мая 2014

УДК 316.77

ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА

Паудяль Н.Ю.,

Государственный университет управления

АННОТАЦИЯ

Статья посвящена интерактивным методам обучения в условиях информационного общества.

Ключевые слова: игровые технологии, интерактивные методики, информационное общество.

INTERACTIVE METHODS OF TEACHING IN THE MODERN INFORMATIVE SOCIETY

*Paudyal N.Y.,
State University of management*

ABSTRACT

The article is devoted to interactive methods of teaching in the modern informative society.

Keywords: game technology, interactive technique, the modern informative society.

Революционные изменения в технологической сфере, невозможность предвидения очередных технических новаций создают новую культуру информационного общества, в котором акцентируются разные стороны и аспекты современного цивилизованного мира конца XX – начала XXI века. Это информационное общество нового типа невозможно представить стабильным и единым. При этом важны не только сами технико-технологические инновации, но и способы их интерпретации и формы использования. Новые эффективные технологии активно и достаточно успешно внедряются в сферах досуга и развлечения, общественных услуг и общения. Так, большой интерес у зрителей и организаторов киноиндустрии вызвала интерактивная технология, разработанная в Нидерландах компанией 2CFilm и опробованная на фильме «App» режиссера Б. Боерманса. Эта технология действует по принципу «второго экрана», т.е. позволяет зрителям использовать свой мобильный телефон непосредственно во время сеанса. Компания 2CFilm разработала приложение, которое передает важную дополнительную информацию в определенные моменты развития сюжета: мобильный телефон каждого зрителя получает SMS-сообщение в момент, когда необходимо обратиться ко второму экрану. Такая интерактивная технология оказалась очень популярной, в первую очередь, среди молодежи. Она уже закуплена пятнадцатью странами, в том числе Китаем, США, Японией.

Образование имеет особое место в информационном обществе. Многогранность общественной жизни и сложность социальных отношений, но-

вые условия роста информации, управления новыми технологиями и требования трудовой жизни – все эти обстоятельства требуют повышения уровня образования. Значение высшего профессионального специализированного образования растет параллельно с процессом информатизации и технико-технологической модернизацией общества. Ценность специализации и профессионализма в современном обществе возрастает. Существует необходимость постоянного обучения, пополнения знаний по различным предметам. В этой связи все чаще используется такое понятие как «университет третьего возраста». С недавнего времени стал отмечаться «год «всежизненного обучения»».

Молодежная среда – наиболее активная часть общества, которая больше всего заинтересована и восприимчива к новым технологиям. В их среде электронная книга намного предпочтительнее бумажной, что объясняется многими факторами. Это и колоссальная экономия места, и легкость устройства, и вместительность, измеряемая иногда тысячами книг. При этом технология «электронных чернил» E Ink приближает дисплей к печатной странице: она не утомляет зрение, может иметь одинаковый с большинством изданий размер. Электронная книга имеет еще несколько неоспоримых преимуществ, которые постоянно дополняются разработчиками: небольшой вес, встроенная подсветка экрана, выход в Интернет, аудио-проигрыватель, набор лицензионных иностранных словарей, что делает возможным чтение иностранной литературы и справочников. Еще в 70-х годах прошлого века стали создаваться библиотеки, содержащие большое количество электронных книг и доступных бесплатно. Именно к этому времени относится проект «Гутенберг», посвященный созданию электронных версий произведений в основном классической литературы. И тем не менее, при всех плюсах в использовании электронных книг, психологи и педагоги отмечают некоторые неоспоримые достоинства традиционных бумажных носителей информации. Например, они способны адаптироваться к изменяющимся условиям освещенности, благодаря искусству оформления, иллюстрациям, подбору оптимальных шрифтов, наличию привычной структуры страниц печатные книги обладают несомненной эргономикой.

Современные студенты активно используют гаджеты, и университетские аудитории сегодня напоминают компьютерные центры. Большинство студентов записывают лекции в ноутбуки. Однако, именно эта группа сту-

дентов менее активно и эффективно работает с содержанием конспектов нежели те, кто пишет их по старинке, «от руки». Кроме того, написание текстов от руки стимулирует когнитивную работу мозга, так как при этом требуется дополнительно обрабатывать информацию, убирать лишнее и компилировать необходимое. Запись же на компьютере позволяет дословно фиксировать значительные массивы текста, не отвлекаясь при этом на осмысление информации.

Переход на образовательные стандарты нового поколения, тенденция к сокращению теоретических курсов в учебном процессе при одновременном увеличении часов на практическую работу, введение самостоятельной работы студентов под руководством преподавателя требуют кардинально новых форм организации учебного процесса. Видимо, это касается основных форм учебных занятий – лекций и семинаров, в основе которых лежала урочная форма. Ее характерной чертой, отличающей ее от других форм обучения, является ярко выраженная дидактическая направленность, руководящая роль педагога, строгая регламентация деятельности учащихся. В этой связи актуальным может стать применение «малых форм обучения» в образовании, к которым относятся разные виды интерактивных технологий. Применение игровых методик в образовании дает возможность чередовать активные и пассивные формы занятий, кроме того, игра является в настоящее время важной составляющей молодежной культуры (квест, городское ориентирование т.д.). Их можно использовать как в самостоятельной работе под контролем преподавателя, так и самими учащимися для интеллектуальных игр. Одной из популярных игр является брейн-ринг (от англ. brain – мозг, ring – кольцо), по форме – командная игра на опережение. Командная организация обучения позволяет формировать такие качества, как взаимопонимание и взаимопомощь, терпение и терпимость, ответственность за свои слова, поступки, вклад в общее дело. Скоростной режим проведения (время ответа на вопрос строго регламентировано) способствует стимулированию интеллектуальной деятельности учащихся; тематические блоки вопросов развивают эвристическое и логическое мышление.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Паудяль Н.Ю., Филиндаш Л.В. Инновационная методика формирования коммуникативного лидерства: интерактивные технологии обучения. // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия «Вопросы образования. Языки и специальность». М.: 2014, № 4.

2. Паудяль Н.Ю., Филиндаш Л.В. Интерактивные методы формирования коммуникативных навыков: новые тенденции в преподавании речеведческих дисциплин. // Материалы XIX Международной научной конференции «Риторика в контексте образования и культуры». Рязань: РГУ им. С.А. Есенина. 2015, с. 263-269.

3. Паудяль Н.Ю., Филиндаш Л.В. Специфика интерактивной формы бизнес-обучения в современной образовательной среде. // Наука и образование: проблемы и направления развития. Сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции. ч.1. Тамбов: 2014

4. Тартынских В.В. Использование игровых технологий в процессе обучения русскому языку и культуре речи студентов-управленцев. // Русская словесность. М.: 2013, № 4.

5. Черкашина Т.Т., Тартынских В.В., Филиндаш Л.В., Паудяль Н.Ю., Морозова А.В. Интерактивные технологии эффективной коммуникации. Учебное пособие. М.: ГУУ, 2014.

6. Черкашина Т.Т., Морозова А.В. Инновационный потенциал игровых технологий формирования диалогической компетентности студентов-экономистов: ориентация на рынок труда. // Материалы XVIII Международной конференции «Риторика в современной России: традиции и новые задачи». Ярославль: ЯрГУ, 2013.

О ЛЕКЦИЯХ С МУЛЬТИМЕДИЙНЫМ СОПРОВОЖДЕНИЕМ

*Пресс И.А.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

Рассматриваются психолого-педагогические аспекты воздействия мультимедийного сопровождения лекции на восприятие учебной информации студентами. Обсуждаются дидактические принципы создания лекционных презентаций.

Ключевые слова: лекция в высшей школе; мультимедийное сопровождение лекций; восприятие учебной информации студентами; лекционные презентации.

ABOUT THE LECTURES WITH MULTIMEDIA SUPPORT

*Press I.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

In this article discusses the psychological and pedagogical aspects of the impact of multimedia lectures support on the students' perception of educational information. The didactic principles of lecture presentations are presented.

Keywords: lecture in higher school; multimedia lectures support; students' perception of educational information; lecture slides.

Лекция является главной, системообразующей формой проведения учебного процесса в высшей школе. Современная вузовская лекция базируется на презентационных учебных материалах, значительно усиливающих педагогическое воздействие лектора на слушателей [1]. Вместе с тем, роль мультимедийного сопровождения лекции в плане психолого-педагогического

воздействия на студенческую аудиторию часто недооценивается [2]. Нельзя не учитывать специфику восприятия учебной информации, представленной в том или ином формате. Не требует доказательств тот факт, что чтение печатного издания, работа с электронным текстом или восприятие учебного материала с экрана во время мультимедийной лекции вызывают у студента различную психологическую реакцию, поскольку связаны с функционированием у него разных каналов получения информации, в том числе зрительного и слухового [3].

В связи с этим встает вопрос о необходимости самого серьезного педагогического анализа методики проведения учебных занятий, в первую очередь мультимедийных лекций [4].

Применение мультимедийных презентаций в учебном процессе позволяет:

- реализовать дидактический принцип наглядности,
- эмоционально окрасить изложение учебного материала,
- структурировать учебный материал для облегчения его восприятия студентами,
- опосредованно управлять работой студента по конспектированию лекции.

Следует отметить, что главным действующим лицом на лекции является, безусловно, преподаватель! Презентация является лишь вспомогательным средством визуализации, но никак не центральным элементом лекции, в котором преподавателю отводится скромная роль комментатора и обслуживающего персонала. Слайды презентации поддерживают живое выступление лектора, но не заменяют его. Слайды презентации – это нотная запись, которую нужно озвучить. На слайдах должны быть представлены ключевые слова – слова, которые вызывают наибольшее число ассоциаций и содержат максимум информации.

Работа над лекционной презентацией должна начинаться совсем не с поиска эффектных картинок, лучшей цветовой гаммы и шрифта, а с решения вопроса: что целесообразно представить на слайде, с выделения сущности и ключевых слов, структурирования учебной информации. Каждый слайд, являясь «квантом» учебной информации, должен обладать характером локального педагогического воздействия и попадать точно в цель. Нет необходимости помещать на слайде распространенные предложения – их лектор произ-

носит вслух. На слайде помещается только суть, главное, в максимально краткой форме - то, что должно быть зафиксировано студентом в его конспекте. Целесообразно вводить информацию постадийно, по мере ее усвоения студентами. В случае необходимости представления на одном слайде большого объема информации (например, для сравнения данных или параметров) целесообразно вводить эту информацию постепенно с помощью анимации. Материал лекции должен быть четко структурирован, необходимы слайды с названиями разделов, тем, новых понятий.

Лекция — это живое общение со слушателями, диалог с ними. Каждый отдельный студент должен воспринимать сказанное лектором, как сказанное лично ему. Это и есть основа личностного контакта, именно этим создаются предпосылки для последующего диалога, крайне необходимого для эффективного взаимодействия лектора с аудиторией.

Одна из главных задач коммуникации – завладеть вниманием аудитории. Постоянное и неусыпное внимание практически неосуществимо. Каждый 2-3 минуты внимание аудитории приходится активизировать, например:

- включением в основной материал лекции конкретных примеров, способных заинтересовать аудиторию,
- чередованием изложения и демонстраций иллюстративного материала,
- диалоговым общением с аудиторией в режиме вопрос-ответ.

Современная лекция должна быть активной формой проведения учебного процесса. Традиционный, классический формат лекции в виде монолога преподавателя, сопровождающегося работой студентов в роли статистов, активность которых заключается лишь в процедуре ведения конспекта, изжил себя. Времена вещания лекторского текста в окружающее пространство давно миновали. Компетентностный подход, практико-ориентированное обучение требуют иных методических решений, в том числе направленных на индивидуализацию учебного процесса.

Лекция должна быть интерактивна, она должна предусматривать возможность диалога. Студенты на лекции должны работать вместе с преподавателем, не только следуя за ходом его мысли, но и учась мыслить самостоятельно. Пассивное прослушивание лекции не способно дать необходимый педагогический эффект. А это в свою очередь требует разработки и применения особой педагогической технологии активизации познавательной дея-

тельности студентов на лекции. Мудрые слова Конфуция *"Я слушаю и забываю, я вижу и запоминаю, я делаю и понимаю"* дают для этого четкое руководство к действию. Наглядность представленного материала способствует его запоминанию. Хорошие результаты в этой области дает применение учебного видео. Видеовставки в лекционный материал позволяют проиллюстрировать теоретические положения темы, ознакомить студентов с методами научных исследований, показать им реальные природные или производственные объекты. Предъявление студентам в ходе лекции задач, тестовых заданий, контрольных вопросов повышает степень понимания и освоения темы.

Еще один момент – необходимость конспектирования лекции студентами. Вопрос о конспектировании непосредственно связан с характером самой лекции. Пассивная лекция по сути своей требует обязательного конспектирования – а чем еще на этой лекции можно заниматься??? Лекция превращается в диктант. Скучающее лицо лектора и на одной ноте: «Трением называется ...», «Трением называется ...», «Трением называется ...»... Да покажите Вы, наконец, на реальном практическом примере, что такое трение!

Активная лекция не исключает, а скорее приветствует ведение конспекта. Однако здесь речь идет об осмысленном конспектировании, а записи наиболее существенных, ключевых моментов лекции, по которым впоследствии легко восстановить в памяти ее содержание.

Следует отметить, что методически грамотно построенная презентация позволяет преподавателю с большой эффективностью решать различные педагогические проблемы и существенно повысить мотивацию студентов к изучению учебных дисциплин.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Press I. High school lecture during an era of changes: traditions and innovations // European Applied Sciences, November-December, 2012, 1 (2) - pp. 186-188.

2. Пресс И.А. О психолого-дидактических и технологических принципах подготовки видеоряда лекции // Сб.: Новые технологии и формы обучения. – СПб: Изд-во СЗТУ, 2007, вып. 4, с. 21 – 23.

3. Пресс И.А. Новые образовательные технологии в практике современного педагога высшей школы // Сб. научных трудов по материалам Меж-

дународной научно-практической конференции «Актуальные вопросы образования и науки»: 30 декабря 2013 г. Часть 13 - Тамбов, Изд-во ТРОО «Бизнес-Наука-Общество, 2014, с. 117 – 118.

4. Пресс И.А. Лекции на распределенную аудиторию: кто виноват и что делать? // Сб.: Новые технологии и формы обучения. – СПб: СЗТУ, 2010, вып. 17, с. 7 – 23.

УДК 159.98-057.34

ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ СОЦИАЛЬНЫХ РАБОТНИКОВ В УСЛОВИЯХ ОБЩЕСТВЕННОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ

*Провоторова Н.В.,
Восточноукраинский национальный университет им. В. Даля*

АННОТАЦИЯ

В статье акцентируется внимание на проблеме эффективности деятельности социальных работников; показана роль интерактивных методов в формировании социально-психологических качеств данной категории служащих; предлагается краткое содержание программы развития социально-психологических качеств социальных работников в условиях общественной нестабильности.

Ключевые слова: функции социального работника, социально-психологические качества социальных работников, технологический подход, интерактивные методы, развивающая программа.

THE INTERACTIVE METHODS AS FACTORS OF SETTING UP THE SOCIALPSYCHOLOGICAL ATTRIBUTES OF THE SOCIAL WORKERS UNDER THE SOCIAL INSTABILITY CONDITIONS

*Provotorova N.V.,
The Volodymyr Dal East-Ukrainian National University*

ABSTRACT

In this article the problem of effectiveness of social workers activity is emphasized; the role of interactive methods in setting up the social-psychological attributes of the expert employees rank is shown; the short program of the social-psychological attributes of social workers development under the social instability conditions is proposed.

Keywords: social workers functions, social-psychological attributes of the social workers, technological approach, interactive methods, developing program.

При всем многообразии исследований профессиональной деятельности служащих, изучению профессии социального работника, анализу социально психологических качеств, способствующих эффективной профессиональной деятельности этой категории служащих уделено недостаточно внимания. Практически не изучались особенности профессиональной деятельности социальных работников в условиях общественной нестабильности. В стадии становления находятся исследования требований к профессии социального работника в целом и ее представителей в частности. Также мало освещены особенности подготовки и переподготовки профессиональных кадров для социальной работы, возможности использования, в целях повышения профессионализма социальных работников, интерактивных методов обучения.

Основная цель статьи – определить место и роль интерактивных техник в формировании социально-психологических качеств социальных работников, способствующих повышению их профессиональной компетентности в условиях общественной нестабильности.

Начало современных научных представлений о профессиональной деятельности, профессиональной компетентности, и путей их совершенствования в разные времена заложили следующие мыслители: Н.Макиавелли, Т.Гоббс, Дж.Локк, Ф.Тейлор, Е.Мейо, А.Маслоу, Д.Мак-Грегор, Ф.Герцберг, Д.Боссарт, К.Деммке и др.

Важное значение имеют также труды таких ученых, как С.Бандура, Д.Богиия, В.Данюк, О.Гришнова, Н.Долишний, С.Дорогунцов, А.Колот, Е.Бородин, Л.Гордиенко, С.Дубенко, В.Трощинский, В.Скуратовский, Э.Либанова и др.

Вопрос относительно повышения эффективности деятельности социальных работников поднимается в трудах современных ученых (А. Бутенко, Г. Атаманчук, В. Бондарь, Н. Нижник, В. Майборода, И. Надольный, С. Серегин, М. Пирен и др.).

Проблема эффективности деятельности социальных работников в психологической науке является достаточно сложной и до конца не определенной.

Опираясь на существующие подходы относительно понимания и толкования этой категории служащих, заметим, что специфика функций социального работника предполагает органическое сочетание личностных и профессиональных качеств, что отражено в этическом и профессиональном кодексе, отвечающем международным нормам социальной работы.

Так, к числу обязательных качеств и умений социального работника отнесены - эмпатийность; психологическая компетентность; вежливость и тактичность; человечность и гуманность, милосердие; организаторские и коммуникативные способности, экстравертированность; высокая духовная культура и нравственность; социальный интеллект; умение быть интересным для окружающих и неформальным в работе с клиентом; направленность на интересы, потребности и защиту человеческого достоинства клиента; умение соблюдать конфиденциальность служебной информации и личных тайн клиента; стремление к постоянному повышению профессиональных знаний; честность, моральная чистота в профессиональных делах; соблюдение этики взаимоотношений с людьми и т.п. [6].

Одним из средств обеспечения эффективного формирования социально-психологических особенностей является технологический подход. Основное его назначение заключается в разработке и внедрении специальных психологических технологий, направленных на решение конкретных проблем [1]. На сегодняшний день разнообразные технологии имеют широкое использование.

В процессе реализации технологического подхода важную роль играют интерактивные техники, которые обеспечивают активную межличностную взаимодействие участников занятий и активизацию их познавательной деятельности. Это достигается следующими методами: специальным размещением участников занятия, организацией их совместной деятельности в парах, тройках и малых группах, организацией различных видов вербального и не-

вербального общения, решением реальных профессиональных и учебных проблем и ситуаций, обеспечением обратной связи.

Интерактивные техники, которые используются для подготовки служащих, развития их психологических качеств и мотивации в зарубежной и отечественной психологической практике можно разделить на две группы: организационно-направляющие и содержательно-смысловые [3].

К группе организационно-направляющих техник относят: организационно-подготовительные техники, изучение ожиданий участников занятий, совместную разработку правил групповой работы, формы работы, которые положительно сказываются на активности участников («ледоколы»), создание малых групп (пар, троек) и др.

Основное назначение организационно-направляющих интерактивных техник - привлечение участников занятия к выполнению определенных задач, обеспечение начала и конца занятия, осуществление последовательного перехода от одной части к другой, создания комфортных условий для участников занятий и поддержания их активности.

Цель содержательно-смысловых интерактивных техник - это содействие непосредственно решению целей и задач, поставленных перед занятием (например, анализ содержания конкретного понятия, обоснование определенных позиций и функций, анализ некоторых особенностей и т.д.).

В группу содержательно смысловых интерактивных техник относят: заполнение рабочих листов, «мозговые штурмы», дискуссии с открытым концом, анализ профессиональных ситуаций, ролевые игры, тренинги и др.

Существуют различные пути и способы формирования профессиональных и социально-психологических качеств служащих [2;4;5]. В целях формирования психологических особенностей, способствующих эффективной работе социальных работников, в условиях общественной нестабильности, нами была разработана и апробирована развивающая программа.

Программа состоит из пяти этапов, каждый из которых включает серию занятий с разнообразными ролевыми играми, проблемными ситуациями, групповыми дискуссиями и т.д.

Первый этап – организационно-диагностический. Его цель - знакомство участников занятия, создание атмосферы доверия и самораскрытия. А также исследования психологических особенностей участников программы, опре-

деление факторов, которые влияют на эффективность их профессиональной деятельности.

Целью второго, мотивационного этапа является создание позитивного отношения к участию в развивающей программе.

Третий этап – теоретический (информационный). На этом этапе происходит ознакомление с психологическими знаниями, необходимыми в профессиональной деятельности социальных работников, осознание роли психических особенностей личности в профессиональной деятельности, определения их влияния на успешность профессиональной деятельности.

Четвертый этап - развивающий. Цель данного этапа - определение системы жизненных проблемных ситуаций, которые успешно решаются при наличии психологических качеств, которые влияют на профессиональную реализацию социальных работников, а также проработка путей решения этих ситуаций.

Этот этап включает две стадии: информационную (теоретическую) и развивающую. Цель информационной стадии – ознакомление с основным теоретическим материалом относительно психологических особенностей личности, путей повышения эффективности профессиональной деятельности. Развивающая стадия нацелена на решение системы жизненных проблемных ситуаций, которые способствуют формированию аспектов, рассмотренных на теоретической стадии. На данной стадии ведущая роль отводится именно интерактивным методам.

Пятый этап - диагностический. Этот этап предполагает выявление изменений в психологической сфере социальных работников, в их ценностных и карьерных ориентациях и т.п.

В целом комплекс предлагаемых занятий направлен на развитие у специалистов социальной службы профессиональной и психологической компетентности, психологической культуры; овладение определенными социально-психологическими знаниями, умениями и навыками; развитие у них способности адекватно и полно познавать себя и других; овладение индивидуализированным приемам межличностного общения; развитие способности адекватно отражать психические состояния человека, его свойства и качества; изучение групповых феноменов и осознание своей причастности к межличностным ситуациям, которые возникают и т.п.

Кроме этого, в процессе занятий происходит осознание слушателями мотивационных механизмов, которые способствует процессу управления личной мотивацией и повышению эффективности профессиональной деятельности социальных работников.

Вместе с тем данный комплекс предполагает отработку у социальных работников умения проектировать и реализовывать способы актуализации у них необходимых мотивов профессионального совершенствования; умения анализировать реальные мотивационные проблемы и формировать стратегии по созданию необходимой мотивации; призван научить специалистов ставить цели на будущее и находить пути для их осуществления.

В целом следует отметить, что интерактивные техники являются, пожалуй, самым эффективным методом формирования социально-психологических свойств личности в условиях социальных перемен.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Базаров Т.Ю. Социально-психологические методы и технологии управления персоналом организации: учеб.-метод. пособие / Т.Ю. Базаров. – М.: Ин-т повышения квалификации гос. служащих, 2000. – 159 с.

2. Винославська О.В. Психологічний супровід управління персоналом у комерційних організаціях / О.В. Винославська // Актуальні проблеми психології. Том 1.: Економічна психологія. Психологія управління. Організаційна психологія: Зб. Наукових праць Інституту психології ім. Г.С. Костюка АПН України / За ред. С.Д. Максименка, Л.М. Кара мушки. – К.: Міленіум, 2004. – Вип.12. – С 148-151.

3. Карамушка Л.М. Види інтерактивних технік та особливості їх застосування у підготовці менеджерів та працівників організацій / Л.М. Карамушка, М.П. Залигіна // Актуальні проблеми психології. - Т. 1.: Соціальна психологія. Психологія управління. Організаційна психологія. – К.: Інститут психології ім. Г.С. Костюка АПН України, 2002, частина 6. – С275-284.

4. Моргунов Е.Б. Управление персоналом: исследование, оценка, обучение / Моргунов Е.Б. – М.: Бизнес-школа, 2000. - 264 с.

5. Москвичев С.Г. Мотивация, деятельность, управление / Москвичев С.Г. – К. ; Сан-Франциско, 2003. – 492 с.

6. Провоторова Н.В. Комуникативна культура соціального працівника як чинник його професійної компетентності. – Н.В. Провоторова // Теоретичні і прикладні проблеми психології та педагогіки. Збірник наукових праць СНУ ім. В. Даля. – 2015. – № 1 (36). – С. 314-321.

УДК 37.012.7

**ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ
ПРОЕКТНО - ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ НА КАФЕДРЕ
«РАЗРАБОТКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ
МЕСТОРОЖДЕНИЙ»**

*Тананыхин Д.С., Максютин А.В.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

Современная подготовка студентов связана с уменьшением часов аудиторной нагрузки, в связи с чем, все большее количество вопросов по специальным дисциплинам остается на самостоятельное изучение. Выходом из сложившейся ситуации является внедрение современных образовательных технологий, в том числе проектно-исследовательской и Internet-технологий. В статье анализируется опыт использования данных технологий, а также рассмотрены перспективы их дальнейшего применения.

Ключевые слова: исследовательский метод обучения; технология проектного обучения; Internet-технология.

**THEORY AND PRACTICE OF THE DESIGN AND RESEARCH
TECHNOLOGY AT THE «DEVELOPMENT AND EXPLOITATION OF
OIL AND GAS FIELDS» DEPARTMENT**

*Tananykhin D.S., Maksyutin A.V.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

Nowadays training of students is associated with a decrease in hours of classroom hours, therefore increasing the number of questions on special subjects remains on extracurricular study. The way out of this situation is the implementation of the research-training and project-based training technologies, and Internet technologies. The article analyzes the experience of using these technologies, and describes the prospects of their further application.

Keywords: research-training method; project-based training technology; Internet-technology.

*Плохой учитель преподносит истину,
хороший – учит ее находить.*

А. Дистерверг

Подготовка специалистов в современных условиях, даже при очной форме обучения, связана с увеличением самостоятельной подготовки студентов и уменьшением часов аудиторной нагрузки. В связи с чем преподаватель при чтении лекций может изложить лишь основы изучаемого предмета и ключевые его положения, а при проведении практики только методы решения того или иного класса задач. Самостоятельная подготовка студентов кафедры «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» (РНГМ), по специальным дисциплинам, требует работы с современной учебной литературой нефтегазового профиля, значительная часть которой разбросана по журнальным статьям. К сожалению, часто приходится сталкиваться с ситуацией, когда студенту самостоятельно сориентироваться в многообразии статей, и найти действительно нужную и актуальную информацию не представляется возможным.

Указанные выше факторы требуют внедрения в образовательный процесс современных технологий, позволяющих выйти из указанной патовой ситуации, когда студент не может получить достаточно высокий уровень знаний и умений. Данные технологии связаны с проведением совместно со студентами проектно-исследовательской деятельности, внедрением Internet-технологий, обеспечивающих возможность проведения экспериментов с уда-

ленным доступом, а также с написанием методических пособий в электронном виде [1].

Кафедра РНГМ уже не первый год занимается разработкой этого вопроса. В настоящее время оформлены в электронном виде (учебные пособия, лекционный материал в виде презентаций, практикумы и электронные тесты) большинство курсов по специальным дисциплинам. Ассистентами профессоров являются 20 студентов, которые, по собственной инициативе, участвуют в проектно-исследовательской деятельности.

Проектно-исследовательская деятельность студентов – деятельность по проектированию собственного исследования, предполагающая выделение целей и задач, выделение принципов отбора методик, планирование хода исследования, определение ожидаемых результатов исследования, определение необходимых ресурсов. Главным результатом исследовательской деятельности является интеллектуальный продукт, устанавливающий ту или иную истину в результате процедуры исследования и представленной в стандартном виде [2]. Основная идея внедрения образовательной технологии – стимулировать интерес студентов к определенным проблемам, решению этих проблем, умение практически применять полученные знания. В результате анализа проектно-исследовательской деятельности, проводимой на кафедре РНГМ совместно со студентами, можно выделить следующие основные этапы:

- информационный (обсуждение со студентом общей проблематики интересующего поля деятельности, постановка цели и задач проекта, формирование мотивации к выполнению проекта);
- плановый (составление краткосрочного/долгосрочного плана исследования);
- поисковый (поиск и анализ актуальной информации по изучаемому вопросу);
- обобщающий (структурирование информации, систематизация данных, построение логической системы, выводов).
- этап представления и защиты (защита, презентация, результат).

Положительными сторонами данной образовательной технологии являются:

- формирование межпредметных и надпредметных связей;
- выработка самостоятельного взгляда студента на решение проблемы;

- приобретение студентом знаний и умений в процессе планирования и выполнения работы;

- опыт, приобретаемый в процессе проектной деятельности, базируется на интересах и инициативе студента.

Недостатки технологии:

- неравномерность нагрузки на разных этапах деятельности;
- повышение эмоциональной нагрузки на научного руководителя и студента.

Для обеспечения возможности вовлечения большего количества студентов в проектно-исследовательскую деятельность на кафедре ведутся работы по внедрению в курс виртуальных лабораторий. Они позволяют студентам закреплять теоретические знания путем проведения лабораторных работ максимально приближенных к натурным условиям, т.к. они проводятся на электронных аналогах реального оборудования с привлечением анимации.

Дальнейшее совершенствование данной образовательной технологии состоит в разработке программного комплекса по осуществлению удаленного эксперимента, а также в расширении спектра проводимых исследований. В том числе планируется привлечение студентов для работ по 3D моделированию нефтяных и газовых месторождений, в том числе по построению гидродинамических моделей.

Следует отметить, что разработка Internet-технологий связана со значительными затратами и сама технология достаточно трудоемка из-за необходимости создания: качественных электронных вариантов учебных курсов, виртуальных лабораторий, позволяющих проводить лабораторные работы в режиме реального времени на компьютерных аналогах реальных установок [3]. В связи с вышеизложенным, считаем, что необходима интеграция высших учебных заведений, НИИ и промышленных предприятий в выполнении работ по данному направлению.

Лучшим результатом внедрения образовательных технологий является студент нового поколения – внутренне свободный, любящий и умеющий творчески относиться к действительности, к другим людям, способный не только решить старую, но и поставить новую проблему, способный делать осознанный выбор и самостоятельные решения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: Учебное пособие. – М.: Народное образование, 1998. – 256 с.
2. Yankelovich N., Garrett L.N., Roeth J., Smith K., Waymire E. The Sampler Companion: Four Educational Software Samples //Frontiers in Education Conference Proceedings. -Golden, Oct. 19-22, 1985. -N.Y. —P.273-283.
3. Квеско Б.Б., Росляк А.Т. Новые образовательные технологии на кафедре геологии и разработки нефтяных месторождений Томского политехнического университета //Проблемы геологии и освоения недр: Труды XIII Международного симпозиума студентов и молодых ученых имени академика М.А. Усова, посвящённого 110-летию со дня рождения профессора, Лауреата государственной премии СССР К.В. Радугина - Томск, ТПУ, 6-11 апр. 2009. - Томск: Изд. ТПУ, 2009. - с. 417-418

УДК 535.41

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОБЛЕМНОГО МЕТОДА В ПРЕПОДАВАНИИ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Федорцов А.Б.,

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

АННОТАЦИЯ

Рассмотрены психологические аспекты интенсификации умственной деятельности студентов технических ВУЗов во время лекционных занятий по естественнонаучным дисциплинам за счёт использования проблемного метода обучения.

Ключевые слова: преподавание; естественнонаучные дисциплины; проблемный метод.

USING OF THE PROBLEM-BASED METHOD FOR NATURAL SCIENCE TECHING AT THE TECHNICAL UNIVERSITIES

Fedortsov A.B.,

National Mineral Resources University (Mining University)

ABSTRACT

The psychological aspects of problem-based teaching method to intensify mental activity of technical university students during lectures on natural science are discussed.

Keywords: teaching; natural science discipline; problem-based teaching method.

В последние десятилетия значительно снизился объём учебных часов, отводимых на изучение естественнонаучных дисциплин в технических ВУЗах. Вместе с тем расширился объём естественнонаучных знаний, используемых в технике. Некоторые области техники, например электроника, целиком базируются на естественнонаучных достижениях последних десятилетий. Очевидно, что это усложняет преподавание естественнонаучных дисциплин в технических ВУЗах.

Поэтому требуется более жёсткий отбор изучаемого на занятиях материала, использование новых информационных технологий. Однако в данном докладе хочу привлечь внимание к психологическим аспектам преподавания естественнонаучных дисциплин, в частности физики. Дело в том, что преподавание физики в технических вузах имеет свои психологические особенности по сравнению с обучением, например, студентов-физиков. Одна из таких особенностей состоит в том, что интерес у будущих инженеров к изучаемому материалу возникает тогда, когда для них очевидна его связь с той специальностью, по которой они обучаются. В особенности это относится к студентам вечернего и заочного обучения, которые подчас из своего ограниченного опыта работы по специальности делают неправомерный вывод о "ненужности" для них какого-либо раздела дисциплины. Восприятие студентами излагаемого материала происходит намного эффективнее, если они с самого начала лекции заинтересованы ее темой.

Проблемное обучение позволяет интенсифицировать занятия за счет повышения мыслительной активности студентов. При этом усвоение нового происходит как субъективное открытие его обучаемым. Основным приемом проблемного обучения - создание проблемной ситуации, т.е. такой ситуации, когда подлежащие усвоению знания воспринимаются обучаемым в процессе их активного участия в решении некоторой технической проблемы, предложенной преподавателем и связанной с реальной техникой.

Сразу привлечь внимание студентов инженерных специальностей к изучаемой теме можно в том случае, если в самом начале ее изложения сформулировать задачу, непосредственно связанную со сферой их будущей деятельности. Следует также и указать, что для ее разрешения необходимо ввести новые физические понятия и изучить новые для студентов физические явления. Изложенный после этого основной материал темы в этом случае воспринимается студентами с существенно большим интересом. В заключение лекции необходимо продемонстрировать, как именно применение изучаемых физических закономерностей позволяет решить поставленную в ее начале техническую задачу.

В зависимости от факультета, на котором обучаются студенты, должна подбираться и техническая задача, создающая проблемную ситуацию. Здесь не может быть стандарта и существует простор для творческой деятельности преподавателя, причем для достижения успеха необходимо определенное знакомство лектора с той областью техники, которую изучают студенты. Возможно, представляет интерес создание "банка" проблемных технических ситуаций, которые могут быть использованы при чтении лекций по естественнонаучным дисциплинам в технических вузах.

Например, если лекция по интерференции света читается студентам-машиностроителям, то в ее начале можно сформулировать задачу о контроле качества поверхностей высокой степени чистоты, решаемую интерференционным методом. Если слушателями являются студенты-радиотехники, можно подобрать задачу об определении положения объекта по радиомаякам в фазовой системе. Если изложение рассчитано на студентов-электронщиков, то у них вызывает интерес задача об интерференционном измерении толщины тонких пленок, используемых в микроэлектронике, и т.д.

Например, если тема "Интерференция света" излагается будущим специалистами по оптическим приборам, проблемная ситуация может быть

сформулирована студентам так. Рассчитанный по формулам Френеля коэффициент пропускания через границу сред стекло - воздух при нормальном падении составляет 0,95. Сложный оптический прибор, например перископ подводной лодки, может содержать до 28 оптических элементов, имеющих 56 поверхностей. Тогда суммарное пропускание прибора (с учетом только потерь на отражение) составляет 0.056. Ясно, что такой перископ практически непригоден.

Встает вопрос: как поднять пропускание света перископом? Лектор указывает, что ответ на этот вопрос может дать изучение темы "Интерференция света", после чего он переходит к изложению материала. В заключение лекции разъясняется принцип просветления оптики и приводятся цифры, оценивающие достигаемый эффект.

Еще более эффективным, но и значительно более трудным является подход, при котором изложение материала происходит в процессе разрешения совместно со студентами созданной лектором проблемной ситуации.

В случае задачи о потерях света в перископе это изложение может идти, например, так. Основная задача о необходимости снижения потерь на отражение решается на основе предложения кого-либо из студентов или самого преподавателя о введении двух дополнительных волн, одна из которых постоянно находится в противофазе с отраженной поверхностью стекла волной, а вторая совпадает по фазе с прошедшей. При этом органично можно ввести понятия о когерентных и монохроматических волнах и дать само определение интерференции света.

Дальнейшее решение проблемы происходит путем постановки преподавателем ряда последовательных вопросов, к поиску ответов на которые привлекаются студенты. Эти вопросы могут быть, в частности, такими.

Как сформировать вторую пару волн? (В ходе поиска ответа возникает предложение о нанесении прозрачной пленки на стекло.)

Какой должна быть оптическая разность хода волн для того, чтобы они давали интерференционный минимум интенсивности в отраженном пленкой свете и интерференционный максимум в прошедшем свете? (В ходе ответа на этот вопрос формулируются общие условия интерференционных минимумов и максимумов.)

Не произойдет ли скачка фазы волны при ее отражении от стекла? от пленки? (В ходе ответа поясняется введение дополнительной разности хо-

да в половину длины волны при отражении от оптически более плотной среды и выбор значения показателя преломления просветляющего покрытия.)

Какой должна быть толщина пленки, чтобы она обладала свойствами просветления на данной длине волны? (Здесь после получения формулы для толщины пленки удобно рассмотреть понятия длины и времени когерентности.)

После решения проблемы можно указать, что способ получения когерентных волн при отражении от двух поверхностей пленки не является единственным, и описать другие способы (с помощью бипризмы и бизеркал Френеля, опыты с кольцами Ньютона и щелями Юнга).

На примере параллельной и клиновидной пленок удобно пояснить понятие о полосах равной толщины и полосах равного наклона. От рассмотрения плоскопараллельной пленки удобно перейти к интерферометру Фабри-Перо, а от него – к другим интерференционным приборам.

Рассмотренный пример и опыт показывают, что преподавание естественнонаучных дисциплин в техническом вузе в случае использования наглядных технических задач из сферы будущей профессии студентов и создания проблемных ситуаций помогает существенно интенсифицировать учебный процесс.

УДК 372.8

МЕТОД АНАЛИЗА КЕЙСОВ КАК ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОБУЧЕНИЯ

Харченко Л.Н.,

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

АННОТАЦИЯ

В статье представлен методологический анализ дискурса case study в преподавании и в гуманитарных исследованиях, значение метода в практике модернизации системы образования, определяются возможности применения case study в процессе изучения социально-политических наук студентами технических специальностей.

Ключевые слова: метод кейсов; активные методы обучения; инновационные технологии обучения

CASE STUDY AS AN INNOVATIVE LEARNING TECHNOLOGIES

*Kharchenko L.N.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

The paper analyzes a methodological review of a case study discourse in humanities teaching and significance of scientific method in the practice of development of education, identifies opportunities for the application of case study in the process of studying the social and political sciences students of technical specialties.

Keywords: case study; active learning methods, innovative learning technologies

В связи с модернизацией в России системы высшего профессионального образования в последние годы происходит поиск новых эффективных методов обучения. Одним из таких востребованных временем методов является метод анализа конкретных ситуаций (case-study), который относится к неигровым имитационным активным методам обучения.

Впервые примененный в учебных целях в Школе права Гарвардского университета в 1870 году, а затем и в Гарвардской Школе бизнеса в 1920 году для совершенствования навыков и получения опыта при решении определенных (типовых) проблем в области права и бизнеса, метод кейсов становится популярным и в России. С 2007 года МГИМО и ГУ-ВШЭ проводят для студентов чемпионаты по решению бизнес-кейсов. Сегодня российские студенты (в том числе и студенты «Горного») с азартом участвуют во всероссийских и международных чемпионатах по решению бизнес- и IT-кейсов, инженерных, нефтегазовых и других кластеров кейсов Changellenge. Нет лишь чемпионатов по решению социальных и политических кейсов. Однако метод кейсов рассматривается сегодня как свидетельство инновационной

технологии преподавания в образовательном процессе, выступая при этом вызовом профессиональной компетентности преподавателя вуза [1, с. 15].

Существует ли научное и теоретико-методологическое обоснование возможности эффективного использования метода case-study в инновационной педагогической практике преподавания социально-политических дисциплин в технических вузах? Каковы познавательные возможности case study?

С одной стороны, социально-политические дисциплины в технических вузах в соответствии с концепцией закона «Об образовании» направлены на формирование таких востребованных работодателями компетенций, как способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения, как готовность к кооперации с коллегами, к работе в коллективе, готовность нести ответственность за организационно-управленческие решения и др. Образование как единый целенаправленный процесс воспитания и обучения определяется совокупностью приобретаемых знаний, умений, навыков, ценностных установок, опыта деятельности и компетенций, включая деятельность, направленную на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающегося на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства. Все эти положения в значительной степени являются предметом исследования социально-политических наук.

Новые Федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС), предусматривающие широкое использование активных методов обучения, в том числе и ситуативных, также являются фактором, стимулирующим разработку и использование базы кейсов по социальным и политическим проблемам российского общества для инженерных направлений обучения. Есть немало проблем в этих сферах общественной жизни, которые не обходят стороной ни личность, ни семью, ни трудовые коллективы и организации.

С другой стороны, содержательной, единого понимания сущности метода case study в мировой науке нет.

В настоящее время существуют две классические школы case-study — Гарвардская (американская) и Манчестерская (европейская). В рамках первой школы целью метода является обучение поиску единственно верного решения, вторая — предполагает многовариантность решения проблемы. Амери-

канские кейсы больше по объему (20-25 страниц текста, плюс 8-10 страниц иллюстраций), европейские кейсы в 1,5-2 раза короче.

Достаточно подробно разбирают различные методологические подходы к пониманию case study, отечественные и зарубежные, и в социологии в частности, известные российские социологи В.И. Добренев и А.И. Кравченко [2, с. 57]. Они раскрывают познавательные возможности case study, как исследовательской стратегии.

Сущность такого исследования заключается в том, чтобы, детально изучив один или несколько случаев, раскрыть содержание глубинных процессов, протекающих в обществе, лучше понять изучаемое явление и предложить множественную интерпретацию. Ключевым методологическим моментом метода кейсов в социологии является опора на качественные методы сбора и анализа эмпирического материала. [3].

Кейс -технологии базируются на разборе студентами учебных конкретных ситуаций, которые специально разработаны или подобраны преподавателем на основе фактического материала из реальной профессиональной практики с целью обучения будущих специалистов проводить анализ ситуаций, действовать в «команде», принимать управленческие решения.

Обычно выделяют следующие этапы решение кейсов:

1. Знакомство с ситуацией и ее особенностями.
2. Выделение основной проблемы, выделение факторов и персоналий, которые могут реально воздействовать.
3. Предложение концепций или тем для «мозгового штурма».
4. Анализ последствий принятия того или иного решения.
5. Предложение одного или нескольких вариантов, указание на возможное возникновение проблем, механизмы их предотвращения и решения.

Способы представления результатов студентами: презентация, эссе, письменный отчет, рассказ, совокупность фактов, совокупность статистических материалов и документов.

Для достижения целей предметного обучения в техническом вузе, на наш взгляд, наиболее пригодны мини-кейсы, используемые в сочетании с другими методами и технологиями обучения. При использовании метода кейсов акцент обучения переносится не на овладение готовым знанием, а на его выработку.

Результатом применения метода являются не только знания, но и навыки деятельностного бесконфликтного и ответственного взаимодействия при осуществлении профессиональных компетенций.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдессемед Т. К возрождению кейс-метода в системе повышения квалификации в менеджменте // Метод case-study: сб. науч.-метод. статей / Под общей ред. М. А. Гусаковского. – Минск : БГУ, 2011. – С. 14-38

2. Добреньков В.И., Кравченко А.И. Методы социологического исследования: Учебник. – М. :ИНФРА-М, 2006. – 768 с.

3. Козина И. Case study: некоторые методические проблемы [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL:

<http://www.ecsocman.edu.ru/images/pubs/2004/04/20/0000155384/013kOZINA.pdf>

УДК 37.012.7

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБУЧЕНИЯ И НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Шангараева Л.А.,

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

АННОТАЦИЯ

Применение современных компьютерных и педагогических технологий - это качественно новый тип занятий, на которых преподаватель согласовывает методику изучения нового материала с методикой применения компьютерных технологий. В настоящее время к главным задачам образования можно отнести задачи развития навыков самообразования, творческого использования полученных знаний, умений и навыков, быстрой адаптации к современным условиям, что невозможно без внедрения компьютерных обучающих программ и использования информационных технологий.

Ключевые слова: информационные и цифровые технологии; виртуальная лаборатория; активные методы обучения.

THE USE OF NEW EDUCATIONAL TECHNOLOGIES TO IMPROVE TEACHING AND RESEARCH WORK OF STUDENTS

Shangaraeva L.A.,

National Mineral Resources University (Mining University)

ABSTRACT

Application of modern computer and teaching technologies is qualitatively new type of occupations on which the teacher approves the methodology for the study of the new material with the method of use of computer technologies At present, the main tasks are the tasks of development of skills of self-education, creative use of knowledge, skills, quick adaptation to modern conditions, which is impossible without the introduction of computer-based training programs and the use of information technology.

Keywords: information and digital technology; virtual laboratory; active learning methods.

Современный образовательный процесс в вузе все в большей мере опирается на цифровые и телекоммуникационные технологии, тем самым, в корне меняются технологии обучения и воспитания студентов. В настоящее время система образования эволюционирует в сторону гибкости и вариативности форм обучения. Современная ситуация в образовании формируется на основе максимального использования инновационных технологий [1]. Предприятия нефтегазового профиля предъявляют высокие требования к уровню подготовки выпускников.

Главными критериями выпускника являются его компетентность и мобильность. Уровень освоения учебных дисциплин, особенно специальных, определяется процессом познания, эффективность которого зависит от познавательной активности студентов [2].

На кафедре разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений осуществляется подготовка студентов бакалавриата по направлению

подготовки «Нефтегазовое дело» профилей – «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти», «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газового конденсата и подземных хранилищ газа», «Разработка углеводородных месторождений шельфа». Кафедра разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений является выпускающей по указанным профилям. Научный потенциал кафедры направлен на разработку, апробацию новых подходов к подготовке студентов. Материальная база кафедры включает научно-исследовательские лаборатории.

Основное экспериментальное оборудование сосредоточено в лабораторном комплексе кафедры РНГМ, в который входят: «Комплексная лаборатория повышения нефтеотдачи пластов», включающая в себя 6 лабораторий: подготовки керна и пластовых флюидов; реологических исследований; физики нефтегазового пласта; исследований процессов фильтрации пластовых флюидов; исследований нефтяных дисперсных систем; исследований процессов коррозии и соле-, парафино-отложений; «Лаборатория моделирования разработки нефтегазовых месторождений» (класс 3D-визуализации с программным комплексом по моделированию нефтегазовых месторождений и программными комплексами по геологическому и гидродинамическому моделированию нефтегазовых месторождений компании «ROXAR»); «Лаборатория эксплуатации нефтяных и газовых скважин» (с лабораторно-учебными стендами по исследованию скважин и пласта).

В рамках интеграционного процесса в 2008 году на учебной базе «Саблино» Горного университета был введен в эксплуатацию учебно-научный полигон «Нефтяник», оснащенный современным буровым, нефтепромысловым и исследовательским оборудованием (автоматизированными геофизическими, гидродинамическими и др. комплексами) для проведения учебно-производственных практик студентов; обучения рабочим профессиям нефтегазового направления; проведения научных исследований в области бурения, эксплуатации и подземного ремонта скважин.

В рамках преподавания специальных дисциплин на первый план выходят активные методы обучения, которые предполагают самостоятельное овладение студентами знаний в процессе активной познавательной деятельности и непрерывный контроль усвоения учебного материала. Для этих целей применяется «Учебно-тренажерный класс по подземному и капитальному ремонту скважин» (с полнокомплектным тренажером-имитатором капиталь-

ного ремонта скважин). Широко используемые в учебном процессе виртуальные лабораторные работы предоставляют широкие возможности для формирования и совершенствования профессиональных навыков и интуиции, а также развивают творческие способности. Процесс выполнения лабораторных работ идентичен выполнению лабораторных работ в реальных условиях. Работа в виртуальной лаборатории позволяет без больших материальных затрат довести до конца любые решения, выбрать оптимальный путь, а уж потом претворять его в жизнь [3].

Имеется полное методическое обеспечение по дисциплинам учебного плана. Учебный процесс осуществляют высококвалифицированные научно-педагогические кадры, имеющие ученые степени и звания.

Усвоение учебного материала специальных дисциплин повышают лекции, построенные по активным методам, а именно, проблемные лекции. Постановка проблемы, которую необходимо решить в процессе изложения материала, требует размышления, поскольку не имеет однотипного решения.

Особое место в преподавании специальных дисциплин занимают видеоматериалы, которые используются на лекциях с разбором конкретных ситуаций. Студенты анализируют и обсуждают просмотренные видеоматериалы. Преподаватель активизирует их участие в дискуссии вопросами, опираясь на правильные высказывания и анализируя неправильные, подводит студентов к коллективному выводу или обобщению.

Проведение конференций по отдельным проблемам при разработке и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений является традиционным для кафедры методом активизации творческого мышления студентов. К участию в таких конференциях привлекаются все желающие студенты. В процессе работы над поставленной проблемой, студенты готовят не просто реферативное выступление, а научный доклад с обоснованием проблемы, объектов и методов и результатов исследования. Привлечение студентов к научным исследованиям позволяет им приобрести опыт отбора и анализа полученных данных, публичных выступлений и дискуссий, опубликование статей и тезисов докладов. Студенты, имеющие навыки научно-исследовательской работы, могут успешнее реализовать себя в практической деятельности и аспирантуре.

Таким образом, широкое использование в учебном процессе активных методов обучения при изучении специальных дисциплин развивает аналити-

ческое мышление студентов, творческий подход к решению поставленной проблемы, осознанное и более полное усвоение теоретического материала, мотивацию к поиску решения проблемы, позволяет готовить высоко квалифицированных, конкурентоспособных специалистов нефтяного профиля, способных принимать оптимальные оперативные решения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Минькова Н.О. Об основных функциях инструментальной системы для разработки электронных ресурсов по естественнонаучным дисциплинам высшей школы// Информатизация профессионального образования: Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Уфа: РИО РУНМЦ МО РБ, 2008. - С. 96-100.

2. Смирнов С.А. Еще раз о технологиях обучения // Высшее образование в России. – Москва, МГУП, 2000. - № 6. – с. 113-120.

3. Сохатюк Ю. В. Использование виртуальных лабораторий – фактор повышения качества и эффективности формирования профессиональных компетенций у студентов // Педагогика: традиции и инновации: материалы междунар. науч. конф. (г. Челябинск, октябрь 2011 г.).Т. II. — Челябинск: Два комсомольца, 2011. — С. 146-150.

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В СОВРЕМЕННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

УДК 378.147

ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ ВУЗА ОСНОВАМ САМООБОРОНЫ

Бавыкин Е.А.,

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

АННОТАЦИЯ

Статья посвящена теме внедрения в раздел учебной программы по физической культуре в ВУЗах самостоятельного курса «самооборона».

Ключевые слова: физическая культура; борьба.

TEACHING STUDENTS THE BASICS OF WRESTLING

Bavykin E.A.,

National Mineral Resources University (Mining University)

ABSTRAKT

The article is devoted to the introduction section of the curriculum for physical education in higher education Institutions independent of the course "wrestling".

Keywords: physical culture, wrestling.

Среди разделов учебной программы по физической культуре как средней, так и высшей школы уделяется внимание обучению самообороне. Зачастую занятия самообороной носят эпизодический, если не случайный характер, а иногда игнорируются вообще. Одной из причин является практическое отсутствие методической литературы, содержащей программу обучения самообороне начинающих, так сказать, «с нуля» [1].

Обучение различным видам единоборств весьма актуально сегодня, когда молодые люди студенческого возраста не имеют значительной физической подготовки. Занятия самообороной обеспечивают комплексное развитие основных физических качеств и формируют у студентов арсенал специальных умений и навыков, позволяющих обеспечить личную безопасность в экстремальных жизненных ситуациях. Введение курса самообороны в программу практических занятий по физической культуре в вузе повышает привлекательность учебного процесса, создавая у студентов дополнительную мотивацию к занятиям физической культурой.

Большой популярностью у студенческой молодежи пользуются восточные боевые искусства и спортивные единоборства, а также новые виды смешанных единоборств: спортивный рукопашный бой, универсальный бой, бои без правил типа «микс файт», неопанкратион, спортивно-боевое самбо и другие.

В вузовской учебной программе по физической культуре, крайне редко встречаются учебные занятия по самообороне или встречаются эпизодически в рамках учебной программы «элементы единоборств». Следует сказать, что данный подход не вполне эффективен т.к. многообразие различных средств и форм организации занятий по самообороне могут привнести в занятия по физической культуре в вузе разнообразие и эмоциональность, что встречается на занятиях по физической культуре далеко не всегда.

Зачастую физкультура рассматривается лишь как средство для улучшения физических параметров человека, хотя и эти возможности данной дисциплины в последнее время часто нивелируются или не берутся во внимание. Об этом свидетельствуют многочисленные факты сознательных отказов учащихся от посещения занятий физкультуры. Печальным результатом такого отношения является значительное ухудшение физических возможностей и распространение некоторых характерных заболеваний [3].

Этими и многими другими обстоятельствами вызвана необходимость корректирования системы физического воспитания, в том числе и в высших учебных заведениях.

Приказом Министра образования и науки РФ в учебные планы системы «школа-вуз» введен предмет «Основы безопасности жизнедеятельности», в рамках которого предусмотрено обучение учащихся основам самообороны. К

тому же, в ряде педагогических и физкультурных вузов решением Ученых советов в учебный план был введен спецкурс «Основы самообороны».

На занятиях по этой дисциплине будущие педагоги осваивают навыки рукопашных единоборств и самозащиты. Обогащение технического арсенала рукопашных единоборств из других видов боевых искусств не может быть беспредельным и нуждается в тщательном отборе наиболее рациональной техники. Это необходимо учитывать при подготовке студентов физкультурных вузов, как будущих тренеров-преподавателей в области единоборств. Кроме того, овладение навыками самообороны является основой безопасности жизнедеятельности любого человека.

Введение адаптированного курса практических занятий по самообороне на базе техники восточных единоборств дает возможность формировать специальные навыки, обеспечивающие способность к действенному противостоянию проявлениям внешней агрессии. Обладание такими навыками актуально для современного студента, что повышает привлекательность занятий физической культурой [3].

Выбор восточных единоборств, как основы курса обусловлен тем, что их этический аспект направлен на воспитание адекватной реакции на экстремальную ситуацию и учит, прежде всего, стремлению не допустить конфликта, являясь, таким образом, действенной профилактикой девиантного поведения в среде студенческой молодежи. Важную роль сыграло наличие в арсенале единоборств технических действий, имеющих высокое прикладное значение и позволяющих эффективно противостоять нападению противника, имеющего превосходство в силе и массе тела.

Кроме этого, выбор единоборств обусловлен следующим:

- единоборства укрепляют физическое здоровье и развивают необходимые физические способности;
- позволяют предупредить и в случае необходимости корректировать отклонения опорно-двигательного аппарата;
- содействуют воспитанию таких качеств, как настойчивость и сила, воля, выдержка, смелость, дисциплинированность.
- способствуют формированию гигиенических навыков;

Обогащение технического арсенала рукопашных единоборств из других видов боевых искусств не может быть беспредельным и нуждается в тщательном отборе наиболее рациональной техники. Это необходимо учиты-

вать при подготовке студентов физкультурных вузов, как будущих тренеров-преподавателей в области единоборств. Кроме того, овладение навыками самообороны является основой безопасности жизнедеятельности любого человека [2].

При большом объеме технических действий ударного и безударного арсенала определить место и базовое содержание в системе подготовки студентов разных спортивных специализаций основам самообороны, становится необходимым условием для педагогов. Не менее важной проблемой для эффективного обучения студентов основам самообороны является необходимость создания такой методики, которая наиболее полно учитывала особенности их спортивной специализации и уровень физической подготовленности. Несмотря на высокую популярность различных видов рукопашных единоборств, до настоящего времени практически нет исследовательских работ, в которых был бы научно обоснован арсенал средств тренировки в комбинированных видах единоборств, отобран минимум содержания технико-тактических действий для обучения студентов физкультурных вузов основам самообороны, с учетом их спортивной специализации [2].

Необходим отбор наиболее эффективных ударов, приемов и захватов, которые должны применяться при обучении студентов физкультурных вузов, с учетом их спортивной специализации. Для реализации данного направления следует применять дифференцированный подход к отбору содержания тренировки.

В результате обучения самообороне в течение учебного года в рамках программных практических занятий по физической культуре у студентов может быть сформирован арсенал защитных и контратакующих действий и варианты их комбинаций, позволяющих прервать атаку противника и обеспечить собственную безопасность. Выработанные специфические навыки самообороны проявляются стабильно и дают возможность эффективно противостоять нападению.

Обучение основам самообороны возможно и целесообразно организовывать в качестве общего курса, а также в качестве отдельного модуля в рамках программных практических занятий по дисциплине «Физическая культура» в вузе.

В результате обучения по программе «Самооборона» у студентов сформируются специфические двигательные навыки – выполнение комбина-

ций защитных и контратакующих действий, проявляющиеся стабильно в ситуации самообороны, что является важным показателем освоенности техники. Сформированные навыки позволяют противостоять проявлению агрессии и нападению, обеспечить собственную безопасность.

Во время скоординированной двигательной активности создаются максимально благоприятные условия для психической деятельности: снимается умственное утомление и психическое напряжение. Как результат – улучшение мыслительной и интеллектуальной деятельности, способность управлять своими мыслями и эмоциями.

В целом программа обучения основам самообороны может успешно применяться для обучения студентов самообороне в условиях программных практических занятий по физической культуре в вузах.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Войтов В.В. О технологии краткосрочного обучения основам самообороны / В.В. Войтов // Теория и практика физ. культуры. – 2008. – № 9. – С. 52-54.

2. Труфанов Ю.Н. Методика обучения студентов физкультурного вуза основам самообороны, с использованием дифференцированного подхода к отбору содержания тренировки / Ю.Н. Труфанов // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2011. – №7(77). – С. 156-160.

3. Фазлеева Е.В. Проблемы мотивации физической активности студентов вуза / Е.В. Фазлеева, Н.В. Васенков // Теория и практика физ. культуры. – 2010. – № 6. – С. 83-85.

ЗНАЧЕНИЕ КОЛЛЕКТИВА В ПОДГОТОВКЕ И ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЕДИНОБОРЦЕВ

*Богачев В.Н.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

Статья посвящена вопросам планирования и управления современным тренировочным процессом в единоборстве. Показана роль и значение управляющих функций тренерского состава при работе с коллективом и отдельными спортсменами.

Содержание работы представляет интерес для преподавателей, тренеров, научных работников и студентов, так как является обобщением научно методического опыта работы сотрудников кафедры в различных звеньях физического воспитания.

Ключевые слова: процесс спортивной тренировки, коллектив, тренер, дисциплина, управляемая и управляющая системы.

THE VALUE OF THE TEAM IN THE PREPARATION AND PURPOSEFUL ACTIVITY MARTIAL ARTISTS

*Bogachev V.N.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

The article deals with the planning and management of modern training process in single combat. The role and importance of the control functions of the coaching staff when working with teams and individual athletes.

The content of the work is of interest to teachers, trainers, researchers and students, as a generalization of scientific methodological experience of staff of the department in various areas of physical education.

Keywords: sports training process, the team's coach, discipline, manage and control the system.

В процессе спортивной тренировки борцов целостным, общим является не только отдельный спортсмен, но и коллектив, а частным – отдельные стороны деятельности коллектива, партнеров, противников и систем организма спортсменов и т.д.

Коллектив создает, руководит им и направляет тренер, который должен владеть глубокими знаниями, высоким педагогическим мастерством, тренерской техникой, нравственной безупречностью и личным обаянием. У такого педагога, как писал А. С. Макаренко, «коллектив – своеобразная семья, а воспитатель – старший в семье». Данное замечание целиком относится к современному преподавателю и тренеру в спорте.

Во всех видах спорта роль коллектива очень важна, так как вопросы воспитания и обучения проводятся в коллективе и через коллектив. Однако в видах единоборства коллективу принадлежит особая роль. Как пловцу необходима среда – вода, так и единоборцу необходим коллектив разных партнеров, противников. Разных по умственным и двигательным способностям, телосложению, по технико-тактическому стилю и манере ведения боя, схватки, по личным качествам и др. В коллективе воспитывается дисциплина, организованность, спортивное трудолюбие и взаимопомощь. При обмене опытом расширяется кругозор, формируются вкусы, эстетика труда, спорта, быта, воспитываются нравственные качества. Обучая и воспитывая занимающихся в коллективе, тренер должен стремиться обеспечивать возможность каждому, сохранять и развивать свою индивидуальность, исходя из единства интересов личности и коллектива.

В занятиях видами единоборства более тесное и интимное общение тренера и спортсмена. В них тренер выступает как учитель и как действующий за разных противников. Он создает разнообразные условия, проблемные ситуации, многократно повторяет их, влияет на функциональные психические и поведенческие стороны ученика и сам активно участвует в этом процессе.

Деятельность спортивного коллектива, решающего ту или иную задачу, относится к общественной категории управляемых и самоуправляемых систем и включает в себе две подсистемы – это управляемую – коллектив и

управляющую – тренер и коллектив. Управление целенаправленной деятельностью отдельных спортсменов, как процесс воспитания личности и функционального совершенствования систем организма, относится преимущественно к биологической категории управляемых и самоуправляемых систем и также имеет две подсистемы – управляемую – спортсмен и управляющую – тренер и сам спортсмен.

В практике работы тренера с коллективом и отдельными спортсменами важно понимать и рассматривать личность как целостную индивидуальность, как носителя отдельных социальных и функциональных, субъективных признаков и свойств. В воспитательной работе тренера необходимо выделять различные взаимосвязанные между собой стороны личности. Такими сторонами будут следующие: социальные особенности, определяющие моральный облик человека – его взгляды, убеждения, побуждения, чувства и отношение к делу и коллективу; биологические и морфологические особенности – нервная система человека, темперамент, телосложение, пол, возраст, характер, способности и др.; накопленный опыт – знания, навыки, умения, вкус, интересы, потребности, привычки, поведение; индивидуальные особенности протекания психических процессов, двигательных сторон, качеств, волевых проявлений и т.д.

Управляя деятельностью коллектива и отдельных спортсменов в процессе их воспитания и функционального совершенствования, необходимо понимать, что сознание стоит во главе функциональной системы управления движениями человека.

«Двигательный аппарат человека управляется его центральной нервной системой. Следовательно, двигательный аппарат это управляемая система, центральная нервная система – управляющая система» (В.С. Фарфель, 1975).

Однако в педагогическом процессе коллектив выступает не только как управляемая тренером система, но и как самоуправляемая и управляющая, поскольку во главе коллектива стоит педагог-тренер. Поэтому его роль состоит в том, чтобы, воздействуя на коллектив и отдельных спортсменов, мобилизовать и направлять их сознание на овладение необходимыми знаниями, двигательными навыками и умениями как совокупности знаний и навыков для достижения высоких результатов. Все указанные стороны социальных и биологических категорий тренер должен учитывать при планировании и осуществлении процесса спортивной тренировки.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Белинович В. В. Обучение в физическом воспитании ФиС - Москва, 1958.
2. Булочко К. Т. Планирование и управление спортивной тренировкой единоборцев (сборник научно-методических статей) - Санкт-Петербург, 1975.
3. Вайцеховский С. М. Книга тренера ФиС - Москва, 1971.

УДК 796.011

ВВЕДЕНИЕ РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ "ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА"

*Гусельникова Е.В., Стогова Е.А., Храпов В.И.,
Санкт-Петербургский государственный университет
технологии и дизайна*

АННОТАЦИЯ

В статье рассматриваются современные требования образовательных стандартов, личностно-ориентированный подход в комплексной оценке успеваемости студентов на основе применения балльно-рейтинговой системы по дисциплине «Прикладная физическая культура». Эффективность применения данной системы для личностного роста и стремления к самосовершенствованию.

Ключевые слова: физическое воспитание; образовательные стандарты; мотивация; личностный подход; оценка успеваемости.

THE INTRODUCTION OF A RATING SYSTEM FOR EVALUATION OF STUDENTS ON DISCIPLINE "APPLIED PHYSICAL CULTURE"

*Guselnikova E.V., Stogova E.A., Khrapov V.I.,
Saint Petersburg State of Technology and Design*

ABSTRACT

The article considers the modern requirements of educational standards, student-oriented approach in the comprehensive assessment of students' progress through the application of a point-rating system of discipline "Applied physical culture". The effectiveness of this system for personal growth and commitment to self-improvement.

Keywords: physical education; educational standards; motivation; personal approach; educational progress.

Федеральные государственные образовательные стандарты ориентируют современных специалистов на развитие и укрепление здоровья, понимание необходимости получения не только профессиональных знаний, но и становления культурной личности, гармоничной во всех ее проявлениях, в том числе и в области физической культуры.

В процессе физического воспитания формируются важные для многих профессий качества, так как на занятиях физической культурой создаются ситуации, требующие быстрого принятия решений, воспитывается социальная ответственность за принятие этих решений перед участниками взаимодействия, расширяется арсенал прикладных двигательных умений и навыков.

Воздействие физической активности распространяется на эмоциональную и мыслительную сферы жизнедеятельности человека, способствует повышению самопознания и стремление к саморазвитию.

Все это требует формирования у будущих специалистов потребности в регулярных занятиях оздоровительной деятельностью, осознания необходимости укрепления своего здоровья, расширения диапазона функциональных возможностей организма и ценностной ориентации на повышение уровня своей физической культуры. Первостепенным является понимание необходимости физического развития личности, осознанное приобретение знаний в области здоровьесбережения и физической культуры, умений и навыков реализовывать полученные знания на практике, что, безусловно, способствует развитию личности в соответствии с индивидуальными потребностями и стремлениями, как в профессиональной деятельности, так и в личностном плане [1].

В современных условиях физическая культура стала выполнять еще и функции социального института, помогающие будущему специалисту хорошо ориентироваться в условиях рыночной конъюнктуры. Так, средства физической культуры используются для воспитания у студентов готовности управлять, стремления к успеху, к лидерству. Занятия по физическому воспитанию в вузе стали строиться таким образом, чтобы можно было обеспечить максимальный профессионально-прикладной эффект при воспитании предприимчивости, оригинальности мышления, способности к рациональной организации своего бюджета времени, внутренней дисциплины, собранности, быстроты оценки ситуации и принятия решения, настойчивости в достижении поставленной цели, умении спокойно пережить неудачу и даже поражение. Именно на этот новый тип социализированной личности должно быть ориентировано физическое воспитание [5].

Как показывает практика, негативный опыт уроков физической культуры в школе и не сформированность ценностного отношения к физической культуре, не позволяет качественно организовывать учебный процесс. Разный уровень психофизической подготовленности первокурсников и степень мотивации предопределяет трудности в освоении программы.

Однако, студенчество представляет собой особую социальную группу. В этот период жизни происходит изменение статуса, прежнего стереотипа поведения, мышления. Все это требует поиска смысла и ценностей жизни, профессионального пути, самоопределения в выборе жизненных стратегий. Опираясь на свои ценностные представления, свое восприятие окружающих реальностей, ценностные ориентиры, студент строит свои жизненные планы, определяет уровень своих притязаний [2].

Одной из основных гуманистических задач физического воспитания в вузах должно являться формирование устойчивой мотивации к физическому самосовершенствованию. Решение этой задачи возможно путем разработки преподавателем специальных педагогических воздействий в процессе физического воспитания, позволяющих оказать позитивное влияние на эмоциональную и мотивационную сферы студентов. Причем, основными факторами, которые способствовали бы формированию мотивационной сферы, должны стать, прежде всего, содержание физического воспитания, способ его реализации и система предъявляемых требований [3].

В последние годы было принято большое количество нормативных актов, касающихся физической культуры и спорта. Однако несогласованность новых требований к подготовке специалистов и старых оценочных средств, не учитывающих реальные возможности первокурсников, вызывают определенные трудности в оценке качества формирования умений и навыков студентов.

Необходимо отметить, что в изданных до сих пор программах приводятся разные виды и количество испытаний уровня физической подготовленности и способы оценки результатов тестирования. Средства практического раздела занятий по дисциплине в рабочей программе в каждом вузе устанавливаются самостоятельно [4].

Несогласованность в нормативных актах прослеживается и внутри образовательных учреждений. Разработка и внедрение в практику работы кафедр положения о балльно-рейтинговой системе позволяет стимулировать работу студентов, делает ее более системной, а, следовательно, более эффективной. Однако это направление остается только в пределах работы кафедры, что несколько дискредитирует идею рейтинговой оценки студента в целом в университете.

С 2014/2015 учебного года студенты 1 курса обучаются по новым образовательным стандартам ФГОС 3+. Дисциплина реализуется в двух дисциплинах: «Физическая культура» в объеме 72 академических часов (2 зачетные единицы) и «Прикладная физическая культура» в объеме 328 академических часов для очной формы обучения в форме практических занятий для обеспечения физической подготовленности обучающихся, в том числе профессионально-прикладного характера, уровня физической подготовленности для выполнения ими нормативов физической подготовленности.

В 2014/2015 учебном году на кафедре физического воспитания для студентов 1 курса была введена балльно-рейтинговая система оценки успеваемости по дисциплине «Прикладная физическая культура». Аттестация студентов по дисциплине осуществляется по сумме набранных баллов по следующим критериям: посещаемость занятий; уровень физической подготовленности (текущий контроль); теоретическая подготовка (доклад, сообщение, презентация); зачетные тесты по физической подготовленности; студенческая активность (научно-исследовательская работа, участие в соревнованиях, судейство, волонтерство).

Анализ работы за 1 семестр показал эффективность введения данной системы по сравнению с традиционной формой работы. Улучшилась посещаемость занятий, в связи с повышением заинтересованности студентов в оценке своих показателей физического развития и функциональной подготовленности.

На начальном этапе студенты спешили поскорее сдать нормативы лишь для отчетности. Однако, в процессе освоения учебных модулей, студенты начинали осознавать, что приложив дополнительные усилия в подготовке к выполнению задания, они получают более высокий балл. У первокурсников начали проявляться мотивы личностного развития.

Балльно-рейтинговая система оценивает комплексную работу по дисциплине, учитывая все виды деятельности, однако студентам был предоставлен широкий спектр возможностей дополнительно проявить свои умения либо в улучшении своей психофизической подготовки, либо в соревновательной деятельности, либо в научной работе. Такой подход позволяет реализовать проявление индивидуальных способностей студентов для успешного освоения дисциплины и самосовершенствования.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бучнев С.С. Психолого-акмеологические детерминанты совершенствования физического воспитания студентов вуза // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2010. – № 11 (69). – С. 16-19.

2. Воронин С.М., Шалайкин С.Ю., Новиков В.В. Психолого-педагогическая модель формирования ценностных ориентаций у студентов вузов с использованием средств физической культуры // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2010. – № 12 (70). – С. 32-35.

3. Журавская Н.В. Проблемы формирования мотивации к здоровому образ жизни у студентов нефизкультурного вуза // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2009. – № 12 (58). – С. 49-52.

4. Курамшин Ю.Ф. Состояние программно-нормативных основ физического воспитания во второй половине XX века и пути их развития на современном этапе // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2014. – № 5 (111). – С. 77-82.

5. Носкова С.А. Физическая культура и социализация личности студента // Теория и практика физической культуры. – 2003. – № 6. – С. 13-16.

УДК 796

ГОТОВ К ТРУДУ И ОБОРОНЕ?

Зарывалов Д.В.,

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

АННОТАЦИЯ

Данная статья посвящена проблеме использования норм ГТО в физкультурно-массовой и спортивно-оздоровительной работе в ВУЗе.

Ключевые слова: комплекс ГТО; ВУЗ; спартакиада; военно-патриотическая направленность.

READY FOR LABOUR AND DEFENSE?

Zaryvalov D.V.,

National Mineral Resources University (Mining University)

ABSTRACT

This article focuses on the use of ATRS in sports and media and sporting-health work in the University.

Keywords: complex GTO, UNIVERSITY, sports, military and patriotic direction.

Год назад, 24 марта 2014 г. был издан Указ Президента Российской Федерации № 172 «О всероссийском физкультурно-спортивном комплексе Готов к труду и обороне» (ГТО). Во исполнение этого Указа Правительством Российской Федерации было принято постановление № 540 от 11 июня 2014г. «Об утверждении Положения о Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе «Готов к труду и обороне». Это знаковое событие в

жизни нашей страны, так как этими документами был дан старт к возрождению воистину самого массового физкультурного движения России. По многоборью ГТО проводились соревнования об первенства класса, школы до первенства СССР. К сожалению, в новейшей истории это движение было незаслуженно забыто. Тщательное и детальное разработка нормативов ГТО, выполненная Правительством РФ в 2014 г. в соответствии с медицинскими нормами двигательного режима для каждого возраста, позволит возобновить массовое физкультурное движение в стране, улучшить физическую подготовку и увеличить продолжительность жизни населения. Сама программа предусматривает постепенное внедрение её в три этапа до 2017 г. Но мы можем уже сейчас поговорить о некоторых итогах и опыте полученных за это время.

Собственно для студентов спортивно-физкультурная жизнь в любом ВУЗе будет достаточно активной. Тут и спартакиада первокурсников, первенство ВУЗа, первенства и спартакиады межвузовские и масса других спортивных соревнований и турниров. Поэтому говорить, что наша вузовская молодежь неспортивна, будет не правильно. Необходимо сравнить состав участников соревнований с количеством обучающихся. Такая цифра может показать, что до действительного массового охвата студентов занятиями физкультурой, наверное, еще далеко. Да, студенты сдают спортивные нормативы, похожие на комплекс ГТО, но это делается в рамках получения зачета и не оказывает воспитательно-стимулирующее влияние на улучшение результата и ведения здорового образа жизни. Ведь зачет можно получить, выполнив минимальный норматив. Получается, сдача норматива носит формальный характер. Для студента нет мотивации к спортивным успехам. А программа нормативов ГТО должна стать тем самым стимулом и, что крайне важно, должна стать системой, которая будет физически совершенствовать студента, начиная с первого курса и до выпуска. Уже в 2015 году при поступлении в ВУЗ у абитуриента будет учитываться наличие значка ГТО. А с 2016 года рассматривается выплата денежного поощрения для студентов, сдавших эти нормативы. Знаменательным для ГТО событием стало проведение 13-15 ноября 2014 года первых открытых международных соревнований по многоборью физкультурно-спортивного комплекса ГТО «среди команд государств-членов Организации Договора о коллективной безопасности

(ОДКБ), высших образовательных учреждений силовых структур и спортивной направленности».

Нельзя забывать о военно-патриотической составляющей этих нормативов, тем более что нормативы ГТО очень похожи на нормативы военно-спортивного комплекса (ВСК). И многие студенты, которые обучаются на военных кафедрах или военных центрах при ВУЗах знают о ВСК не понаслышке. А значит, прием нормативов ГТО можно приурочить к празднованию дня Защитника Отечества 23 февраля и ко Дню Победы 9 мая. А как обстоит дело с массовой физической культурой у сотрудников и преподавателей ВУЗов? В большинстве случаев ответ будет неутешительный. При достаточно большом количестве профессорско-преподавательского состава, аспирантов, сотрудников учебно-вспомогательного состава и сферы обслуживания охват их физической культурой будет минимальным. Хотя, на первый взгляд, все выглядит вполне благополучно. Почти во всех ВУЗах, хотя бы номинально, проводятся спартакиады сотрудников по отдельным видам спорта. Примером может служить спартакиада ВУЗов Санкт-Петербурга «Здоровье-2015»: в ней участвовали спортсмены из 17 государственных ВУЗов города (и это при наличии 66). Соревнования проводились по 14 видам спорта: минифутбол, волейбол, стритбол, плавание, настольный теннис, бадминтон, теннис, шахматы, лыжи, боулинг, дартс, шашки, бильярд и стрельба. Отсюда вытекает ряд вопросов:

Первый - в каждом ли ВУЗе проводится внутренняя спартакиада по всем этим видам спорта? На примере Горного университета могу сказать, что здесь проводятся соревнования, в рамках месячника физкультуры и спорта «Виват, Горный», по пяти видам: двоеборье: подтягивание «лесенкой» для мужчин и отжимания от пола для женщин; русский жим; жим гири; дартс и плавание. Путем сравнения программы соревнований видно, что для межвузовской спартакиады подходят только два вида: дартс и плавание. Оставляет желать лучше и количество участников, которых набиралось едва 10-15 человек, а то и меньше. Получается, мероприятие носило формальный характер. И, что особенно удивительно, к месячнику физкультуры и спорта кафедра физкультуры и спорта в качестве организаторов не привлекалась. Может быть поэтому, такой серьезный ВУЗ не участвует в спартакиаде «Здоровье». А ведь такая ситуация складывается и в других ВУЗах.

Второй: участие сотрудников даже во всех этих соревнованиях не решает вопросов общефизической и массовой подготовки сотрудников, которая должна соответствовать нормативам ГТО. А в программе спартакиады «Здоровье» требованиям ГТО соответствует из 14 только три вида.

Третий: этот вопрос автоматически вытекает из второго. Если мы хотим массово привлечь сотрудников к физической культуре, для этого надо иметь место и время. Требуется более точное согласование работы спортзалов и игровых площадок для их выделения для тренировок сотрудников.

Четвертый: руководители на всех уровнях должны с пониманием относиться к сотрудникам, занимающимся спортом. И не только не воспрепятствовать, а, наоборот, всячески поддерживать и поощрять.

В качестве положительного примера могу привести участие в подобных соревнованиях сотрудников «Национального исследовательского Томского политехнического университета». Там постоянно проводится спартакиада сотрудников под названием «Бодрость и здоровье» по 12 видам спорта. В рамках этих соревнований, особенно в массовых легкоатлетических забегах и лыжном кроссе могут принимать участие не только штатные сотрудники, но и члены их семей, работники на полставки, и ветераны университета. Причем, оценивается именно массовость, а не индивидуальные результаты. После проведения своей спартакиады сборная команда участвует в спартакиаде ВУЗов Урала и Сибири, которая проводится без перерыва с 1965 года. В 2015 году эти соревнования принимал Южно-Уральский государственный университет г. Челябинск. Участвовало 12 команд из разных городов указанного региона. В программе соревнований были: несколько видов лыжных гонок, волейбол, бадминтон, настольный теннис и **многоборье ГТО!** Многоборье ГТО представлено в четырех видах: лыжная гонка, плавание, подтягивание для мужчин и отжимание для женщин, а также стрельба из пневматической винтовки (комплекс ГТО допускает проведение стрельб даже из электронного оружия).

Таким образом, чтобы побороть, создавшуюся с проведением принятия нормативов ГТО ситуацию, одним, поправить в лучшую сторону другим и выполнить требования руководства страны, министерства образования и науки, министерства спорта требуется, в общем, то не так уж и много:

1. В каждом ВУЗе есть спортивная база, которую нужно только приспособить к новым требованиям времени.

2. Нормативы ГТО имеется возможность принимать как в рамках уже существующих спартакиад и соревнований, внося в них определенные коррективы. Так и в рамках специально созданных для этого соревнований.

3. Широко освещать и популяризировать соревнования по ГТО как среди студентов, так и сотрудников. Требовать от деканатов создания благоприятных условий для участников, конечно не в ущерб основной учебе и работе.

4. Продумать и внедрить систему поощрений для участников ГТО от социальных до материальных.

Напомню, что главными целями комплекса ГТО являются:

а) Увеличение числа граждан, систематически занимающихся физической культурой и спортом в РФ.

б) Повышение уровня физической подготовленности и продолжительности жизни граждан РФ.

в) Формирование у населения осознанных потребностей в систематических занятиях физической культурой и спортом, физическом самосовершенствовании и ведении здорового образа жизни ...»

Добиться исполнения этих целей в самое ближайшее время наша задача, чтобы с чистой совестью каждый участник мог сказать: «К труду и обороне готов!».

УДК 796.01

СПОСОБЫ ПРИВЛЕЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ К ЗАНЯТИЯМ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ

Зиновьев Н.А.,

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

АНОТАЦИЯ

В статье предложено внедрение здоровьесберегающих технологий в образовательный процесс. Говорится о необходимости индивидуального и дифференцированного подхода к студентам.

Ключевые слова: Студенты; физическая культура; физическое воспитание; здоровье; здоровый образ жизни.

THE WAY TO ATTRACT STUDENTS TO PHYSICAL TRAINING

*Zinoviev N.A.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

The article suggested the introduction of health-technology in the educational process. Refers to the need of the individual and differentiated approach to students.

Keywords: Students; physical education; physical education; health; healthy lifestyle.

Система физического воспитания в условиях вуза должна способствовать формированию личной физической культуры.

Эффективность физического воспитания существенно повысится, если будет разработан алгоритм привлечения учащихся, студентов, населения к регулярным занятиям физической культурой и спортом в настоящих социально-экономических условиях. Важно определить, что необходимо сделать, чтобы выработать на различных этапах становления человека потребность заниматься физическими упражнениями и спортом всю жизнь.

В связи с низким уровнем здоровья и растущим процентом заболеваемости среди студенческой молодежи возникает необходимость во внедрении здоровьесберегающих технологий в образовательный процесс.

Главная цель занятий физической культуры, проводимых в учебных заведениях, это формирование физической культуры личности, подготовка к социально – профессиональной деятельности, сохранение и укрепление здоровья. Для этого необходимо стремление к овладению системой определенных умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психологическое благополучие, развитие способностей.

Этого можно добиться, только тогда, когда педагог направляет свою деятельность на формирование у студентов здоровьесберегающих компонен-

тов, главный среди которых - мотивация к занятиям физической культурой и спортом.

Необходимо использовать индивидуальный и дифференцированный подход к физическим возможностям и подготовленности учащихся, применять на занятиях по физическому воспитанию соревновательную деятельность. В обязательном порядке в ход занятия включать эстафеты, игровые виды спорта. Для этого необходимо наличие учебно-тренировочной базы, спортивного инвентаря и оборудования.

Все это позволяет поднять уровень физического и психологического здоровья студентов, повысить их мотивацию к занятиям физической культурой. Занятия физической культурой способствуют, здоровому образу жизни и спортивному стилю жизнедеятельности и лишь они становятся надежной защитой, способной помочь студенческой молодежи адаптироваться к условиям жизни и профессиональной деятельности.

Таким образом, система физического воспитания в условиях вуза проявляет себя в трех основных направлениях:

Во-первых, определяет способность к саморазвитию, отражает направленность личности «на себя», что обусловлено ее социальным и духовным опытом, обеспечивает ее стремление к творческому «самостроительству», самосовершенствованию.

Во-вторых, физическая культура — основа самостоятельного, инициативного самовыражения будущего специалиста, проявление творчества в использовании средств физической культуры, направленных на предмет и процесс его профессионального труда.

В-третьих, она отражает творчество личности, направленное на отношения, возникающие в процессе физкультурно-спортивной, общественной и профессиональной деятельности, то есть «на других».

Достижение цели мотивации физического воспитания обусловлено решением следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных задач в высших учебных заведениях:

Понимание роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности.

Усвоение научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни.

Личностное превосходство

Овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей и свойств личности, самоопределение в физической культуре.

Обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студентов к будущей профессии.

Учащиеся недостаточно знают цели и задачи физического образования, спорта, двигательной реабилитации. Поэтому вопрос о том, как научить студентов постоянно заботиться о своем здоровье, заинтересовать их регулярно применять формы и методы физического воспитания в повседневной жизни, является актуальным.

Многие студенты вообще не воспринимают физическое воспитание как учебную дисциплину, которая имеет свое научно-практическое содержание, понятия, принципы, закономерности, методы, правила и способы деятельности. Они не приобретают опыта ее творческого использования. Для многих студентов физическая культура ассоциируется с деятельностью чисто механического характера.

Ведущими факторами, стимулирующими интерес студентов к занятиям физической культурой, являются улучшение качества и содержания занятий по физической культуре, педагогические усилия по сближению субъективных желаний занимающихся с объективными задачами физического воспитания. Это складывается из эффективности и целенаправленности занятий, физической нагрузки, самостоятельности, требовательности, индивидуального подхода, хорошей организации, личности преподавателя, его заинтересованности в работе и отношения к занимающимся, динамичности, эмоциональности, новизны упражнений, Обеспеченность спортивным инвентарем, хорошее оборудование мест занятий, встречи с ветеранами спорта, выдающимися спортсменами, популярные лекции, физкультурно-массовые мероприятия играют для них большую роль в формировании интересов. Когда студенты видят и ценят достигнутые результаты, испытывают удовольствие от самой деятельности, переживают радость от познания нового – у них укрепляется вера в возможности физического совершенствования самого себя и появляется мотивация к занятиям.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Добротворская, С.Г. Проектирование и реализация системы педагогической ориентации студентов на здоровый образ жизни: Авторфе. дисс. ... докт. пед. наук / С.Г. Добротворская. – Казань, 2003. – 48 с.

2. Киэлевяйнен Л.М. Формирование у студентов ценностно-смыслового отношения к здоровому образу жизни в физкультурно-образовательном процессе педагогического вуза / Л.М. Киэлевяйнен. – Тверь, 2012. – 22 с.

УДК 796

ПРОБЛЕМЫ ИЗУЧЕНИЯ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗКУЛЬТУРЫ В ВУЗАХ

Изотов Е.А.,

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

АННОТАЦИЯ

Статья посвящена изучению лечебной физкультуры (ЛФК) - это прежде всего физическая активность - одно из необходимых условий жизни, имеющее не только биологическое, но и социальное значение. ЛФК рассматривается как естественно - биологическая потребность, физическая активность, регламентируемая в соответствии с медицинскими показателями, является важнейшим фактором коррекции образа жизни человека. В основе ее теоретических позиций лежат данные анатомии, физиологии, гигиены, биохимии, педагогики, теории и методики физического воспитания, а также клинические знания, научно обоснованные методы применения физических упражнений к различным заболеваниям. Одной из самых характерных особенностей данного метода является применение к учащимся физических упражнений в условиях активного и сознательного участия в лечебном процессе. Во время занятий учащийся должен активно воспринимать показ упражнений и сопутствующие объяснения. Возникающие представления о характере упражнения позволяют ему сознательно реализовать и координировать свои движения. Это сознательное и волевое участие в сложном процессе поможет усилить восстановление функций, нарушенных болезнью или травмой.

Ключевые слова: лечебная физкультура, здоровье, студенты, проблемы.

PROBLEMS OF STUDYING EXERCISING IN UNIVERSITIES

*Izotov E.A.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

The paper studies physiotherapy (physical therapy) - is primarily a physical activity - one of the necessary conditions of life, has not only biological but also social significance. Exercise therapy is considered as a natural-biological need, physical activity regulated in accordance with medical conditions, is an important factor correction person's lifestyle. The basis of the theoretical positions on the data of anatomy, physiology, hygiene, biochemistry, pedagogy, theory and methodology of physical education, and clinical knowledge, evidence-based methods of applying physical exercise to various diseases. One of the most characteristic features of this method is the use of physical exercises to students in terms of active and conscious participation in the treatment process. During the student must take an active screening exercise and the accompanying explanations. The representation of the nature of the exercises will allow him to consciously implement and coordinate their movements. It is conscious and willful participation in a complex process will help to strengthen the restoration of functions disturbed by disease or injury.

Keywords: physiotherapy health, students, problems.

Функция движения, используемая активно в лечебной физкультуре, является стимулятором процессов роста, развития и формирования организма. ЛФК не имеет противопоказаний к своему применению, начиная с первых дней своего рождения и до глубокой старости. Движения человека можно использовать в целях стимуляции и развития его функциональных возможностей. Педагогической целесообразностью ЛФК является метод лечения, использующий средства физической культуры с лечебно-профилактической целью и для более быстрого восстановления здоровья и трудоспособности,

предупреждения последствий патологического процесса. ЛФК тесно связана с лечебно-воспитательным процессом, она воспитывает у учащихся сознательное отношение к использованию физических упражнений, прививает гигиенические требования, предусматривает участие ребенка в регулировании своего общего режима, в частности режима движений, воспитывает правильное отношение учащихся к закаливанию естественными факторами природы, воспитывает трудолюбие и правильное поведение в обществе.

Целями и задачами лечебной физкультуры являются формирование у детей правильной осанки, укрепление мышц спины, живота, создание мышечного корсета; увеличение подвижности позвоночника, устранение или уменьшение его искривления, укрепления мышц и обеспечение нормального наклона таза, устранение недостатков в строении тела, связанных с нарушением осанки, развития плоскостопия. ЛФК проводится в форме занятия лечебной гимнастикой, утренней гигиенической гимнастикой, индивидуальных занятий, прогулок, экскурсий, дополнительно - массаж и лечебное плавание. На занятиях используются скакалки, мячи, обручи, скамейки, наклонные доски, шведская стенка.

Сейчас все больше и больше стали говорить о внедрении спорта в массы, оздоровлении населения. Правительство говорит, что никто толком спортом не занимается. Сложно в настоящее время найти такого человека, который бы по утрам делал элементарную физзарядку.

Причин тому несколько и самая главная из них – лень. Современная идеология несколько отстранена от лозунга «В здоровом теле здоровый дух». Люди считают, что все это несколько устарело. Разумеется, многие ходят в фитнес центры, поддерживая форму; сидят на диетах; правильно питаются. Но позволить себе такую роскошь может далеко не каждый. Известно, что предыдущее поколение намного здоровее нынешнего, поскольку ухудшается экология и страдают моральные принципы. Спорт просто-напросто не в моде.

Несмотря на все усилия правительства, интерес к спорту у молодежи не повышается. А раз не получается по-хорошему, так надо по-плохому, то есть обязать молодежь заниматься хоть какой-нибудь физкультурой. В школе все занимаются спортом поголовно, правда, раз или два в неделю под бдительным присмотром преподавателя, естественно не получая при этом никакого удовольствия. В высших учебных заведениях ситуация точно такая же: надо

на физкультуру ходить, значит пойдешь, а иначе из института па-ра-рам на улицу.

Разумеется, каждый школьник или студент имеет свои болезни, которых на его жизненном пути становится все больше. Следовательно, программу занятий спортом надо как-то дифференцировать. Если в школах группы всего две: здоровые дети и больные дети, то в ВУЗах групп несколько: основная, подготовительная, спецмедгруппа и ЛФК. В среднеобразовательных учреждениях все просто: больные дети сдают нормативы, сколько смогут и за неограниченное время. В институтах основная группа – здоровые; подготовительная – послабления в нормативах; спецмедгруппа – по особой программе без нормативов; ЛФК – дети-инвалиды и больные серьезными заболеваниями не занимаются спортом, а лечатся им. На последней группе остановимся поподробнее.

ЛФК дословно переводится как лечебная физкультура. Есть множество заболеваний, которые можно вылечить (по крайней мере, облегчить) лечебной физкультурой. Среди них хронические заболевания и различные переломы.

Программа занятий лечебной физкультурой строится так, чтобы принести пользу учащемуся. Преподаватель выступает не только как тренер, но и как врач. Даже как врач в большей степени.

Обычно лечебную физкультуру назначают на время, например, на три недели. Это как бы реабилитационный период. Потом студента переводят в спецмедгруппу. Если все будет хорошо, то и в основную в последствии попадет. На самом деле любые физические упражнения можно считать лечебными, если правильно их выполнять и получать от этого удовольствие.

У группы ЛФК достаточно привилегированное положение: учащиеся такой группы нагружают свой организм по минимуму. С другой стороны ничего хорошего быть больным. Над студентами такой группы очень сильно пекутся, поскольку в любой момент им может стать плохо.

Отличительной особенностью занятий лечебной физкультурой является периодический контроль над здоровьем студентов. Процедура обследования обычно проходит два раза в год в начале каждого семестра. На осмотре измеряется рост, вес учащегося, давление, объем отдельных частей тела, жизненная емкость легких и многое другое. Результаты измерений фиксируются в специальной тетради. Так как физкультурой занимаются до четверто-

го курса включительно, то под конец выстраивается карта прогресса или регресс здоровья студента. Если занятия принесли свои плоды, то результат будет налицо. Кроме этого, раз в год студенты проходят специальные психологические тесты, необходимые для определения эмоционального состояния. Разумеется, и в этой области прогресс должен быть.

К ведущему преподавателю по лечебной физкультуре можно всегда обратиться за помощью по медицинским вопросам, по вопросам здоровья. Так как многие преподаватели имеют научную степень, им не составит труда ответить на все волнующие вопросы. И несомненно, что любое высшее учебное заведение стремится к тому, чтобы студентов ЛФК и спецмедгрупп было как можно меньше, поскольку от здоровья учащихся напрямую зависит их успеваемость, а, следовательно, и престиж ВУЗа.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТРАТУРЫ

1. Бальсевич, В.К. Спортивно ориентированное физическое воспитание: образовательный и социальный аспекты / В.К.Бальсевич, Л.И.Лубошева // ИВ ОСДЮСШОР «СПОРТВЕСТ». – 2007. [4, с.54-57].

2. Болотин, А.Э. Структура и содержание педагогической концепции многоуровневой системы физического воспитания в России / А.Э Болотин, В.А. Чистяков // Учёные записки университета им. П.Ф. Лезгафта. – 2013. [3(97), с.35-41].

3. Лубошева, Л.И. Социальная роль спорта в развитии общества и социализации личности. / Л.И.Лубошева //Теория и практика физической культуры. – 2001. [4, с.11-13].

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ
КОНЦЕПЦИИ СПОРТИЗАЦИИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ В
ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ СРЕДСТВАМИ СПОРТИВНОГО КЛУБА**

Костромин О.В.,

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

АННОТАЦИЯ

Отсутствие в большинстве школ и вузов необходимой материально-спортивной базы и педагогических кадров, обладающих необходимыми знаниями, умениями и компетенцией, по видам спорта, сдерживает массовое внедрение концепции спортизации, выдвинутой в начале 90-х годов XX века. Следовательно, необходимо явно включить в эту концепцию соответствующее ресурсное и кадровое обеспечение. В отличие от школ вузы представляют собой более благодатную почву для внедрения концепции спортизации, за счет наличия в них кафедр физического воспитания и развитой материально-спортивной базы. В статье представлена структурная схема педагогической концепции спортизации физического воспитания в техническом вузе средствами спортивного клуба.

Ключевые слова: концепция, технический вуз, спортизация, спортивный клуб.

**STUDY PEDAGOGICAL CONCEPT OF THE SPORTIZATION OF
PHYSICAL TRAINING IN TECHNICAL COLLEGE BY MEANS OF
SPORTS CLUB**

Kostromin O.V.,

National Mineral Resources University (Mining University)

ABSTRACT

Annotation Absence in the majority of schools and higher education institutions of necessary material and sports base and the pedagogical staff possessing

necessary knowledge, abilities and competence, on sports, constrains mass introduction of the concept of the sportization, which has been put forward in the early nineties of the XX century. Therefore, it is necessary to include obviously in this concept the corresponding resources and staffing. Unlike schools, the higher education institutions represent more fertile field for introduction of the concept of the sportization, due to existence of physical training departments in them and developed material and sports base. The block diagram of the pedagogical concept of the sportization of physical training in technical college by means of sports club is presented in article.

Keywords: concept, technical college, sportization, sports club.

«Концепция (от лат. *conceptio* — понимание, система), определяет способ понимания, трактовки какого либо предмета, явления, процесса, основная точка зрения на предмет или явление, руководящая идея для их систематического освещения. Термин «К.» употребляется также для обозначения ведущего замысла, конструктивного принципа в научной, художественной, технической, политической и др. видах деятельности». (Философский энциклопедический словарь. — М. : Советская энциклопедия. Гл. редакция: Л. Ф. Ильичёв, П. Н. Федосеев, С. М. Ковалёв, В. Г. Панов. 1983). Любая концепция должна содержать систему целевых индикаторов (от французского указателей), обеспечивающих измеримость результатов достижения цели и решения задач реализации Концепции. В теории управления целевые индикаторы, носят названия управляемых параметров и в определенной степени описывают поведение модели во времени [3]. В этом смысле концепция является моделью, какого либо предмета, явления, процесса и, следовательно, к ее анализу можно применить аппарат системного подхода [2, 3, 5]. В случае процесса, необходимо говорить о динамической модели и ставить и решать задачи управления, т.е. говорить о задаче организационно-педагогического управления. Организационно-педагогическое управление представляет собой, в самом общем смысле, комплекс мероприятий для достижения цели управления педагогическими методами. Для решения любой задачи управления социальной системы необходимо соответствующее ресурсное и кадровое обеспечение. Отсутствие в большинстве школ и вузов необходимой материально-спортивной базы и педагогических кадров, обладающих необходимыми

ми знаниями, умениями и компетенцией, по видам спорта, сдерживает массовое внедрение концепции спортизации, выдвинутой в начале 90-х годов XX века В.К. Бальсевичем и Л.К. Лубышевой [1]. Следовательно, необходимо явно включить в эту концепцию соответствующее ресурсное и кадровое обеспечение. В отличие от школ вузы представляют собой более благодатную почву для внедрения концепции спортизации, за счет наличия в них кафедр физического воспитания и развитой материально-спортивной базы. В вузах задача психофизической адаптации студента ложится на плечи дисциплины «Физическая культура», причем, обычно на младших курсах реализуется адаптация к обучению в вузе, а на старших курсах – к будущей профессиональной деятельности. В вузах, в которых предъявляются повышенные требования физическим и психологическим качествам будущего специалиста, профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) должна базироваться на тех видах спорта, которые способны сформировать необходимые в будущей трудовой деятельности психофизические качества, причем, причем к каждому студенту необходимо применять индивидуальный подход. Подбор средств и методов профессионально-прикладной физической подготовки целесообразно осуществлять на основе сопоставления профиограммы специалиста и спортограммы базового вида спорта. Такой подход позволяет выявить адекватность профессионально важных и спортивно важных качеств, выявить качества, развитию которых занятия базовым видом спорта способствуют недостаточно или не способствуют вовсе и произвести подбор соответствующих средств для развития профессионально важных качеств [7]. Однако, самостоятельно решить задачу внедрения концепции физического воспитания кафедры не в состоянии. Ведущим мотивом для занятий физической культурой является мотивация к соответствующему типу деятельности. Разнообразие интересов студенческой молодежи требует культивирования в вузах достаточно большего количества видов спорта, что, естественно не под силу большинству кафедр физического воспитания.

Письмо Министерства образования РФ и Российского комитета ФСО «Юность России» от 30.05.1995 г. «О развитии сети клубов физической культуры и спорта в учебных заведениях системы образования РФ», а так же закон РФ «Об общественных объединениях» и ряд других нормативно-правовых документов дали возможность возрождения спортивных клубов в вузах. Возрождение современных спортивных клубов стало необходимо со-

гласовывать с тем, что основным структурным подразделением, отвечающей за физическое воспитание студентов и спорт в вузе является кафедра физического воспитания. Однако возникли мнения, что в недалёком будущем спортивный клуб станет единственным и полновластны наследником кафедр физического воспитания, что привело к возникновению спортивных клубов, как самостоятельных структурных подразделений. Однако с появлением на свет «стандарта третьего поколения» была внесена ясность в данное положение, а именно, на заседании коллегии Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.02.2007 г. был рассмотрен вопрос: «О разработке нового поколения государственных образовательных стандартов и поэтапном переходе на уровневое высшее профессиональное образование», где физическую культуру в вузе характеризуют не только как учебный предмет, но и в более широком аспекте – как многоуровневую молодежную субкультуру, в структуру которой входят физическое воспитание, студенческий спорт, лечебная физическая культура, физическая рекреация и профессионально-прикладная физическая подготовка [4]. Опубликование данного документа внесло окончательную ясность в то, что кафедры физического воспитания будут и в дальнейшем оставаться важнейшим структурным подразделением вуза. В связи с создавшимся положением наметились три основных направления создания и развития спортивных клубов в вузах, а именно, как самостоятельные структурные подразделения вуза, штатные работники которого занимаются организацией спортивно – массовой и оздоровительной работой, при содействии преподавателей кафедры на договорной основе; как самостоятельное финансовое структурное подразделение вуза со штатными тренерами не входящими в структуру кафедры физического воспитания и как добровольное общественное объединение студентов в структуре кафедры физического воспитания, которая разделяет ответственность с данным объединением за организацию и проведение спортивно-массовой, профессионально-прикладной и оздоровительной работы [7]. Третий вариант организации спортивного клуба в вузе, принятый в Горном университете, как показал опыт последних лет, является наиболее предпочтительным, так как спортивный клуб находится в структуре кафедры физического воспитания, идёт с ней «в ногу» и в одном направлении. Самое главное в данном варианте это то, что в сфере физического воспитания и спорта активно развивается студенческая инициатива – важный и необходимый фактор развития и формиро-

вания личности будущих профессиональных руководителей. В результате, в Горном университете культивируется 75 видов спорта. Тем самым учтены практически все пожелания студентов и созданы условия для занятий физической культурой и спортом, как в учебное, так и во внеучебное время. Практически, в работу кафедры физического воспитания без изменения учебных планов внедрены элементы клубной работы, что значительно расширило возможности реализации концепции спортизации в конкретном вузе. [7]. Таким образом, исходя из вышеизложенных рассуждений, нами была обоснована структура и содержание педагогической концепции совершенствования многоуровневой системы физического воспитания в России.

В связи с выше изложенным, можно сделать вывод, что обоснование структуры и содержания педагогической спортизации физического воспитания в техническом вузе средствами спортивного клуба позволяет формулировать цели, методы исследования, которые обеспечивают получение максимально объективной, точной, систематизированной информации о педагогических процессах в области физической культуры и спорта

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бальсевич В.К. Спортивно ориентированное физическое воспитание: образовательный и социальный аспекты / В.К. Бальсевич, Л.И. Лубышева // ИВ ОСДЮСШОР «СПОРТВЕСТ». – 2007. – № 4. – С. 54-57.

2. Болотин А.Э. Модель процесса подготовки призывной молодёжи к воинской службе / А.Э. Болотин, Р.А. Лайшев // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2012. – № 12 (94). – С. 27-31.

3. Болотин, А.Э. Структура и содержание педагогической концепции совершенствования многоуровневой системы физического воспитания в России / А.Э. Болотин, В.А. Чистяков // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2013. – № 3 (97). – С. 35-41.

4. Григорьев В.И. Государственный образовательный стандарт – стабилизационный инструмент развития физической культуры в вузах / Григорьев В.И., Давиденко Д.Н., Чистяков В.А. // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2011. – № 4 (74). – С. 39-45.

5. Дмитренко О.А. Педагогическая концепция информационного сопровождения образовательного процесса в сфере физической культуры в вузе

/ О.А. Дмитренко // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2007. – № 10 (32). – С. 23-26.

6. Концепция федеральной целевой программы «Развитие физической культуры и спорта в Российской Федерации на 2006–2015 годы» [Электронный ресурс] // URL: <http://fcp.economy.gov.ru/cgi-bin/cis/fcp.cgi/Fcp/ViewFcp/View/2008/191>. – Дата обращения 30.09.2012.

7. Концепция физического воспитания в вузе: необходимые и достаточные условия реализации / А.А. Скороходов, О.В. Костромин, Г.В. Руденко, Е.Ф. Орехов // Теория и практика физической культуры. – 2014. – № 2. – С. 13-15

УДК 796

СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ У СТУДЕНТОВ МОТИВАЦИИ ДЛЯ ЗАНЯТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ

Мурашева М.В.,

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

АННОТАЦИЯ

Данная статья посвящена формированию мотиваций к занятиям физической культурой у студентов Вузов.

Ключевые слова: мотивация; физическая культура; нетрадиционные формы физической культуры; зачет; индивидуальные потребности.

THE SOCIO - PEDAGOGICAL PROBLEMS OF STUDENTS' MOTIVATION TO ENGAGE IN PHYSICAL CULTURE AND SPORT

Murasheva M.V.,

National Mineral Resources University (Mining University)

ABSTRACT

This article focuses on a motivation to the physical culture among students.

Keywords: motivation; physical culture; non-traditional forms of physical culture; set-off; individual needs.

В современных условиях возросшие требования к личностным и физическим качествам человека диктуют необходимость создания инновационной системы образования. В равной, если не в большей степени, это относится к системе физического воспитания студентов. Проблемы, связанные со здоровьем юношей и девушек, с их профессиональной пригодностью, уровнем адаптации к социально-жизненным условиям уже давно вышли на одно из первых мест среди прочих социальных проблем. В высших учебных заведениях закрепились тенденции ухудшения здоровья студентов от курса к курсу и все больше свободного времени учащаяся молодежь тратит на пассивные формы проведения досуга.

Одной из причин такого положения является неуклонное снижение объема двигательной активности студентов. Вполне очевидно, что в настоящее время цели и задачи физической культуры, как учебной дисциплины не решаются в полной мере, в какой это было бы необходимо. К сожалению, занятия физической культурой в образовательных учреждениях, по-прежнему, направлены на решение задач, отражаемых показателями физической подготовленности. А самое главное, не решаются такие задачи, как формирование мотивационно-ценностного отношения студентов к физической культуре и потребности в регулярном использовании целого арсенала средств физической культуры. Важно также отметить, что в большинстве случаев физическое воспитание осуществляется без учета индивидуальных особенностей студентов, без опоры на теорию развивающего обучения. Очевидно, что взятые в основу физического воспитания физическая подготовка и ее оценочный критерий – зачет, не обладают долговременным стимулирующим фактором у студентов к физическому самосовершенствованию и самовоспитанию, и, следовательно, не формируют потребности в физической культуре, в основе которых должны лежать личностные интересы и потребности. Вследствие этого у студентов наблюдается резкое снижение уровня потребности в занятиях физической культурой, небрежное отношение к своему здоровью, а отсюда – невысокие показатели их физического развития, функционального состояния, здоровья. Более того, ситуация осложняется отсутствием в обществе традиций здорового образа жизни и пренебрежительным отношением к ис-

пользованию оздоровительного потенциала физической культуры. Сегодня весьма нелегко привлечь студентов к регулярным занятиям физической культурой, спортом, соблюдению норм здорового образа жизни. А принуждение, как способ решения сложившейся проблемы в настоящее время выглядит неуместным. Поиск путей формирования устойчивой потребности в ценностях физической культуры является приоритетным направлением развития процесса физического образования. Вполне очевидно, что для формирования устойчивой потребности в ценностях физической культуры необходимо способствовать переориентации целевых установок физического воспитания с необходимого, характеризуемого педагогическими концепциями как «норма», на максимально возможное удовлетворение индивидуального уровня потребности каждого занимающегося. Другими словами, нужно ориентироваться на индивидуальный оптимальный уровень потребности личности. В практике физического воспитания очень часто наблюдается стремление подвести уровень подготовленности к определенной «норме», т.е. происходит ориентирование не на индивидуальные возможности и способности индивида, его состояние и особенности жизнедеятельности, а на некий среднестатистический показатель – «статистическую норму». Отсюда напрашивается вывод о необходимости различать норму статистическую и норму индивидуальную или оптимальный уровень (режим) физической активности. Говоря о потребностях в ценностях физической культуры, важно отметить, что существует некоторый оптимальный уровень для каждого индивида. И реализация этого уровня или нормы оказывает максимально благоприятный эффект на организм. Оптимальный, или индивидуальный уровень потребности – категория динамичная, во многом зависящая от условий жизнедеятельности индивида. Поэтому есть все основания говорить о различных уровнях потребности в физической культуре и двигательной активности. Однако, определение оптимального уровня потребности в физической активности в настоящее время является еще достаточной проблемой. Логично предположить, что пока не будет создана технология формирования устойчивой потребности в ценностях физической культуры и методика оценки данной потребности, все попытки качественного осуществления педагогического процесса физического воспитания будут безуспешными. На практике, в учебных заведениях, можно видеть попытки преподавателей по внедрению передовых технологий и освоению инновационных подходов в области физической культуры, одна-

ко в настоящее время (по разным причинам) они не получают должного распространения в системе образования. Необходимо констатировать, что кажущаяся многим простота задач формирования потребности в ценностях физической культуры оказалась не такой уж и вполне достижимой. Отсутствие заметных позитивных перемен в отношении людей к здоровью и оздоровительной деятельности, позволяет говорить, что в данном направлении предстоит решить еще немало проблем. Реализуемые в разные годы программы по физической культуре, прежде всего, направлены на повышение функциональных возможностей отдельных систем и органов и ориентируют учащегося на успешную сдачу нормативных требований по физической подготовленности. Это приводит к некоторой односторонности учебно-воспитательного процесса и слабо коррелирует с оздоровительными задачами физического воспитания. Анализ содержания данных программ показал, что учебные знания, являющиеся, как известно, фундаментом формирования навыков и умений в самостоятельных и самодеятельных занятиях имеют преимущественно агитационную, гигиеническую и просветительскую направленность, плохо сочетающуюся с методическим и содержательным оснащением процесса физического самовоспитания. Теоретические сведения на занятиях зачастую сводятся к механической передаче избитой информации.

Объем учебного времени, отводимого специально на освоение знаний, постоянно снижается, и во многих ныне существующих программах практически сведен к нулю (8-10 часов на весь курс дисциплины, что составляет около 2-3 % от общего числа практических занятий). В результате мы не наблюдаем у студентов реализации на поведенческом уровне физического самосовершенствования. Ведь только осознание эффективности использования не только физических упражнений, но и гигиенических факторов, закаливания, природных факторов и других средств физической культуры в качестве механизма формирования потребности в ценностях физической культуры может и должно стать побудительной силой к занятиям физической культурой. Дефицит знаний по теории и методике физической культуры не позволяет занимающимся осознать здоровье как реальное психическое или функциональное состояние, на которое можно воздействовать средствами физической культуры. Физически культурный человек должен обладать не только достаточными знаниями теории и методики физической культуры, двигательными умениями и навыками, но главное – иметь устойчивую по-

требность в ценностях физической культуры, т.е. в организации рационального режима труда и отдыха и образа жизни в целом. Формирование устойчивой потребности в ценностях физической культуры у современной молодежи является актуальной задачей, ведь впоследствии, безответственное отношение будущих родителей к своему здоровью, невостребованность ими ценностей физической культуры обязательно найдет свое отражение на их потомках.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бауэр В.А. Формирование интересов и потребностей к занятиям физической культурой и спортом у будущих учителей: автореф. дис. ... канд. пед. наук. - М., 1987. - 23 с.

2. Виленский М.Я. Формирование физической культуры личности учителя в процессе его профессиональной подготовки: дис. ... д-ра пед. наук в форме науч. доклада. - М., 1990. - 84 с.

3. Лотоненко А.В. Педагогическая система формирования у студенческой молодежи потребностей в физической культуре: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. - Краснодар, 1998. - 39 с.

4. Рогов М.Г. Ценности и мотивы личности в системе непрерывного профессионального образования: дис. ... д-ра псих. наук. - Казань: 1999. - 349 с.

5. Сластенин В.А. Педагогика: учеб. пособие для студ. высш. учеб. завед. - М.: Академия, 2007. - 567 с.

6. Окуньков Ю.В. Физическое воспитание как фактор всесторонней подготовки специалиста (на примере технических вузов): автореф. дис. ... канд. пед. наук. - М., 1975. - 16 с.

7. Пятков В.В. Формирование мотивационно-ценностного отношение студентов к физической культуре: на материале педвузов: дис. ... канд. пед. наук. - Сургут, 1999. - 184 с.

8. Ценностно-мотивационные ориентации студентов вузов в современной России (К проблеме мониторинга качества образования): сб. статей под ред. науч. пед. проф. И.А. Зимней. - М., 2000. - 88 с.

9. Приказ Минобробразования России «Об организации процесса физического воспитания в образовательных учреждениях начального, среднего и высшего профессионального образования» от 01.12.99 № 1025.

10. Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» от 29.04.99 № 80-ФЗ.

УДК 378.147

ТЕСТИРОВАНИЕ, КАК МЕТОД УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ

*Носова Е.А., Шкарупа А.В., Трушина Т.Л.,
Санкт-Петербургский государственный университет
технологии и дизайна*

АННОТАЦИЯ

Тестирование студентов по программе «Физическое воспитание» в вузе.

Ключевые слова: контроль, тестирование, оценка знаний, педагогический контроль, профессионально-прикладная физическая, подготовка.

TESTING AS A METHOD OF KNOWLEDGE MANAGEMENT

*Nosov E.A., Shkarupa A.V., Trushina T.L.,
Saint Petersburg State University
Technology and Design*

ABSTRACT

Testing students on the program "Physical Education" in high school.

Keywords: control, testing, assessment of knowledge, pedagogical supervision, professionally applied physical preparation.

Начало третьего тысячелетия ознаменовано для Российской Федерации формированием новых реалий, когда в основе конкурентоспособности хозяй-

ствующих субъектов лежат не традиционные факторы, а знания. Вопросы связанные с формированием и развитием новой экономики стоят очень остро, поскольку после завершения периода становления рыночных отношений возникла необходимость решения задач модернизации и повышения конкурентоспособности. По данным Организации экономического сотрудничества и развития, средства израсходованные на получение университетского образования, приносят дивиденды на уровне выше реальных процентных ставок. Различие в суммах доходов, на которые могут рассчитывать человек с высшим образованием и человек, имеющий среднее образование, возросло в среднем на один процентный пункт в год на протяжении 2000-ых годов в 22 исследуемых странах ОЭСР. Процессы получения новых знаний и их преобразование с целью последующего практического использования, а также институциональных аспектов управления знаниями на современном этапе развития российской экономики является важным и требует внимания в вопросах теоретического, методического и практического характера, связанных с управлением знаниями в условиях формирующейся в отечественной практике новой экономики.

Адаптация вузов в условиях развивающейся конкурентной научно-образовательной среды выражается в соответствующей корректировке управленческих процедур, как основного элемента системы передачи знаний и управления знаниями.

Программа по дисциплине «Физическая культура» входит в блок гуманитарных дисциплин Вузов. Главной задачей образовательного процесса становится не начитывание материала лектором, а учебная деятельность студентов. В учебной программе по «Физической культуре» по бально-рейтинговой системе входит достаточное количество тестов или учебных результатов, подлежащих оцениванию, зависящие от преподавателя, особенностей самого предмета, требований Вуза и прочих. Основными критериями могут быть – содержание, логика изложения, объем, аргументация, структура, творческий подход, креативность, обоснованность и достоверность, наличие самостоятельных выводов, анализ литературы.

Тестирование рассматривается как система проверки знаний и умений студентов, входит в часть учебного процесса, выполняет обучающую, управляющую, воспитывающую и развивающую функции.

Контролирующая функция устанавливает обратную связь: внешнюю студент-преподаватель, внутреннюю студент-студент, учитывает результаты контроля.

Обучающий контроль осуществляется с профилактико-предупредительной целью и с целью управления обучением, формированием навыков и умений, их корректировки и совершенствования, систематизации знаний.

Воспитывающая функция контроля означает максимальный учет личности студента, создание ему условий для формирования личностных качеств (дисциплинированности, трудолюбия и т.д.).

Развивающий контроль предназначен для развития памяти, внимания, логического мышления, интереса к предмету, творчества, мотива познавательной деятельности и т.д.

Контроль может выполнять и специфические функции в зависимости от цели – диагностирующий, констатирующий и прогнозирующие.

Основные принципы контроля – профессиональная направленность, валидность, надежность, системность и систематичность, последовательность.

Профессиональная направленность контроля в ФВ определяется профессионально-прикладной физической подготовкой специалиста, поэтому повышается мотивация познавательной деятельности студента.

Валидность контроля (от лат. «крепкий, здоровый») обеспечивается адекватностью целям обучения и большим количеством контрольных заданий. Под адекватностью контроля понимается его содержательная сторона, т.е. контролировать следует то, чему обучали студентов, и то, что намечено проконтролировать. При нарушении этого принципа – обучают баскетболу - бросок мяча двумя руками из-за головы, а контролируют попадание мяча в корзину.

Валидность контроля всегда должна быть связана как с предметными знаниями, так и с теми видами познавательной деятельности, в системе которой эти знания должны функционировать, т.е. если изучается какое-то техническое действие в игровом виде спорта, то изучается и его применение в игре.

Валидность контроля зависит от количества контролируемых заданий. К примеру – в экзаменационные билеты включаются 2-3 вопроса, которые не

могут охватить всего предмета, экзамен может не отражать истинных знаний студента. Большое количество заданий позволяет сделать контроль более достоверным.

Надежность контроля – это устойчивость результатов, получаемых при повторном контроле, а также близких результатов при его проведении разными преподавателями.

Валидность и надежность контроля – очень близкие друг к другу принципы. Если контроль имеет достаточную валидность, то он будет и надежным. Если контроль не охватывает всего объема знаний, он не может быть валидным.

Контроль и проверка результатов обучения – обязательный пункт процесса обучения.

Отношение к применяемой в настоящее время системе контроля сложилось давно, в других условиях функционирования образовательной системы. На современном этапе обнаружилось недостатки применяемого контроля и оценки. Сформулировать универсальную модель процесса управления знаниями и смоделировать систему управления знаниями крайне сложно. Можно выделить принципы, которыми необходимо руководствоваться при формировании и функционировании системы управления знаниями в организациях высшего образования:

- комплексности в вузе зависит от успешности задействования квалификации, знаний, опыта, научного потенциала профессорско-преподавательского состава, использования современных образовательных технологий и результатов научно деятельности в учебном процессе;

- целенаправленность подразумевает не только постановку реальных и четко определенных целей, но и их соотношение с необходимыми ресурсами;

- принцип сохранения знаний, предполагающий, что при построении системы управления знаниями в вузе следует, что любое знание следует признавать ценным и знания не могут бесследно прекратить свое существование;

- принцип непрерывности отражает основные закономерности и обеспечивает построение процессов создания, обмена, хранения и использования знаний в вузе как единого целостного процесса, т.е. формирует последовательность и преемственность между всеми блоками управления знаниями в вузе.

Осмысленная учебная деятельность имеет три составных части: ориентировочно-мотивационную, операционально-исполнительную, рефлексивно-оценочную.

Вариантами оценивания можно ограничиться: нормативный, сопоставительный и личностный.

В учебном процессе названные виды контроля и оценки могут быть использованы как педагогическое стимулирование. Стимулирующее воздействие одного и того же вида контроля и оценки на разных учащихся будет различное и при различных технологиях обучения один и тот же вид контроля и оценки может иметь различную значимость. Это необходимо учитывать педагогом стремящимся к повышению эффективности обучения.

По цели различают следующие формы контроля: диагноз (что может студент), констатация (что знает и умеет студент), прогноз (чего может добиться).

По времени тестирования: предварительный, начальный, исходный, текущий, поэтапный, итоговый, по объектный, краткосрочный и долгосрочный.

Суть проведения тестирования сводится к проверке результатов обучения, к выявлению уровня освоения знаний студентами, который должен соответствовать образовательному стандарту. Однако понятие контроля в современном педагогическом процессе значительно шире.

Контроль, проверка результатов, обучение трактуется как педагогическая диагностика, при которой проверяется уровень усвояемости знаний, обученности студентов, а также отдельных сторон развития и воспитания, обработки и анализ полученных знаний, обобщение и выводы о корректировке учебного процесса и о продвижении студентов на следующую ступень обучения, выводы об эффективности работы преподавателя и всего учебного заведения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Горяинова Т.П. Занятия как специфический объект управления в современном менеджменте / Т.П. Горяинова // Известия СПбГУЭиФ. – 2012. - №4. – С.77.

2. Горяинова Т.П. разработка стратегии управления знаниями в современном вузе / Т.П. Горяинова, А.Е. Курач // Вестник ТвГУ. Серия «Экономика и управление». – Выпуск 17. – С.147.

УДК 378.14:37.034

ВЗАИМОСВЯЗЬ ПОСЕЩЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ СТУДЕНТОВ ГОРНОГО УНИВЕРСИТЕТА С ИХ ФИЗИЧЕСКИМ РАЗВИТИЕМ

*Панченко И.А., Руденко Г.В.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

В изложенном ниже материале освещены следующие аспекты студенческой жизни студентов Горного университета: их отношение к здоровому образу жизни; желание заниматься физической культурой. Приводятся результаты опросов студентов по рассматриваемой теме.

Ключевые слова: студенты; здоровый образ жизни; физическая культура; двигательная активность.

INTERRELATION OF VISIT OF PHYSICAL CULTURE OF STUDENTS OF THE MINING UNIVERSITY WITH THEIR PHYSICAL DEVELOPMENT

*Panchenko I.A., Rudenko G.V.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

The following material covers the following aspects of student life of the students of the Mining University: their relationship to a healthy way of life; the desire to engage in physical activity. Results of student surveys on the topic.

Keywords: students; healthy lifestyle; physical culture; physical activity.

По мере того как общество в России перенимая положительный опыт западных стран уделяет все больше внимания собственному здоровью и здоровому образу жизни в целом, студенты российских вузов, в том числе и студенты Горного университета, чаще и с большим желанием посещают дисциплину физическая культура. Дисциплина физическая культура направлена, прежде всего, на мотивацию студентов в поддержании здорового образа жизни в целом и укрепление здоровья студентов в частности. Кроме того, нельзя не упомянуть тот факт, что физкультура также направлена на более всесторонне развитие личности и повышение работоспособности студента при умственной нагрузке. Соответственно, чем больше внимания уделяется студентом дисциплине, тем лучше здоровье студента, тем легче он справляется с остальными дисциплинами, улучшается память и работоспособность в целом. Но самое важное, что занятия физической культурой позволяют улучшить здоровье студентов или хотя бы поддерживать его на том же уровне. Из-за интенсивности учебного процесса и острой нехватки свободного времени подавляющее количество студентов не делают необходимых физических упражнений для поддержания собственного здоровья, чаще, у многих студентов практически отсутствует любая форма физической нагрузки. Результатом вышеизложенного, является то, что заболевания прогрессируют, сложнее поддаются лечению и переходят в разряд неизлечимых или хронических. Важным также является то, что даже у студентов, не имеющих выраженных проблем со здоровьем, из-за отсутствия физической нагрузки развиваются различные заболевания и патологии. Но, при посещении физической культуры, а значит, и при сбалансированных, тщательно подобранных комплексах упражнений и игр для правильной физической нагрузки, студенты, выполняя необходимые упражнения должным образом, имеют возможность существенно улучшить состояние собственного здоровья и не допустить ухудшения. Соответственно, что при наиболее распространенных заболеваниях дисциплина физическая культура существенно способствует улучшению здоровья среди студентов. А значит, можно сделать и вывод, что взаимосвязь между частотой посещения студентом дисциплины физическая культура и его здоровьем весьма значительна. Если говорить о наиболее распространенных периодических заболеваниях, таких как, грипп, ОРВИ, ангина и прочее, то есть о тех заболеваниях, которым студент подвержен на довольно короткий период времени, можно сделать аналогичный вывод. Поскольку,

физические упражнения повышают иммунитет и общую выносливость организма. Так же, регулярные физические упражнения при посещении физической культуры повышают общую приспособляемость и устойчивость организма. Согласно статистическим данным медицинских работников Горного университета, наиболее часто подвержены вышеперечисленным заболеваниям именно те студенты, которые не регулярно посещают физическую культуру или не посещают вовсе, наиболее часто пропускают остальные занятия по причине вирусных и простудных заболеваний. Студенты же, посещающие занятия физической культурой постоянно, гораздо реже болеют аналогичными заболеваниями. На мой взгляд, так же стоит упомянуть крайне острую для современного общества, тенденцию. На сегодняшний момент все большее количество студентов, в том числе и студенты Горного университета, страдает от избыточной массы тела. В первую очередь, это связано с тем фактом, что большинство людей ведут малоактивный образ жизни и большую часть дня проводят, занимаясь тем, что не подразумевает даже минимальной физической нагрузки. Для студентов это особенно актуально, поскольку, большее количество дня уделяется учебному процессу и подготовке различных работ. Во-вторых, большинство студентов не уделяет должного внимания правильному и сбалансированному питанию, предпочитая выбирать продукты исходя из вкусовых качеств, цене и скорости приготовления. Согласно опросу, около 87% студентов питаются или в местах общественного питания. Важно, что около 78 % этих мест составляют заведения торгующие фаст-фудом. Так же, следует отметить, что согласно статистическим данным, более 50 % купленных студентом продуктов для домашнего потребления приходится на фаст-фуд, около 15 % на продукты содержащие огромное количество сахара (кондитерские изделия, газированные напитки, сладости и прочее). Так же, согласно проведенному опросу было выявлено, что 92% студентов не смотрят на состав покупаемого продукта и даже не задумываются об этом, около 3% опрошенных обращает внимание на состав продукта, но признаются, что не слишком хорошо разбираются в этом, и только 5 % студентов внимательно изучают состав и придают большое значение полезности и натуральности покупаемого товара. Общеизвестно, что пища богатая сахаром, пищевыми добавками, искусственными красителями и ароматизаторами кажется более привлекательной, но именно эти вещества способствуют тому, что человек съедает в несколько раз больше, чем необ-

ходимо для нормального функционирования организма. Следовательно, чрезмерное количество потребляемой пищи и резкий дефицит физической нагрузки вызывает избыточный вес. Но регулярная физическая нагрузка позволяет снизить проблемы с избыточным весом или не допустить его вовсе. Разумеется, студенты должны быть проинформированы о правилах здорового питания. Говоря о проблемах студентов с избыточным весом, не малую положительную роль при улучшении состояния здоровья и приведения в норму массы тела при регулярном посещении физической культуры играет психологический фактор. Студент, имеющий вышеперечисленные проблемы, видит перед собой положительный пример в виде преподавателя физкультуры и других студентов, что вызывает в нем желание достичь положительного результата. Кроме того, на занятиях физической культуры студент может обратиться за квалифицированной и бесплатной консультацией к преподавателю физической культуры и, возможно, даже составить программу физической нагрузки и питания для достижения желаемой цели. Если студент не страдает избыточным весом, но при этом, регулярно посещает дисциплину физическая культура, то, как правило, он достигает определенных результатов и уровня физической подготовки, и понимая, что неправильное питание приведет к ухудшению его состояния, как правило, отказывается от вредной пищи, что благотворно сказывается на состоянии здоровья студента. Принимая во внимания все вышеперечисленное, можно с уверенностью сказать, что регулярные посещения дисциплины физическая культура крайне положительно отражаются на здоровье студентов Горного университета и студентов в целом.

РАЗВИТИЕ СТУДЕНЧЕСКОГО ТУРИЗМА

Рубис Л.Г.,

*Санкт-Петербургский государственный университет
технологии и дизайна*

АННОТАЦИЯ

Создание студенческой лиги спортивного туризма. Проблемы студенческих чемпионатов по спортивному туризму. Школы инструкторов туризма в вузах.

Ключевые слова: туризм; спорт; лига; проблемы.

DEVELOPMENT STUDENT TRAVEL

Rubis L.G.,

Saint Petersburg State University of Technology and Design

ABSTRACT

Creating students league sports tourism. Problems student championships in sport tourism. School tourism instructors at universities.

Keywords: tourism; sport; league; problems.

Студенчество является наиболее социально-активной категорией населения, проявляющей свои интересы в самых различных областях, стремящейся вести интересную разнообразную внеучебную жизнь. Поэтому привлечение широких масс студенчества к занятиям физической культурой, а также успехи на международных и российских состязаниях студентов - спортсменов являются бесспорным доказательством того, что студенческая молодежь – активный и реальный носитель спортивного духа и спортивного совершенствования.

К сожалению, в последнее десятилетие из-за недостатка организационных и финансовых ресурсов и внимания со стороны государственных органов этот некогда колоссальный потенциал во многом был утерян. Так, к примеру, действовавшие в годы СССР в каждом вузе студенческие профсоюзные клубы как организаторы студенческого физкультурного и спортивного движения с переходом к новым экономическим условиям, по существу прекратили существовать. Основным организационным ядром физкультурно-спортивной работы в вузе остались кафедры физического воспитания. Однако спортивный потенциал студенческой молодежи настолько высок, что по существу объять все направления спортивной студенческой жизни в учебно-образовательном процессе и внеучебной составляющей этого процесса достаточно сложно.

Тем не менее, в последнее время, как в самих вузах, так и на всех уровнях государственного управления окрепло осознание необходимости решения проблем по обеспечению массовости студенческого спорта и организации пропаганды занятий физической культурой и спортом, как составляющей части здорового образа жизни и развития спорта высших достижений. Не подлежит сомнению факт, что для улучшения здоровья, благосостояния и качества жизни студенческой молодежи необходимо акцентировать внимание государственных структур на возрождении массового студенческого спорта, массовой физической культуры в высших учебных заведениях.

23 октября в Сочи состоялась встреча президента Владимира Путина с представителями студенческих спортивных клубов, студенческих спортивных лиг и ассоциаций России. В своем выступлении президент подчеркнул: «Создание студенческих спортивных клубов, студенческих спортивных лиг и ассоциаций – важная общегосударственная задача». А 30 октября, на Съезде Российского союза ректоров, президент Владимир Путин обратился к ректорам с просьбой поддержать представителей студенческих спортивных клубов, студенческих лиг и ассоциаций России в их работе по развитию массового студенческого спорта в стране и пропаганде здорового образа жизни среди молодежи. Глава государства обратил особое внимание на чрезвычайно важную проблему – физическое состояние нашей студенческой молодежи. «Нам нужно развивать студенческий спорт. Нам нужно обеспечить студентам возможность занятия спортом на тех площадках, которые есть, и создавать новые. Нужно обеспечить соревновательный процесс, чтобы так, как в

некоторых странах делается, это было одной из ярких составных частей студенческой жизни молодого человека", – подчеркнул президент.

На съезде Федерации спортивного туризма России в декабре 2014 года по поручению студенческого актива Санкт-Петербурга сообщалось о намерении создания Лиги студенческого спортивного туризма России. В настоящее время в регионах уже есть студенческие лиги, студенческие федерации спортивного туризма преобразовываются в студенческие лиги. Но, к сожалению, зачастую мы сталкиваемся с проблемой долгого и очень сложного процесса урегулирования наших инициатив с федерациями спортивного туризма, местными спортивными руководителями.

Возможно, на наш взгляд, это связано с тем, что мы развиваем именно массовый спорт, который не приносит таких имиджевых высот, как спорт высоких достижений. Основной нашей задачей является не попасть в сборную вуза и защищать честь вуза, а именно привнести спорт в массы, в студенчество, чтобы обычный студент – не тот, который занимается спортом, а тот, который сидит дома – стал заниматься физической культурой.

Создание Лиги студенческого спортивного туризма России открывает новую страницу в истории отечественного студенческого спорта. То, что вузы Санкт-Петербурга первыми откликнулись и стали инициаторами такого важного государственного дела, как создание студенческой лиги – символично. Именно признанные интеллектуальные центры нашей страны активнее всего отзываются на потребности времени, на призыв правительства развивать студенческий спорт. В Российском студенческом спортивном союзе уже существуют лиги многих видов спорта.

Активом студенческого спортивного туризма Санкт-Петербурга разработана Программа и Устав Лиги студенческого спортивного туризма России, которые одобрены региональной Федерацией спортивного туризма Санкт-Петербурга и президентом Санкт-Петербургской общественной студенческой физкультурно-спортивной организации «Буревестник».

В связи с вышеизложенным, предложено внести в Программу развития спортивного туризма до 2020 года в раздел «Студенческий туризм» (2.2.1.3) следующее дополнение:

1. При региональных студенческих общественных образованиях по спортивному туризму активизировать работу по созданию студенческих Лиг, студенческих маршрутно-квалификационных комиссии и комиссий кадров.

2. Организовать научно-методическую работу по спортивному и спортивно-оздоровительному туризму в вузах РФ.

В соответствии с Рекомендациями Минспорта общероссийским спортивным федерациям по созданию студенческих спортивных лиг и ассоциаций и по инициативе туристского студенческого актива Санкт-Петербурга Президиум федерации спортивного туризма России рассматривает вопрос о создании совместно с Российским студенческим спортивным союзом Лиги студенческого спортивного туризма России.

3. Студенческие Чемпионаты и Первенства по дистанциям спортивного туризма проводятся постоянно от самых простых до самых сложных дистанций 4-5 классов. Но как бы, не были соблюдены правила и регламенты проведения соревнований, разряды КМС и МС не присваиваются, так как в таблицах ЕВСК студенческие соревнования и Чемпионаты отсутствуют. Есть детские, юниорские, чемпионаты для инвалидов, а самых массовых студенческих, специфических и легко управляемых категорий людей, их нет! Считаем, необходимым поправить закон и внести в ЕВСК необходимое существенное дополнение. Молодежи необходим стимул!

4. Туризм нужно возрождать! И этому будет способствовать организация проведения ГТО. Но здесь большая проблема, когда Школы инструкторов давно уже не существуют. С кем будет ходить молодежь в поход и все население, желающих сдать нормы ГТО? В связи с этим, считаем, необходимым во все ПФО ввести специализацию по подготовке «Инструкторов туризма» и созданию «Школы инструкторов» при вузах.

5. Для проведения и организации походов, даже на уровне проведения ГТО, нужен необходимый инвентарь и снаряжение. А для повышения спортивной квалификации необходимы средства. И это тоже проблема, которую необходимо решать до сентября 2015 года.

**ЗАРЯДКА ДЛЯ СТУДЕНТОВ НА БАЗЕ СПОРТИВНОГО
КОМПЛЕКСА ВУЗА КАК СПОСОБ УКРЕПЛЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ И
ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБУЧЕНИЯ**

Савельев Д.С.,

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

АННОТАЦИЯ

В статье рассмотрены отличительные факторы зарядки на базе спортивного комплекса вуза как способа укрепления здоровья . Приведены возможные комплексы упражнений и способы закрепления достигнутых результатов, такие, как правильное питание, закаливание, режим сна. Приведена статистика экспериментальных зарядок на базе Горного университета.

Ключевые слова: зарядка, студенты, спорт, физическая культура.

**PHYSICAL JERKS FOR STUDENTS ON THE BASIS OF THE SPORTS
COMPLEX OF UNIVERSITY AS THE WAY OF STRENGTHENING OF
HEALTH AND INCREASE OF LEARNING EFFICIENCY**

Savelyev D.S.,

National Mineral Resources University (Mining University)

ANNOTATION

The article is about physical jerks on the basis of the sports complex of university as the way of strengthening of health and increase of learning efficiency. There are written some complexes of exercises and ways of stabilizing of achieved results (healthy food, harding, regime of sleeping). Also statistic of experimental physical jerks on the base of Mining university is given.

Keywords: physical jerks, students, sport, physical education.

Здоровье - естественное состояние организма, характеризующееся его уравниваемостью с окружающей средой и отсутствием каких-либо болезненных изменений [1].

Одним из наиболее универсальных методов укрепления здоровья была и остается зарядка.

Зарядку лучше проводить в специально оборудованных для физкультурной деятельности помещениях и спортивные комплексы многих Вузов прекрасно подходят для проведения массовых занятий перед основной учебной деятельностью студентов.

Экспериментальные зарядки в Горном университете показали высокий интерес студентов к такой форме физического воспитания. От занятия к занятию количество занимающихся возрастало и с 15 посетивших первое занятие человек дошло до 65 студентов на четвертой зарядке.

Не стоит путать зарядку с тренировкой: цель зарядки – это легкая утренняя разминка, способствующая притоку крови к тканям, внутренним органам, мозгу и активизирующая кровеносную систему.

Однако, несмотря на кажущуюся легкость, зарядка приносит организму неоценимую пользу. Утренняя гимнастика «запускает» обмен веществ, благодаря чему энергия расходуется активнее в течение дня, укрепляет сердечную мышцу, является хорошей профилактикой кардиологических заболеваний, замедляет процессы старения, помогает сжигать жир и поддерживать мышцы в тонусе. Наряду с этими очевидными положительными эффектами, зарядка дисциплинирует человека, приучает его к нормальному режиму сна (тем самым избавляя его от множества негативных последствий ночного бодрствования) и помогает регулировать аппетит.

Предельно важно усвоить, что зарядка нацелена на пробуждение организма и не должна перегружать его. Тем не менее, она может и должна быть достаточно интенсивной, чтобы включить метаболизм.

Для обеспечения легкого просыпания и посещения зарядки в первую очередь необходимо соблюдать режим сна – бодрствования. Так как посещение зарядки подразумевает ранний подъем, то и лечь спать необходимо до 00.00. Тем более, ряд научных исследований показывает, что каждый час сна до полуночи имеет для организма гораздо больший восстановительный эффект, чем сон после 00.00. Напоминаем, что свет от экрана (мобильный телефон, планшет, компьютер, телевизор) мешает выработке мелатонина, гормо-

на сна, который отвечает за нормальное засыпание. Поэтому известна рекомендация не использовать эту технику вечером перед сном.

Также необходимо следить за питанием. Общеизвестный, но тем не менее очень часто нарушаемый пункт здорового сна и восстановления – легкий ужин или вообще его отсутствие. Если человек поздно вечером пытается компенсировать неправильный режим питания в течение дня плотным ужином, то всю ночь организм занят попытками переварить большой объем пищи, а не отдыхает от дневных нагрузок.

Примерный план зарядки, в первую очередь, включает в себя легкие упражнения для разминки суставов: разнообразные наклоны, вращения руками и ногами.

После суставной гимнастики – 10-15 минут аэробной нагрузки. Это может быть как пробежка вокруг зала с дополнительными разминающими упражнениями, так и прыжки на скакалке или без нее. Во время прыжковой разминки также можно использовать ряд дополнительных упражнений для проработке различных мышечных групп и связок.

На зарядках целесообразно каждый день менять акцент в упражнениях на различные мышечные группы.

Так, в утро понедельника, после аэробной разминки можно сосредоточиться на выполнении различных видов отжиманий, что активно включит в работу трицепсы рук, грудные мышцы.

В следующую зарядку это могут быть различные виды приседаний и выпадов, чтобы проработать квадрицепсы и бицепсы ног, а также ягодичные мышцы.

Для гармоничного развития имеет смысл каждый день менять акцент в упражнениях на различные группы мышц. К примеру, следует день ото дня переносить нагрузку от мышц груди и рук к мышцам спины, затем перейти к прессу, завершить мышцами бедер и голеней.

Для закрепления полученного результата врачи рекомендуют завершать утреннюю гимнастику контрастным душем. Закаливание – это система профилактических мероприятий, направленных на сопротивляемость организма неблагоприятным воздействиям внешней среды. Оно не только укрепляет иммунитет, но и позволяет организму очищаться от шлаков, сохранять тонус кожи, поддерживать в хорошем состоянии кровеносную систему и даже способствовать похудению. Завершать душ лучше холодным обливанием.

Кроме укрепления иммунитета у воздействия холодом есть выраженный анаболический эффект. После физической нагрузки и холодового воздействия мышцы быстрее растут, чем без него.

Говоря о студенчестве, следует отметить, что утренняя зарядка способна крайне благотворно сказаться на их основном занятии – учебе. Упражнения заряжают студента бодростью на весь день, человек становится в состоянии проявить больше усидчивости, внимания к читаемым дисциплинам, станет более активным в решении повседневных умственных задач, начнет рациональнее распределять свободное время.

Таким образом, зарядка – это доступные каждому физические упражнения, которые приносят быстрые положительные результаты и укрепляют здоровье. К сожалению, в настоящее время прослеживается негативная тенденция к снижению состояния здоровья у молодежи, в том числе и из-за падения интереса к спорту. Поэтому общество должно целенаправленно идти к изменению этой ситуации. Очевидно, что в первую очередь это зависит от позиции самого человека, но общество вправе насаждать здоровый образ жизни особенно среди студенчества, как людей, строящих будущее общество.

Здоровый образ жизни передает полноту включенности человека в многообразные формы и способы социальной деятельности соответственно оптимальному и гармоничному развитию всех его структур: телесной, психической, социальной, и включает все компоненты разных видов деятельности, направленные на охрану и улучшение здоровья молодежи[2].

Способов обеспечения мотивации студентов к здоровому образу жизни множество, в зависимости от вкусов, предпочтений и привычек, и найти среди них что-либо универсальное довольно сложно. Но зарядка не делит людей по спортивным предпочтениям и физической подготовке, а заряжает их энергией на весь день вперед, отражаясь в том числе, и на процессе обучения.

Подводя итог всему вышесказанному, можно смело утверждать, что зарядка на базе спортивного комплекса Вуза – это один из оптимальных способов укрепления здоровья и повышения эффективности обучения студентов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Большая Советская Энциклопедия [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://bse.chemport.ru>

2. Букин В.П., Егоров А.Н. – Здоровый образ жизни студенческой молодежи в контексте физкультурно-оздоровительной деятельности / Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки №2 2011 г. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/zdorovyuy-obraz-zhizni-studencheskoy-molodezhi-v-kontekste-fizkulturnoozdorovitelnoy-deyatelnosti>

3. Верхорубова О.В., Подлеская О.С. - Проблема формирования культуры здоровья у студентов / Вестник ТПУ №4 (132) 2013 г. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/problema-formirovaniya-kultury-zdorovya-u-studentov>

УДК 796.83:378.18:577.16

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОДГОТОВКИ БОКСЕРОВ ПУТЕМ ПРИМЕНЕНИЯ АНТИОКСИДАНТНЫХ СРЕДСТВ

Шамрай Л.В.,

Санкт-Петербургский торгово-экономический университет

АННОТАЦИЯ

В статье рассмотрены проблемы предсоревновательной подготовки студентов-боксеров высокой квалификации. Экспериментально подтверждена эффективность применения антиоксидантного средства в период предсоревновательной подготовки, для которой характерны максимальные психофизические нагрузки.

Ключевые слова: предсоревновательная подготовка в боксе, психофизиологические качества боксера, работоспособность в боксе, антиоксидантные средства, студенты-боксеры.

THE EFFECTIVENESS OF TRAINING STUDENTS BOXERS BY APPLYING ANTIOXIDANT AGENTS

Shamrai L.V.,

Saint-Petersburg State University of Trade and Economics

ABSTRACT

This article deals with the problems of precontest preparation boxers students of high qualification. Experimentally confirmed the usefulness of the antioxidant funds during precontest preparation which is characterized by a maximum psychophysical stress.

Keywords: precompetitive preparation in boxing; psychophysiological qualities of boxer; working capacity in boxing; antioxidative drug; students-boxers.

В структуре студенческих международных соревнований бокс появился не так давно. В 2006 году была создана техническая комиссия по боксу при Международной федерации студенческого спорта (FISU). С тех пор студенческие соревнования по боксу стали проводиться более или менее системно. В частности, в 2007 году в Элисте прошел Кубок Европы среди студентов, а в 2008 году – студенческий чемпионат мира в Казани. В 2013 году бокс был включен в программу Универсиады-2013. Сегодня студенческий бокс является по сути спортом высших достижений, для которого характерны максимальные психофизические нагрузки.

Нами выдвинута гипотеза о том, что использование антиоксидантного средства в период максимальных психофизических нагрузок будет способствовать поддержанию высокой работоспособности, тем самым открывая возможности интенсификации тренировочных нагрузок и повышения эффективности учебно-тренировочного процесса за счет суперкомпенсации.

Было проведено исследование, целью которого являлось экспериментальное обоснование содержания и направленности тренировочного процесса боксеров в предсоревновательном периоде с использованием препаратов антиоксидантной направленности.

Эксперимент проводили в период предсоревновательной подготовки, за 4 недели до соревнований. Были выделены 3 группы по 10 студентов в

возрасте 18-20 лет, с одинаковой квалификацией и уровнем подготовленности (перворазрядники и кандидаты в мастера спорта).

Испытуемые контрольной группы (КГ) не принимали экзогенное антиоксидантное средство. Испытуемые экспериментальных групп (ЭГ-1 и ЭГ-2) принимали антиоксидантный препарат «Триовит» в соответствии с рекомендациями разработчика. Испытуемые КГ и ЭГ-1 тренировались по общепринятой и наиболее оптимальной методике на этапе предсоревновательной подготовки. Испытуемые ЭГ-2 тренировались по разработанной нами на основе выдвинутой гипотезы модели предсоревновательной подготовки.

Отличие предложенной модели от стандартной заключается в интенсификации учебно-тренировочного процесса, в увеличении объема нагрузки и общей тенденции некоторого уменьшения доли средств общей физической подготовки в тренировочном процессе.

Эффективность предложенной методики подготовки боксеров с использованием антиоксидантного средства определялась по результату соревнований между испытуемым КГ, ЭГ-1 и ЭГ-2 и на основании оценки уровня физической подготовленности. Оценку уровня подготовленности проводили трижды. Первый раз - накануне 1-й недели подготовки, второй - по окончании 2-го микроцикла, третий - в начале 4-й недели подготовки.

В таблицах 1-3 представлены результаты тестирования подготовленности боксеров КГ, ЭГ-1 и ЭГ-2 по наиболее информативным показателям.

Таблица 1

Динамика результатов тестирования уровня подготовленности спортсменов КГ

№ п/п	Тесты	1замер	2замер	$\Delta_{1,2}$	3 замер	$\Delta_{2,3}$	$\Delta_{1,3}$	%	Досто- верность разли- чий
		1	2	3	4	5	6		
1	Сосредо- точен- ность внимания (по Ан- фимову- Бурдону)	1233,5 ± 54,6	1261,3± 52,8	27,8± 4,8	1262,2± 52,6	0,9± 1,7	28,7± 5,41	3± 0,5	$P_{1,2}<0,05$ $P_{2,3}>0,05$

Продолжение таблицы 1

2	Количество сгибаний и разгибаний рук в упоре лежа за 15 с	27,7± 0,5	29,0± 0,4	1,3± 0,2	29,5± 0,4	0,5± 0,2	1,8± 0,2	7± 1,0	P _{1,2} <0,05 P _{2,3} >0,05
3	Количество прямых ударов за 30 с	163,2± 1,6	166,8± 1,5	3,6± 0,4	168,4± 1,3	1,6± 0,6	5,2± 0,7	3,1 ± 0,5	P _{1,2} <0,05 P _{2,3} >0,05

Таблица 2

Динамика результатов тестирования уровня подготовленности спортсменов ЭГ-1

№ п/п	Тесты	1замер	2замер	Δ _{1,2}	3 замер	Δ _{2,3}	Δ _{1,3}	%	Досто- верность разли- чий
		1	2	3	4	5	6		
1	Сосредоточенность внимания (по Анфимову-Бурдону)	1229,2± 57,7	1266,7± 54,6	37,5± 6,1	1267,8± 54,9	1,1± 1,6	38,6± 6,6	3± 0,6	P _{1,2} <0,05 P _{2,3} >0,05
2	Количество сгибаний и разгибаний рук в упоре лежа за 15 с	27,7± 0,5	29,0± 0,4	1,3± 0,2	29,5± 0,4	0,5± 0,2	1,8± 0,2	7± 1,0	P _{1,2} <0,05 P _{2,3} >0,05

Продолжение таблицы 2

3	Количество прямых ударов за 30 с	162,6±	167,4±	4,8±	169,4±	2,0±	6,8±	4±	P _{1,2} <0,05 P _{2,3} >0,05
		2,1	1,6	0,7	1,2	0,9	1,4	1,0	

Таблица 3

Динамика результатов тестирования уровня подготовленности спортсменов ЭГ2

№ п/п	Тесты	1замер	2замер	Δ _{1,2}	3 замер	Δ _{2,3}	Δ _{1,3}	%	Достоверность различий
		1	2	3	4	5	6		
1	Сосредоточенность внимания (по Анфимову-Бурдону)	1229,9± 44,2	1261,2± 44,9	31,3± 3,9	1266,5± 44,6	5,3± 0,8	36,6± 3,6	3± 0,3	P _{1,2} <0,05 P _{2,3} <0,05
2	Количество сгибаний и разгибаний рук в упоре лежа за 15 с	28,0± 0,5	29,9± 0,4	1,9± 0,2	31,2± 0,4	1,3± 0,2	3,2± 0,2	11± 1,0	P _{1,2} <0,05 P _{2,3} <0,05
3	Количество прямых ударов за 30 с	162,2± 2,0	168,6± 1,4	6,4± 1,1	172,2± 1,4	3,4± 0,6	9,8± 1,2	6± 1,0	P _{1,2} <0,05 P _{2,3} <0,05

Результаты контрольных боев между КГ, ЭГ-1 и ЭГ-2 свидетельствуют о лучшей подготовленности испытуемых ЭГ-2: из КГ победителями поединков стали 2 спортсмена, из ЭГ-1 – 5 спортсменов, а из ЭГ-2 - 8 спортсменов, что существенно отличается от результатов контрольных боев, проведенных накануне эксперимента.

Таким образом, можно констатировать, что использование препаратов антиоксидантной направленности в процессе подготовки боксеров высокой квалификации способствует поддержанию высокой работоспособности спортсменов в период максимальных тренировочных нагрузок, тем самым, способствуя интенсификации тренировочного процесса в ударных микроциклах, вызывая более существенные сдвиги в организме спортсменов. Степень их тренированности дополнительно возрастает за счет суперкомпенсации в период восстановления накануне соревнований.

Следовательно, использование экзогенных антиоксидантов открывает возможности повышения эффективности учебно-тренировочного процесса.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Никифоров Ю.Б. Построение и планирование тренировки в боксе/ Ю.Б. Никифоров, И.Б. Викторов.- М.: Физкультура и спорт,1978.

2. Шамрай Л.В. Влияние препарата «Триовит» на специальную работоспособность боксера/ Л.В.Шамрай., Э.А. Фактор.- Материалы итоговой научно-практической конференции СПбГАФК им. П.Ф. Лесгафта.- СПб.: СПбГАФК, 2003.- С. 90.

3. Шамрай Л.В. Эффективность применения препарата «Триовита» в процессе подготовки боксеров высокой квалификации/ Л.В. Шамрай., Э.А. Фактор. – Вестник Балтийской педагогической академии. Вып. 56. - Актуальные науч.- педагогич. проблемы. – СПбГАФК им. П.Ф. Лесгафта. – СПб, 2004.

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ И АСПИРАНТОВ НА ФАКУЛЬТЕТЕ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ И ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН

УДК 821

ИСТОРИЧЕСКИЙ ПОРТРЕТ НАПОЛЕОНА БОНАПАРТА В ПАМФЛЕТАХ ЕВРОПЕЙСКИХ И РУССКИХ АВТОРОВ

*Арзамасцева К.С., Щукина Д.А.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

В статье анализируются способы создания образа исторического деятеля в памфлете. Памфлет рассматривается как «исследовательско-образный» жанр, в котором объединяются черты художественного и публицистического текста. На материале памфлетов французского, немецкого и русских писателей представлена личность Наполеона Бонапарта. Раскрыта специфика формирования памфлетного образа Наполеона Бонапарта.

Ключевые слова: памфлет, исследовательско-образный жанр, Наполеон Бонапарт.

NAPOLEON BONAPARTE HISTORICAL PORTRAIT IN EUROPEAN AND RUSSIAN AUTHORS' PAMPHLETS

*Arzamastseva K.S., Shchukina D.A.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

Different methods of historical personality image creation in a pamphlet are being analyzed in this article. Pamphlet is depicted as a “research-figurative” genre which combines features of a fictional and journalistic text. Napoleon Bonaparte personality is represented basing on the pamphlet material of French, German and

Russian writers. Napoleon Bonaparte pamphlet image formation peculiarity is exposed.

Keywords: pamphlet; research-figurative genre; Napoleon Bonaparte.

В настоящее время традиционный жанр журналистики XIX века *памфлет* значительно потеснен или полностью вытеснен из коммуникационного «оборота» информационными и аналитическими жанрами. «Памфлет – произведение преимущественно остросатирического характера, высмеивающее в резкой, обличительной форме политический строй в целом, общественное явление, программу и деяния той или иной партии, группы» [2, с. 257]. Художественная специфика памфлета состоит в опоре на сатирические средства обобщения и оценки, в том числе использование авторской иронии, гиперболы, заострения факта, при создании портретных зарисовок и характеристики определенных исторических лиц, фактов, событий. Сочетание в памфлете жанровых особенностей публицистического и художественного произведения позволяет, с одной стороны, сообщить о факте и осмыслить ситуацию, с другой – использовать приемы эмоционального воздействия на адресата. В современных работах, представляющих классификацию журналистских текстов, отмечаются жанровые характеристики памфлета. Так, Л.Е. Кройчик относит памфлет к группе исследовательско-образных жанров [1, с. 138-139], что представляется обоснованным и дает возможность учесть при рассмотрении конкретных текстов исследовательскую (аналитическую) и образную составляющие памфлета.

История жанра восходит к XV веку, когда сложился эталон «классического памфлета». Памфлет как эффективное оружие пропаганды был использован в буржуазных революциях XVII и XVIII веков. В России памфлет не получил широкого развития.

Обращаясь к перечню произведений, написанных в этом жанре в XIX веке, назовем историческую личность, представление которой в памфлетах вызвало наибольший резонанс, это Наполеон Бонапарт. К выдающимся памфлетам о Наполеоне Бонапарте и бонапартизме относятся «Маленький Наполеон» Виктора Гюго, «18 брюмера Луи Бонапарта» Карла Маркса и сборник документов А.С. Шишкова.

Наполеон был не только государственным деятелем и выдающимся полководцем, он проявил себя, говоря современным языком, умелым пропагандистом и знатоком связей с общественностью. Наполеону принадлежит ставшая хрестоматийной фраза о роли средств массовой информации в жизни общества: «Четыре газеты смогут принести врагу больше зла, чем сотысячная армия». Все войны Наполеона Бонапарта сопровождались массивными пропагандистскими кампаниями, направленными в первую очередь на деморализацию армий и народов потенциальных противников. На проведение Наполеоном планомерной агрессивной политики русские и европейские писатели имели свой взгляд, который нашел отражение в художественно-публицистических произведениях о французском полководце.

Одним из деятелей литературы, открыто высказавшим свое мнение о французском императоре, был Виктор Гюго. В 1852 году Гюго публикует памфлет «Napoléon le petit» (Маленький Наполеон), который сыграл агитационную роль в борьбе против Второй империи. Оценивая данный памфлет, Карл Маркс, подчеркнул, что, сделав ответственным за переворот не класс, а личность, Гюго показал Наполеона великим, а не маленьким, каким он был на самом деле.

Памфлет К. Маркса «18 брюмера Луи Бонапарта» (*Der 18-te Brumaire des Louis Bonaparte*, 1852) принято назвать образцом художественного политического слова. Сравнение памфлетов Гюго и Маркса позволяет увидеть то новое, что было внесено марксизмом в памфлетную литературу. У Маркса характеристика бонапартистской диктатуры построена на глубоком анализе классовых отношений, дана политическая оценка бонапартизма. По мнению Маркса, признаками бонапартизма является политика лавирования между классами, кажущаяся самостоятельность государственной власти, демагогическая апелляция ко всем общественным слоям, прикрывающая защиту интересов эксплуататорской верхушки.

Наши предки, испытавшие вторжение Наполеона, также вели войну против него не только силой оружия, но и на информационном фронте. В 1812-1815 годах было издано множество памфлетов, обличающих Наполеона и его армию. Особенно ярко выражено публицистическое начало в манифестах, указах, воззваниях и других государственных документах периода Отечественной войны и заграничного похода, автором которых был А.С. Шишков (государственный секретарь в 1812-1814 гг.) В 1816 г. эти до-

кументы были изданы А.С. Шишковым в виде специального сборника. Одна из ведущих тем сборника – тема освободительной войны. Образ Наполеона в текстах А.С. Шишкова – образ тирана и злодея, не признающего ни Божеских, ни человеческих законов, вся его жизнь и деятельность представляет собой череду преступлений. В большинстве памфлетов Наполеон рассматривается как порождение революции, безбожник, лжец и лицемер, под общую пользу разумеющий свою.

В памфлете «Духа Наполеона» автор восклицает: «Бедные, несчастные французы! Вы избавились от тиранства мнимого, для того, чтобы подвергнуться действительному и неслыханному! Вы истребили Государей законных для того, чтобы из доброй воли покорить себя ничего не значащему корсиканцу, который вместо искомой вольности удручает вас тяжестью беззаконной, деспотской своей власти и из гордых защитников равенства сделал вас робкими рабами!» Анализ данного фрагмента выявляет, с одной стороны, особенности авторского идиостиля, с другой – типичные черты памфлета: указание на конкретного получателя информации, обращение к коллективному адресату *французы*, сопровождаемое экспрессивными эпитетами *бедные, несчастные*; ряд восклицательных предложений; контраст на лексическом уровне *мнимый ↔ действительный*; *законный ↔ беззаконный*; *вольность ↔ деспотская власть*; *гордые защитники рабства ↔ робкие рабы*, который выражает оценку автором происходящих событий и негативно характеризует Наполеона как исторического деятеля (*ничего не значащий корсиканец, удручает тяжестью беззаконной, деспотской своей власти*).

Разоблачению лживости Наполеона, посвящен памфлет под названием «Письменное наставление своему историографу, как он должен писать его историю». Авторство памфлета приписывалось императору, этот факт в России XIX века выдавался за правду. В памфлете Наполеон поучает придворного историографа, каким образом тот должен придать всей его жизни и деяниям черты благородства и героизма, преувеличивая подвиги и победы, замалчивая поражения, неудачи и темные страницы биографии.

Подводя итог анализу памфлетного образа Наполеона, следует отметить, что Наполеон у русских и зарубежных авторов показан как продолжатель дела французской революции. Для российских памфлетистов он – разрушитель устоев старой Европы, таких, как законная монархия, аристократия, христианская религия и моральные принципы, общепринятые нормы

международных отношений. Показательно в этом отношении противопоставление в отечественных памфлетах наполеоновской Франции и России. Памфлетисты пытались представить «злодейские наклонности» Наполеона чуть ли не врожденными, обусловленными его этническим и социальным происхождением. Картина военного и политического противостояния в Европе, рисуемая авторами памфлетов, окрашена в черно-белые тона. Наполеон и наполеоновская Франция изображены как воплощение зла и греха. Противники Наполеона и жертвы его агрессии – народы, защищающие свою независимость, религию, законных государей и национальную самобытность – как воплощение добродетели.

В современном мире рекламные, политические и пропагандистские тексты широко представлены в СМИ. На протяжении XV – XIX веков памфлет выполнял такую же роль, его можно назвать прообразом современных средств массовой информации.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кройчик Л.Е. Система журналистских жанров / Л.Е. Кройчик // Основы деятельности журналиста. Под ред. С.Г. Корконосенко. СПб.: Изд-во СПбГУ, 2000.

2. Словарь литературоведческих терминов. Ред.-сост.: Л.И. Тимофеев и С.В. Тураев. М.: Просвещение, 1974.

УДК 330.341.1

KRISEAUSTRITT IST IN UNSEREN HÄNDEN

*Kaschurin R., Mikhailowa M.,
Nationale Universitaet fuer mineralische Rohstoffe*

ZUSAMMENFASSUNG

In diesem Artikel wird die wirtschaftliche Situation in Russland eingeschätzt. Anhand vom bestimmten Beispiel wird vorgeschlagen, den Produktionsbereich zu benutzen, um die Krise zu überwinden und die innere Wirtschaft zu festigen.

Schlüsselwörter: Industrie; Kriseaustritt; Produktion; Wirtschaft; Unternehmen; Import; Innenwohnungsfeurlöschen; Bereich.

CRISIS OVERCOMING IS IN OUR HANDS

*Kashurin R.R., Mikhailowa M.S.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

The article focuses on the economic situation in Russia. On the example of the industrials the effective crisis overcoming is proposed, and as a result, ways of strengthening of domestic economy.

Keywords: industry; crisis overcoming; production; economy; company; import; set of intra room fire extinguishing; branch.

Die politischen Widersprüche, die die Wirtschaftskrise verursacht hatten, führten zu den großen Veränderungen in unserem Leben. Der Preissturz des Erdöles ist der Grund des Rubelsturzes und deswegen ist der soziale Lebensstandard der Bürger sehr stark abgenommen. Arbeitslosigkeit und Kriminalität gehören auch dazu. Jetzt gibt es die offenbaren Probleme, deren Lösung für unseren Staat notwendig ist.

In diesem Artikel geht es um die Probleme der Wirtschaftssphäre. Es ist bekannt, dass Russland stark von der Importproduktion abhängt. Viele einheimische Unternehmen, die ihre Funktionen erfüllt und die Produktion für den ganzen Staat erzeugt haben, verringerten heutzutage ihren Produktionsumfang. Es ist damit verbunden, dass die Halberzeugnisse, die für alle Stadien der Produktion notwendig sind, im Ausland eingekauft werden. Heute unterwarf die chinesische Produktion alle Zweige der Produktion. Früher konnte man es so erklären, dass diese Produktion durch den niedrigen Preis und die verhältnismäßig gute Qualität bekannt war. Jetzt sind die Preise der chinesischen Erzeugnisse stark angestiegen, weil sie vom Weltwährungssystem abhängig sind. Als Folge erleiden das kleine und mittlere Business Schaden.

Der einzige Industriezweig, der die russische Wirtschaft unterstützt, ist der Rohstoffzweig. Aber diese Rohstoffsphäre muss zur tieferen, forschungsintensiven Produktion übergehen und dieser Übergang ist ziemlich lang.

Die russische Wirtschaft braucht heute eine möglicherweise schnellere Anpassung. An einem Beispiel wird in diesem Artikel die Möglichkeit betrachtet, wie man die Importproduktion durch die einheimische Produktion ersetzen und die Bedürfnisse des Marktes befriedigen kann.

«Die nationale Feuergesellschaft» ist eine der größten Gesellschaften des Groß- und Einzelhandels mit der Brandschutzausrüstung in der Nordwestlichen Region. Während der Krise sind viele Waren, die im Ausland eingekauft werden, teuer und unrentabel geworden. Die äquivalenten Waren musste man in den einheimischen Betrieben erzeugen. Aber es ist die komplizierte Aufgabe, schnell zur neuen Art der Produktion überzugehen.

Abgesehen von allen Schwierigkeiten wurde es begonnen, diese Aufgabe zu lösen. Als Beispiel dazu kann die Entwicklung des Satzes für Innenwohnungsfeuerlöschen dienen. Diese Produktion soll laut dem staatlichen Standard in jede Wohnung bei der Übergabe des Bauobjektes installiert werden. Vor der Krise entsprach die Produktion der weißrussischen Produzenten der notwendigen Qualität. Aber der Preis ist heute ihr Hauptmangel. Man musste bei der Entwicklung die Ressourcen des einheimischen Produzenten verwenden. Nach der Analyse der Zusammensetzung der Produktion und der Eigenschaften des Materials musste man die Rohstoffbasis bestimmen. Es zeigte sich, dass der äquivalente Rohstoff der einheimischen Produktion besser nach allen Parametern ist. Es wurde sofort mit der Produktion angefangen. Heute arbeitet «die Nationale Feuergesellschaft» mit drei einheimischen Unternehmen zusammen, bietet neue Arbeitsplätze, gewährleistet Stabilität und guten Gehalt.

Der neue Satz für Innenwohnungsfeuerlöschen wurde am 10. Februar 2015 in Produktion gegangen. Für den Zeitraum von Februar bis März wurden 9500 Sätze für Wohnhauskomplexe und Baustellen geliefert. Der Bedarf der nordwestlichen Region ist mehr als auf 80% bedeckt. Im Jahre 2014 wurde die Produktion für Innenwohnungsfeuerlöschen nur im Ausland gekauft. Jetzt ist die Importproduktion vom Markt verdrängt, weil sie nicht rentabel wurde. Den Erzeugnissen der einheimischen Hersteller wird heute der Vorzug gegeben und die Positionen der ausländischen Lieferanten sinken.

Jetzt wird die Arbeit an der Entwicklung der neuen Produktion – die feuerfesten polymeren Materialien – durchgeführt. Als die Hauptparameter der Tätigkeit gelten die hohe Qualität und den günstigen Preis. In der nächsten Zukunft wird geplant, die einheimischen feuerfesten Systeme und Konstruktionen zu produzieren.

Zum Schluss muss man erwähnen, dass die russische Produktion den Aufstieg braucht. Und die Zeit der Krise ist eine gute Möglichkeit dazu. Die Tätigkeit eines Menschen, einer Gruppe oder eines Unternehmens bildet die Grundlage der Wirtschaft. Die aktive Wirtschaftspolitik unterstützt den einheimischen Produzenten, verschafft neue Arbeitsplätze und versorgt den Markt mit den notwendigen Waren. Auf solche Weise kann man die innere Wirtschaft Russlands festigen, was heute besonders wichtig ist.

LITERATURVERZEICHNIS

1. Kotlar I.B., Enzyklopädie der Polymere// B. 1, M., 1972, с. 439-54, 464-66; B. 2, M., 1974, S. 609-13;

2. Kotlar I.B., Silberman E.N., im Sammelband.: Erfolge in Polymerchemie und Physikchemie, M., 1973, S. 258-82;

3. <http://www.bsn.ru/analytics/>: Werden die Wohnungspreise steigern? – Artikel 12.11.2014;

4. <http://www.ereport.ru/news/1502221715.htm>, Antikrisenplan Russlands: alte Lösungen für neue Probleme? – Artikel 22.02.2015;

5. <http://weic.info/>, Wirtschaftliche Sanktionen gegen Russland [RF]: Ursachen, Analyse, Listen, Folgen.

УДК 681.142.2(073)

РАСЧЕТ ОБЪЕМА ЗАГРЯЗНЕННОСТИ БУРОВОГО РАСТВОРА

*Волкотрубов Д.А., Быкова О.Г., Турицина М.В.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

Буровой раствор в скважине – как кровь в теле человека. Он играет очень важную роль в процессе строительства скважины, выполняет ряд важ-

нейших функций. Без него невозможен процесс бурения – «жизнь скважины». Промывочные жидкости в процессе бурения скважин выполняют ряд функций, которые в значительной степени определяют успешность и безаварийность бурения, его скорость, а также ввод скважины в эксплуатацию с максимальной продуктивностью. Поэтому роль промывочной жидкости очень велика, особенно для глубокого, сверхглубокого и наклонно-направленного бурения, которое повсеместно распространено в нашей стране. Разработана программа для оценки загрязненности бурового раствора различными компонентами (шлам, нефть, пластовая вода, попутный газ, сероводород) и объемов каждого из этих компонентов в растворе.

Ключевые слова: буровой раствор, шлам, загрязненность, бурение, очистка, программа, утилизация.

CALCULATION OF POLLUTION VOLUME FOR DRILLING MUD

*Volkostrelov D.A., Bykova O.G., Turitzina M.V.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ANNOTATION

The drilling mud in the well - like blood in the human body. It plays a very important role in the construction of the well, a number of important functions. Without it impossible drilling process - the «life of the well». Drilling fluids in the process of drilling a number of functions that are essential to the success and trouble-free drilling, its speed, and input wells in operation with maximum productivity. Therefore, the role of the drilling mud is very high, especially for deep and ultra-deep and directional drilling, which are ubiquitous in our country. Develop the program for the evaluation of contaminated mud various components (sludge, oil, produced water, associated gas, hydrogen sulfide), and volumes of each of these components in drilling mud.

Keywords: drilling mud, sludge, pollution, drilling, cleaning, computer program, recycling.

В процессе бурения в промывочную жидкость могут попадать различные примеси, такие как нефть, попутный нефтяной газ, пластовая вода. А также и агрессивные загрязнители – к примеру, сероводород, негативно влияющий на скважинное оборудование (обсадные трубы, насосно-компрессорные трубы, глубинные насосы). Кроме того, основной загрязнитель бурового раствора – выбуренная порода – т.е. шлам. Все эти примеси влияют на важнейшие параметры бурового раствора, такие как: плотность, условная вязкость, фильтрация, пластическая вязкость, статическое напряжение сдвига, динамическое напряжение сдвига. В свою очередь, это приводит к ухудшению либо к невозможности выполнения раствором своих функций. При отклонении контролируемых параметров раствора от проектных, дальнейшее его использование без соответствующей обработки (очистки) недопустимо [1].

Данный расчет объема загрязненности применим для любых буровых работ, но особенно актуален для морского бурения скважин, так как, в отличие от работ на суше, при шельфовом бурении экологические требования к отходам процесса строительства скважины значительно строже. Известно, что при бурении на шельфе Сахалина компанией «Сахалин Энерджи» предполагается очистка 60 000 м³ бурового раствора и утилизация 15 000 м³ шлама с одной платформы в год. На Пильтун-Астохском месторождении за двухлетний период первого этапа эксплуатационного бурения уже образовалось 70 000 м³ буровых шламов [3].

Утилизация отходов в условиях моря сопряжена с определенными трудностями. Необходима специальная система утилизации этих тысяч кубометров шлама – сбор, хранение, вывоз и только потом утилизация на суше. И если на каком-либо из этих этапов возникнет ЧС, то это приведет к огромному воздействию на хрупкую морскую экосистему, что вызовет экологическую катастрофу.

Одна из главных проблем - на шельфе невозможно обустройство шламового амбара для сброса отходов (как на суше), оставшихся после очистки раствора. Это обстоятельство обуславливает необходимость дополнительной обработки шлама, либо необходимость временного хранения отходов на платформе (место!), а в дальнейшем их вывоз и утилизацию на суше [2, 4]. Это приводит к дополнительным затратам времени, денег и других ресурсов на сбор, хранение, транспорт, утилизацию.

Разработана математическая модель процесса загрязнения бурового раствора. Задача оказалась многофакторной – на загрязнение раствора влияет большое количество параметров. Вычисления по формулам хотя и кажутся несложными, но в условиях многовариантности параметров расчет становится весьма трудоемким.

Программа на основе этой математической модели реализована в пакете Visual Basic for Application. Полученные данные выводятся в Microsoft Excel в виде таблиц, а также для повышения наглядности расчета в виде диаграмм и гистограмм, позволяющих оценивать загрязненность раствора при вариации технологических параметров процесса бурения. На рис. 1 показано окно программы. Окно состоит из двух блоков – исходные данные и результаты расчета. Все исходные параметры, вводимые пользователем с клавиатуры, снабжены подсказками – пояснение к самому параметру и граничные допускаемые значения величины. В случае некорректно введенных исходных данных при запуске программы появляется окно с сообщением об ошибке, дальнейший расчет невозможен (рис. 2).

Расчет объемов загрязненного бурового раствора, шлама и пластового флюида

Исходные данные		Результаты расчета	
Расход бурового раствора, л/с	10	Объем загрязненного бурового раствора, м3	1903,659
Средняя скорость бурения в продуктивном пласте, м/час	25	Объем разбуренной породы коллектора, м3	45,926
Длина скважины по стволу в продуктивном пласте, м	1270	Объем шлама, м3	57,407
Диаметр долота при бурении продуктивного пласта, мм	165,1	Объем нефти, м3	9,947
Коэффициент эффективной пористости породы-коллектора, %	38	Объем пластовой воды, м3	2,443
Содержание пластовой воды в нефти, %	14	Объем попутного газа, м3	4,188
Содержание сероводорода в нефти, %	5	Объем сероводорода, м3	0,873
Содержание попутного газа в нефти, %	24	Содержание шлама в растворе, %	3,016
Коэффициент кавернозности интервала бурения	1,3	Содержание нефти в растворе, %	0,523
Коэффициент набухания выбуренной породы в растворе	1,25	Содержание пластовой воды в растворе, %	0,128
		Содержание попутного газа в растворе, %	0,220
		Содержание сероводорода в растворе, %	0,046
		Загрязненность шлама нефтью, л/м3	173,280
		Суммарный объем примесей в растворе, м3	74,859
		Процентное содержание примесей в растворе, %	3,932

Оформить отчет в MS Excel:
Внимание! Отчет необходимо составлять непосредственно после расчета, результаты предыдущих расчетов программа не "запоминает"!

Расчет 1 Расчет 2 Расчет 3
Расчет 4 Расчет 5
Очистить все отчеты

Рисунок 1 - Окно программы с вычисленными результатами расчета

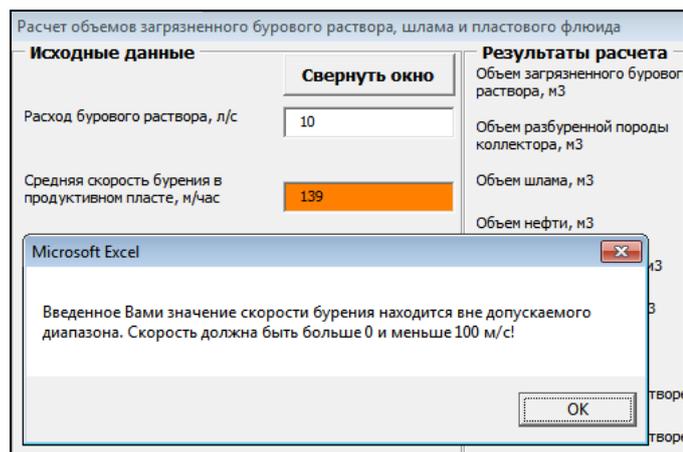


Рисунок 2 - Дополнительное окно с сообщением об ошибке

Также предусмотрено оформление отчетов в Microsoft Excel с построением диаграмм по результатам расчетов (рис. 3).

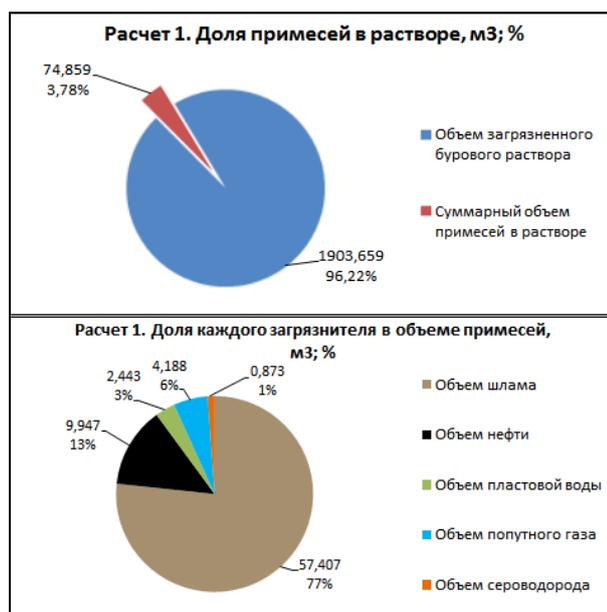


Рисунок 3 - Диаграммы в Microsoft Excel по результатам расчета

Разработанная программа передана в Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт по развитию и эксплуатации флота ОАО «Гипрорыбфлот», где успешно используется для оценки объемов загрязненного раствора, шлама и загрязненности шлама нефтепродуктами при бурении скважин. Эти данные необходимы для оценки требуемых мощностей оборудования по очистке раствора и компактированию шлама. Программа также будет применяться при работе над экологической частью дипломных работ студентов кафедры бурения скважин.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ермолаева Л.В. Буровые промывочные растворы: учеб. пособ. Самара; Самар. гос. техн. ун-т, 2009. - 46 с.
2. Король В.В., Позднышев Г.Н., Манырин В.Н. Утилизация отходов бурения скважин. Экология и промышленность России, №1, 2005. – С. 40-42.
3. Сахалин Энерджи Инвестмент Компании Лтд. Отчет об устойчивом развитии 2013.
4. Ягафарова Г.Г., Барахнина В.Б. Утилизация экологически опасных буровых отходов. Нефтегазовое дело, №3, 2006. С. 38-40.

УДК 519.85+517.22+54(075.8)

ТРЕНАЖЕРЫ ПО МАТЕМАТИКЕ И ХИМИИ

*Рогожинский Р.А., Клыкова Е.С., Быкова О.Г.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

В современном мире большую роль в образовании стали играть различного рода тренажеры. На сегодняшний день создано большое количество программ, которые позволяют пользователю научиться чему-либо и закрепить свой успех.

Для студентов горного университета созданы программы-тренажеры по математике и по химии, которые могут использоваться для успешного освоения отдельных тем этих предметов. Тренажеры позволяют студенту овладеть навыком решения задач курсов и могут также использоваться для самоконтроля своих знаний. Тренажеры содержат примеры и решения, которые предоставляются пользователю. Программа реализована в среде создания windows-приложений Delphi.

Ключевые слова: тренажер, программа, математика, производная, график функции, химия, реакции, номенклатура.

TRAINING SIMULATORS IN MATHEMATICS AND CHEMISTRY

*Rogozhinsky R.A., Klykova E.S., Bykova O.G.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ANNOTATION

The main tendency in education is the use of teachings program. There are many computer programs today, that teach students any subjects. The program is made, that train students in some themes of mathematics and chemistry. The application of these programs help students to learn tasks solving and make self-control of their knowledge.

The program contain tasks and their solutions. Program is made in programming language Delphi.

Keywords: training simulator, program, mathematics, chemistry, derivative, graphic, chemistry, reaction, nomenclature.

Замечено, что с каждым годом общий уровень математической подготовки снижается. Ежегодно многие первокурсники не могут достойно написать контрольную работу или экзамен лишь потому, что не могут найти производную от функции или исследовать ее, и впоследствии построить график. Студенты горного университета в курсе высшей математики изучают тему производные. Для успешного ее усвоения необходимо выучить таблицу стандартных производных и правила дифференцирования функций. Для выработки стойкого навыка требуется решить определенное количество примеров. Имеющиеся программные пакеты компьютерной математики типа Mathcad, MatLab, Solution2.00 S60 v3, Wolfram Alpha и многие другие предоставляют возможность получения производной. Но для тренировки навыков вычислений и проверки знаний требуется другое.

В соответствии с этим в приложении реализованы три возможных режима работы:

- Пользователю предоставляется подробное решение тестового примера;
- Пользователь предоставляются примеры для самостоятельного решения с возможностью сравнить его с имеющимся в тренажере;

- Пользователь имитирует написание контрольной работы: получает примеры для решения и фиксированное время для их решения.

Главное меню программы состоит из трех вкладок «Производная», «Исследование функции» и «Контрольная работа» [2]. Каждая из вышеперечисленных вкладок содержит свои подменю, через которые и осуществляется работа в программе. Вызов окон из главного меню осуществляется с помощью процедур, отдельно написанных для каждого пункта меню и подменю.

Прежде чем что-то спрашивать со студента, нужно показать ему как это делается. Именно для этого, по нажатию подменю «Пример исследования функции» появляется окно, содержащее подробно разобранный пример исследования произвольной функции и построение графика, основанное на проведенном исследовании функции. Кроме того имеются примеры для самостоятельного решения. Студент может решать как сам и проверить свое решение, так и параллельно вместе с тренажером. Для того, чтобы студент запомнил порядок проведения исследования функции на форме присутствует план исследования функции (рис. 1).

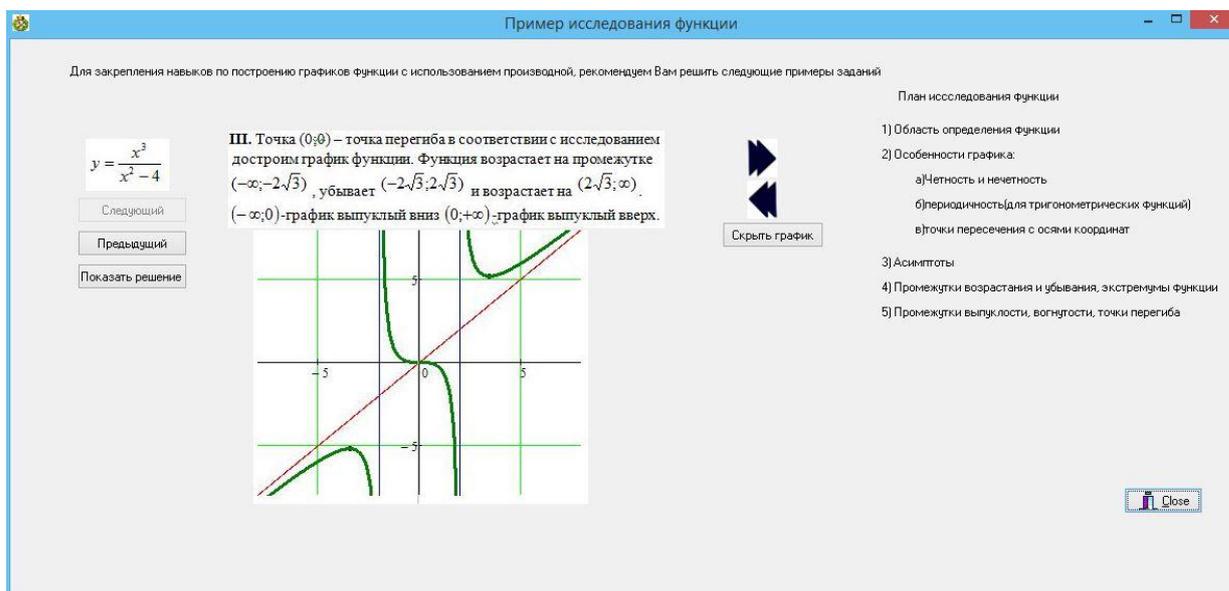


Рисунок 1 - Окно «Пример исследования функции» после нажатия кнопки «Показать график»

После того, как учащийся самостоятельно решил примеры, он может попробовать сделать это с замером времени, затраченного на решение в режиме «Контрольная работа». Время, отведенное на решение контрольной работы, ограничено продолжительностью пары. Специально для того, чтобы

студент мог следить за временем, которое осталось до сдачи работы, на форму помещен таймер. После того, как лимит времени исчерпан на форме появляется сообщение о том, что время вышло.

Одним самых сложных, интересных и важных предметов, на наш взгляд, является химия, профилирующий предмет на многих специальностях горного университета. Мы решили обратить наше внимание на нее. В тренажер по общей химии будут входить все темы, которые затрагиваются на протяжении всего курса (номенклатура соединений, строение атома, химические реакции, концентрация растворов, коллигативные свойства растворов, водородный показатель, равновесие в буферных растворах, равновесия в насыщенных растворах, основные понятия и законы химии и окислительно-восстановительные реакции). На данный момент в тренажере освещены такие темы как номенклатура, строение атома и химические реакции [3]. Эти темы выбраны неслучайно, потому как они составляют основу общей химии.

Главное меню программы состоит из трех вкладок «Номенклатура», «Строение атома» и «Реакции». Номенклатура соединений, пожалуй, один из самых важных разделов химии, потому как именно с него начинается последующее освоение курса. Этот раздел можно сравнить с алфавитом – не зная букв, человек не научится читать, не зная названий соединений, студент не сможет ни составлять уравнения реакций, ни решать задачи, ни делать какие-либо опыты и эксперименты.

В тренажере представлена номенклатура: оксидов, гидроксидов, кислот и солей. Перед тем как студент приступит к самой тренировке данной темы, было решено, что он должен освежить в памяти знания по ней, именно для этого, на форме представлена кратко теория, которая будет каждый раз перед глазами учащегося на протяжении того времени, как он будет тренироваться по выбранной теме. Рядом с краткой теорией расположено само задание, решая которое, студент должен освоить тему.

Второй раздел, который был затронут в данной работе, – строение атома. Важен он потому, что от строения атома зависят свойства химических элементов и, следовательно, свойства их химических соединений.

Во вкладке «Реакции» представлены основные химические реакции неорганической химии: реакции оксидов, оснований, кислот и солей. Теория представлена достаточно кратко и схематично, для того чтобы обучающийся смог запомнить, что с чем реагирует, идет ли реакция при данных условиях и

тому подобное. Вкладка «Реакции» содержит в себе следующие подменю: «Оксиды», «Основания», «Кислоты», «Соли», которые в свою очередь делятся на «Реакции солей» и «Реакции разложения», «Ионно-молекулярные уравнения» (рис.2).

The screenshot shows a software window titled "Оксиды" (Oxides) with a list of reaction rules and a right-hand panel. The list includes:

1. Основной оксид + Вода = Щелочь
(с водой взаимодействует только оксиды щелочных и щелочноземельных металлов, щелочи – растворимые основания) $K_2O + H_2O = 2KOH$
2. Основной оксид + Кислота = Соль + Вода
(при избытке многоосновной кислоты образуется кислая соль, при избытке оксида – основная соль.) $Na_2O + H_2S = Na_2S + H_2O$ или $Na_2O + 2H_2S_{(изб)} = 2NaHS + H_2O$
3. Кислотный оксид + Вода = Кислота
(степень окисления элемента сохраняется, SiO_2 – не растворим в воде) $SO_3 + H_2O = H_2SO_4$
4. Кислотный оксид + Вода = Соль
(при избытке оксида – кислая соль, при избытке многокислотного основания – основная соль) $CO_2 + 2NaOH = Na_2CO_3 + H_2O$ или $CO_{2(изб)} + NaOH = NaHCO_3$
5. Кислотный оксид + Осв/амф оксид = Соль
(элемент из основного – катион соли, из кислотного – анион) $3SO_3 + Al_2O_3 = Al_2(SO_4)_3$
6. Кислотный оксид (нелет.) + Соль \xrightarrow{t} Соль + Кислотный оксид (лет.)
 $SiO_2 + CaCO_3 \xrightarrow{t} CaSiO_3 + CO_2 \uparrow$

The right-hand panel shows the equation $Cr_2O_3 + SO_3 =$ and the answer: **Ответ: $Cr_2O_3 + 3SO_3 = Cr_2(SO_4)_3$** . Below the answer are buttons: "Следующий", "Предыдущий", "Показать ответ", and "Закреть".

Рисунок 2 - Форма «Оксиды» вкладка «Реакции»

На данный момент тренажеры тестируются студентами первого курса.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кораблев Е.М., Осадчий Д.Е. Компьютерная программа-тренажер по производным. Неделя науки СПбГПУ. Материалы научно-практической конференции с международным участием 3-8 декабря 2013. Часть VII.- С. 59-63.

2. Рогожинский Р.А. Тренажер по математике. Исследование функций и построение графиков. Новые информационные технологии в научных исследованиях: материалы XVIII Всероссийской научно-технической конференции студентов, молодых учёных и специалистов. Рязанский государственный радиотехнический университет. 2014.- С. 37-39.

3. Рогожинский Р.А., Клыкова Е.С. Тренажер по общей химии Новые информационные технологии в научных исследованиях и в образовании: ма-

териалы XIX Всероссийской научно-технической конференции студентов, молодых учёных и специалистов. Рязанский государственный радиотехнический университет. 2014.- С.37-39.

УДК 004.9

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ ТЕСТИРОВАНИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СИСТЕМ IP-ТЕЛЕФОНИИ

*Абрамова Д.Е., Маховиков А.Б.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

В работе рассмотрены существующие методы тестирования программного обеспечения, в частности для систем IP-телефонии, выявлены основные показатели качества речи и проведено тестирование экспериментальных приложений IP-телефонии.

Ключевые слова: IP-телефония; тестирование программного обеспечения; приложения для смартфонов.

STUDY OF METHODS OF VOIP SYSTEM SOFTWARE TESTING

*Abramova D.E., Makhovikov A.B.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

In this paper some methods of software testing, in particular of VoIP systems, are described. The key indicators of the speech quality are illuminated. The testing of experimental VoIP applications is shown.

Keywords: Voice over IP; testing of software; applications for smartphones.

Растущий интерес к IP-телефонии привел к появлению ряда методов по измерению качества речи и качества сигнализации. Качество речи включает в

себя: возможность поддержания диалога; разборчивость речи; чистоту и тональность речи; наличие эха; уровень громкости речи. Качество сигнализации включает: время установления соединения; время завершения вызова; определение и фиксацию сигналов многочастотного набора номера (DTMF). На качество передачи голоса влияют способ кодирования звука и искажения в сети (потеря пакетов, задержка, джиттер и т.п.).

Системы IP-телефонии достаточно часто становятся объектом атак злоумышленников. При этом их целью может быть как перехват конфиденциальной информации, так и осуществление звонков для получения финансовой выгоды, а также многое другое. Тестирование систем IP-телефонии можно проводить как в виде тестирования на проникновения, так и в виде аудита «белого ящика». Внешнее тестирование на проникновение подразумевает поиск уязвимостей в программном обеспечении (SIP-сервисы, веб-интерфейсы), паролей по умолчанию, слабого шифрования, ошибок конфигурации, позволяющих скомпрометировать сервер, осуществлять несанкционированные звонки и прослушивать голосовой трафик.

В рамках данной научно-исследовательской работы проводилось тестирование двух экспериментальных систем IP-телефонии:

- 1) системы корпоративной связи;
- 2) системы IP-телефонии с сохранением мобильного номера абонента.

Обе системы ориентированы на применение в качестве абонентских устройств современных смартфонов на базе операционных систем Android и iOS.

Проверялась стабильность работы приложений под ОС Android на смартфонах различных производителей и оценивалось качество разговора в различных условиях.

Особенностью разработки под ОС Android является то, что приложения могут работать по-разному на смартфонах различных производителей и под разные версии ОС. Основными производителями являются Samsung, HTC, LG, Sony. В настоящее время используется несколько версий ОС Android, начиная от 2.3 и заканчивая 5.0.

Также, в отличие от iPhone, в смартфонах на базе Android нет доступного приложениям эхоподавителя и в каждом приложении используется собственный подавитель эха. Поэтому качество звука может сильно изменяться от модели к модели и от приложения к приложению.

Тестирование приложений производилось на смартфонах фирм Samsung (версии ОС 2.3 и 4.4), LG (версия ОС 4.2) и HTC (версии ОС 4.2 и 5.0). В ходе тестирования было установлено, что приложения для смартфонов работают стабильно, если версия ОС < 5.0. На Android 5.0 приложения не работают. Также были отмечены случаи задержки завершения соединения. Во всех аппаратах эхоподавитель справлялся с решением своих задач.

Вторая часть тестирования заключалась в проверке качества речевой связи в различных условиях. Не секрет, что успех работы системы IP-телефонии в первую очередь определяется качеством канала передачи данных. В современных смартфонах используются беспроводные технологии передачи данных, такие как WiFi (g, n,...) и сотовая связь GPRS, EDGE, 3G, LTE. Причем качество сотовых каналов изменяется от оператора к оператору.

В ходе тестирования было установлено, что при подключении по WiFi качество связи отличное, а вот в случае сотовой связи хорошие результаты получаются только при подключении по 3G и LTE. Тесты производились для операторов Большой Тройки. Тестирование осуществлялось как в стационарных условиях, так и при движении (в автобусе). Лучшие результаты показал Мегафон. Причем, как в стационарных условиях, так и в движении. Качество у Билайн и МТС немного хуже, но достаточно для работы систем. Задержка передачи речи у всех трех операторов не превышала 500 мс.

Также качество корпоративной системы связи существенно зависит от места установки сервера. Тестирование осуществлялось для двух случаев: сервер в квартире в СПб и сервер в Финляндии в датацентре. В случае установки сервера в квартире качество звука иногда было не стабильным. Наблюдалось дрожание и прерывание речи. Когда сервер находится в финском датацентре, сбоев в работе системы не отмечено.

Таким образом, было установлено, что экспериментальные системы IP-телефонии пригодны для практического использования в случае подключения смартфонов к беспроводным сетям передачи данных по технологиям WiFi, 3G и LTE и нахождении центрального сервера в датацентре.

ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ В КОРПОРАТИВНОЙ СИСТЕМЕ IP-ТЕЛЕФОНИИ

*Владимиров С.В., Маховиков А.Б.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

В работе рассматривается проект организации защиты информации в корпоративной системе IP-телефонии. Предлагается использовать сочетание нестандартного аудио-кодека и модифицированного алгоритма симметричного шифрования ГОСТ 28147-89 для защиты аудиоданных, а также верификацию пользователя по голосу.

Ключевые слова: IP-телефония; защита информации; алгоритм шифрования; аудио-кодек; верификация пользователя по голосу.

INFORMATION PROTECTION FOR CORPORATE VOIP SYSTEM

*Vladimirov S.V., Makhovikov A.B.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

In this paper the project of information protection for corporate VoIP system is described. A combination of proprietary audio-codec, modified symmetric encryption algorithm GOST 28147-89 for protection of audio data and a speaker verification technology is proposed.

Keywords: Voice over IP; information protection; encryption algorithm; audio-codec; speaker verification.

В настоящее время разработано и активно эксплуатируется множество систем IP-телефонии, клиенты которых могут работать на мобильных устройствах связи, таких как смартфоны на базе операционных систем Android и

iOS. Речь идет в первую очередь о таких общеизвестных системах как Skype и Viber. Однако, при всех достоинствах названных систем, применение их в корпоративном секторе сталкивается с боязнью руководства компаний утечки конфиденциальной информации, так как протоколы передачи аудиоданных закрыты и трафик идет через сервера, которые не контролируются компанией. Использование же систем IP-телефонии, построенных на базе открытых протоколов SIP/RTP в настоящее время также нецелесообразно, так как, несмотря на то, что в этом случае сервер, например Asterisk, устанавливается и настраивается специалистами компании, передаваемые аудиоданные не шифруются и могут быть легко перехвачены.

Обеспечение безопасности в корпоративной системе IP-телефонии должно обеспечиваться как правильной ее структурой, так и использованием надежных алгоритмов защиты информации.

Структура создаваемой системы должна быть таковой, чтобы основные ее компоненты, особенно центральный сервер, находились под полным контролем компании, владеющей системой. Базовые ключи для шифрования информации должны генерироваться в офисе компании и загружаться на смартфоны сотрудников в процессе установки на них клиента IP-телефонии. При утере или хищении смартфона должны быть предусмотрены средства его удаленной блокировки. Для каждого сеанса связи должны генерироваться уникальные сеансовые ключи, которые должны уничтожаться по завершении сеанса. Прокси-серверы, необходимые для организации связи между клиентами в сетях сотовых операторов, использующих симметричную версию системы NAT, и устанавливаемые на виртуальных серверах, должны работать как простые ретрансляторы данных.

Обеспечение защиты аудио-данных, предлагается осуществлять комбинированным методом. Во-первых, для их сжатия должен использоваться проприетарный аудио-кодек, алгоритм работы которого не известен широкому кругу лиц. Во-вторых, для шифрования данных предлагается использовать модификацию известного надежного симметричного алгоритма шифрования с длинным ключом. В системе можно использовать проприетарный аудио-кодек на скорость 26 килобит/с и модификацию симметричного алгоритма шифрования ГОСТ 28147-89 с длиной ключа 1024 бит.

Создание современных систем IP-телефонии, гарантирующих конфиденциальность использования, требует решения задачи организации верифи-

кации пользователя. Для решения данной задачи было предложено множество методов, которые могут быть реализованы как аппаратно, так и программно.

Самым распространенным методом является верификация пользователя по паролю. Этот метод легко реализуется программно, но для надежной верификации требует использования длинного пароля, состоящего из больших и маленьких букв, цифр и спецсимволов, образующих строку, лишенную какого-либо смысла. Такой пароль не только затруднителен для запоминания пользователем, но и сложен для ввода с клавиатуры, особенно на смартфоне.

Другими распространенными в настоящее время методами верификации являются методы биометрической верификации, основанные на индивидуальных особенностях человека. Среди них можно назвать верификацию по отпечаткам пальцев, по сетчатке и радужной оболочке глаза, по форме лица и ладони, по почерку и голосу. Большинство из этих методов требует использования специальных датчиков, которыми сейчас оборудуются топовые модели смартфонов. В частности, iPhone 5S и старше имеют встроенный сканер отпечатков пальцев, а компания Samsung недавно запатентовала технологию верификации по радужной оболочке глаза. Однако ориентация на топовые модели приведет к серьезным ограничениям по распространению системы IP-телефонии и не является экономически оправданной.

Верификация по голосу не требует использования никаких специальных датчиков, кроме встроенного микрофона, присутствующего во всех моделях смартфонов, и может с успехом использоваться в системе IP-телефонии.

Описанные выше идеи были использованы при разработке проекта системы IP-телефонии, которая может с успехом использоваться в корпоративном секторе.

ИНФОРМАЦИОННЫЙ ВЗРЫВ И ЕГО ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА.

*Гончаренко М.А., Сазонова Н.Н.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

Статья посвящена рассмотрению явления информационного взрыва в современном обществе. Автор характеризует данный феномен и связанные с ним последствия. Для этого используются статистические данные, различные литературные источники и интернет ресурсы. Обозначены негативные стороны данного явления и возможные пути преодоления информационного кризиса.

Ключевые слова: информационное общество; информационный взрыв; непрерывное образование.

INFORMATION EXPLOSION AND ITS CONSEQUENCES FOR MODERN SOCIETY

*Goncharenko M.A., Sazonova N.N.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

This article describes the information boom that takes place in the modern society. The author characterizes this phenomenon and its consequences. Statistics data, different literary and internet sources are used for this. The author analyzes negative effects and possible means of overcoming of the information crisis

Keywords: information society; information explosion; continuous education.

Информация» - слово положительной окраски или, по крайней мере, нейтральное, всё чаще стало использоваться в таких угрожающих высказываниях как «информационный взрыв» или «информационный кризис». В современном мире информация является важнейшим общественным ресурсом, сравнимым с воздухом и водой для человека. Информационное общество со всеми его плюсами и минусами - данность. Информационный кризис тоже. Какие последствия несет в себе явление информационного взрыва и как нам с ними справиться?

Информационный взрыв – это процесс, постоянного увеличения скорости поступления и объёма информации в масштабах планеты.[3] И действительно, за пять предыдущих лет человечеством было произведено информации больше, чем за всю предшествующую историю. Объем информации в мире возрастает ежегодно на 30 %. В среднем на человека в год в мире производится $2,5 \cdot 10^8$ байт. Если учесть, что мозг человека в состоянии воспринимать и точно обрабатывать информацию со скоростью не более 25 бит в секунду, становится понятно, что усвоить всю накопившуюся информацию невозможно. [1]

Явление «информационного взрыва» несёт за собой различные негативные последствия для общества. Первым можно назвать «информационный кризис» вызванный тем фактом, что переизбыток различного рода неорганизованной информации становится главной помехой для её доступности. Другим негативным явлением на фоне переизбытка информации можно считать отставание человека от человечества. Возрастает диспропорция между развитием человеческой индивидуальности, ограниченной биологическим возрастом, и социально-технологическим развитием человечества, для которого нет предела во времени. С каждым поколением на человека наваливается все более тяжелый груз знаний, которые были накоплены предыдущими веками и которые оно просто не в состоянии усвоить. [4]

В последнее десятилетие среди специалистов в области гуманитарных наук, а особенно в области педагогики, стал популярен термин «непрерывное образование». Непрерывное образование можно определить как процесс, направленный на постоянную трансформацию интеллекта под воздействием внешней и внутренней среды с целью повышения защищенности носителя интеллекта и эффективности его жизнедеятельности.[2] Непрерывное образование классифицируется на формальное (которое мы получаем в школе или

высшем учебном заведении), неформальное (в кружках дополнительного образования) и информальное (которое возникает по инициативе самого индивида, например, чтение книг или просмотр документальных фильмов). Последний вид является основополагающим в системе непрерывного образования. Создание любых средств защиты, в том числе создание современных систем обучения, повышает шансы на успех, шансы на сохранение себя и человечества.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Глушанский, А.В., Каленов, Н.Е. Библиотеки РАН в интернет: что изменилось? / НТИ. Сер. 1: Орг. и метод.информ. работы. - 2001. -№ 1.
2. Куц В.А. Непрерывное образование как защита от непрерывных вызовов цивилизации/<http://11121.petrus.ru/journal/article.php?id=2141>
3. Урсул А.Д. , «Природа информации»/ А.Д.Урсул. - Челябинск, 2010.
4. Эпштейн М.Н., Информационный взрыв и травма постмодерна/М.Н.Эпштейн. - М., 2012.

УДК 004.9

ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА КЛИЕНТОВ IP–ТЕЛЕФОНИИ ДЛЯ СМАРТФОНОВ BLACKBERRY

*Дерябина Г.Н., Маховиков А.Б.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

В работе рассмотрены теоретические основы проектирования клиентов IP-телефонии для смартфонов BlackBerry и описано экспериментальное приложение, позволяющее осуществлять звонки по протоколу SIP через большинство существующих провайдеров IP-телефонии.

Ключевые слова: IP-телефония; приложение для BlackBerry; протокол SIP.

RESEARCH AND DEVELOPMENT OF VOIP CLIENTS FOR BLACKBERRY SMARTPHONES

*Deriabina G.N., Makhovikov A.B.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

In this paper the theoretical aspects of VoIP clients design for BlackBerry smartphones are reviewed and an experimental application which allows calls making with using of SIP protocol through most of the existing VoIP providers is described.

Keywords: Voice over IP; application for BlackBerry; SIP protocol.

В настоящее время IP-телефония начинает постепенно вытеснять традиционную телефонию. IP-телефония — это технология, позволяющая использовать Интернет или другую IP-сеть в качестве средства организации и ведения международных телефонных разговоров и передачи факсов в режиме реального времени. Она обеспечивает самые дешевые или даже бесплатные междугородные и международные звонки, необходимо только оплатить использованный трафик Интернет-провайдеру. В большей степени IP-телефония пользуется популярностью у частных пользователей, а в меньшей степени — в корпоративном секторе.

Хотя сегодня большинство операторов предлагают частным клиентам лишь одну услугу — междугородную и международную связь, нельзя не отметить, что крупнейшие операторы связи постепенно расширяют набор предоставляемых услуг. В частности, появилась возможность использования услуг отечественных операторов IP-телефонии (SIPNET) в других странах посредством автоматического международного роуминга.

В рамках данной научно-исследовательской работы был создан экспериментальный клиент IP-телефонии для смартфона BlackBerry, который имеет следующие достоинства и недостатки:

Достоинства:

- Работоспособность приложения также и на OS Android.
- Синхронизация с телефонной книгой смартфона.

- Интуитивно понятный интерфейс.

Недостатки:

- Нет интеграции в HUB смартфона.
- Невозможность совершения звонка при отсутствии Wi-Fi.

На данный момент для BlackBerry OS есть всего несколько нативных (родных, не портированных с Андроид) приложений IP-телефонии: Linphone, Truphone, Gizmo5, TringMe и Freeje. Наиболее адаптированный из них – Truphone. Данное приложение предоставляет клиентам недорогие местные и международные звонки с мобильного телефона (звонки между пользователями Truphone бесплатны).

Данный клиент IP-телефонии, можно сказать, является эталоном приложения для BlackBerry, т.к. главная его отличительная черта – это интеграция уведомлений в HUB (единая служба, собирающая в себе важные сообщения от приложений электронной почты, календаря, BBM, социальных приложений и т.д.).

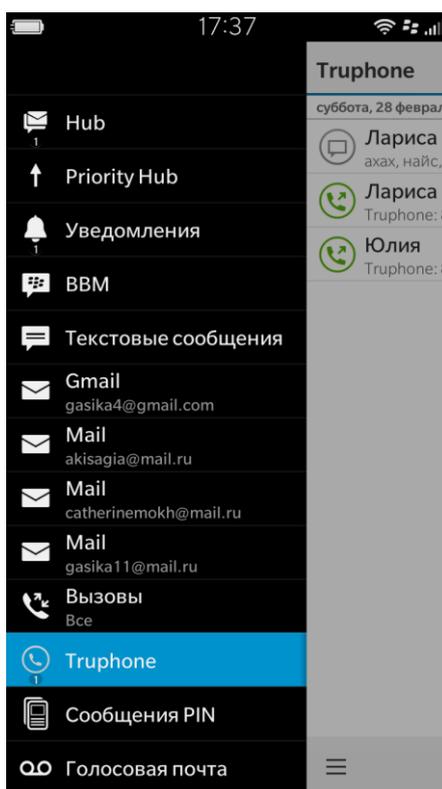


Рисунок 1 - Truphone в HUB

В ходе работы была создана программа WiFi VoIP в среде разработки Android Studio, которая использует для совершения звонков сеть SIPNET.

Возникает резонный вопрос, как приложение, написанное для Android, будет работать на BlackBerry? Оказывается, что новая платформа BlackBerry включает в себя BB10 OS с обновленной виртуальной машиной Dalvik и теперь поддерживает программы и игры для Android.

Разработанная программа использует протокол SIP, который поддерживается большинством современного оборудования VoIP, и позволяет совершать бесплатные звонки через WiFi.

Интерфейс данной программы довольно простой (рис.2.). Изначально появляется окно приветствия, где нужно подтвердить свое местоположение и нажать кнопку «Регистрация». Теперь программа готова к использованию.

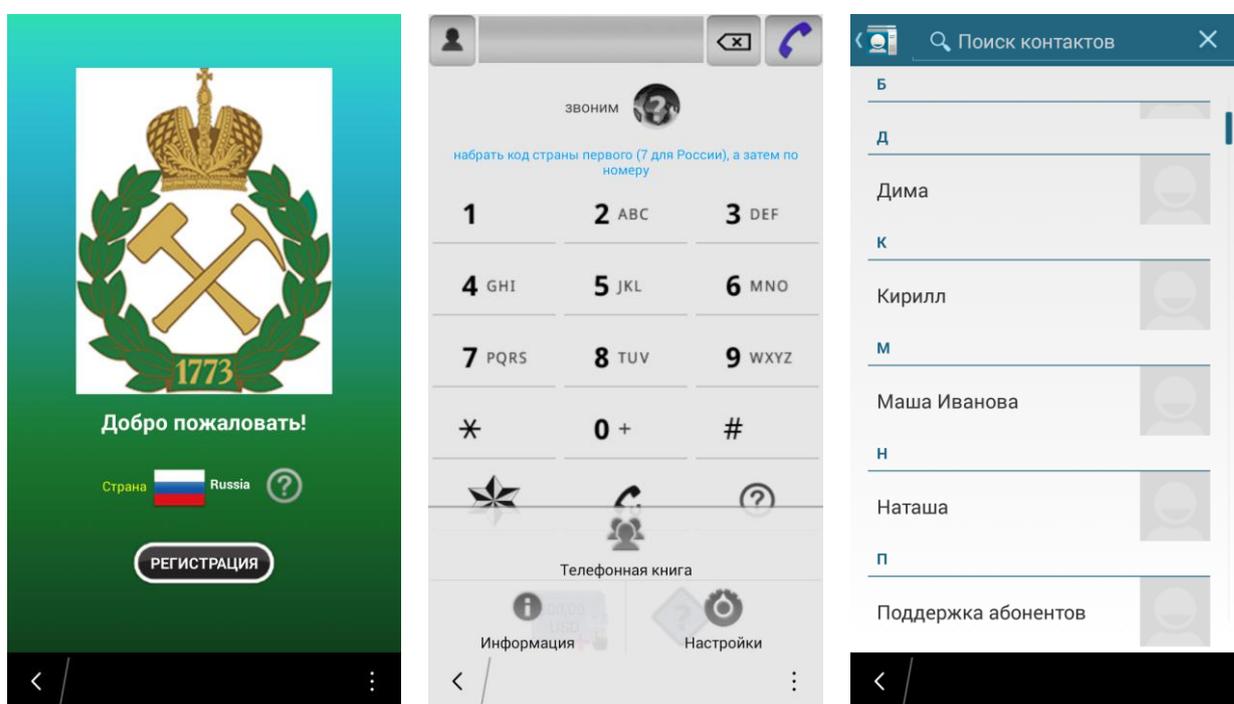


Рисунок 2 - Интерфейс экспериментального VoIP-клиента

Для удобства набора номера телефона имеется синхронизация с телефонной книгой смартфона. Достаточно нажать на силуэт человека в верхнем левом углу для открытия сохраненных контактов.

Таким образом, в ходе работы была создана работоспособная программа, при помощи которой можно совершать бесплатные звонки через Wi-Fi для пользователей Android и BlackBerry. Программа легка в установке и не требует владеть специальными навыками настройки программного обеспечения.

ЭФФЕКТИВНЫЕ НАНОСТРУКТУРЫ В СОВРЕМЕННОЙ ПЛАЗМЕННОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ

*Жигульский С.В., Булахова К.Я., Мустафаев А.С.,
Национальный минерально-сырьевой университет "Горный"*

АННОТАЦИЯ

В данной статье представлены результаты изучения низкотемпературного термоэмиссионного преобразователя, в особенности поверхности коллектора ТЭП. Задачей исследования является объяснить образование эффективных наноструктур на поверхности коллектора.

Ключевые слова: ТЭП, к.п.д., эффективная работа выхода электронов, ВАХ, эффективные наноструктуры, графен.

EFFECTIVE NANOSTRUCTURES FOR MODERN PLASMA ENERGETICS

*Jigulskiy S., Bulahova K., Mustafaev A.
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

The paper presents results of the research, the subject of which was a low-temperature thermal to electric energy thermionic converter, in particular the collector's area. The aim of the study was to obtain the analysis which will allow the formation of effective nanostructures.

Keywords: energy thermionic converter (TIC), electrode efficiency, work function, IVC, effective nanostructures, graphene.

Первоначальный интерес к ТЭП был связан с потребностями космической промышленности, солнечные батареи не могли обеспечить космический аппарат энергией более чем несколько десятков киловатт, поэтому упор был

сделан на ТЭП, которые великолепно сочетались с ядерным реактором. В первых ЯЭУ (серии «Топаз» и «Енисей») был достигнут к.п.д. до 10%, дальнейшие научные исследования были направлены на увеличение раннее полученной величины к.п.д. ТЭП [1].

В настоящее время в лабораторных условиях получен к.п.д. 25-30% при $T_{\text{эмиттера}}=1600 \text{ К}$, $T_{\text{коллектора}}=700 \text{ К}$. Такое уникальное сочетание низкого значения $T_{\text{эмиттера}}$ и высокого к.п.д. открывает возможность внедрения данных ТЭП в автономную малую ядерную энергетику.

Повышение эффективности ТЭП прямо связано с уменьшением эффективной работы выхода электронов коллектора и уменьшением сопротивления межэлектродной среды, определяемой затратами энергии для поддержания дугового режима. Для количественной характеристики внутренних потерь используется барьерный индекс (V_B), который определяется суммой потерь потенциальной энергии вышедшего из эмиттера электрона при его перемещении через межэлектродную плазму и поверхность коллектора во внешнюю цепь. Основную информацию о работе ТЭП получают по его вольтамперной характеристике (ВАХ) [2,3].

Исследования велись в лабораторном ТЭП, содержащим вакуумно-цезиевый тракт подачи паров Cs, с электродами плоской формы и переменным МЭЗ ($d=0,2-3 \text{ мм}$). Электроды представлены следующими материалами: эмиттер- «таблетка» из поликристаллического Мо диаметром 14 мм и толщиной 11 мм с напылением Pt (3 мкм), коллектор- диск диаметром 8мм из никелевой перфорированной с помощью лазера фольги толщиной 0,2 мм (121 отверстие на площадке 4x4 мм диаметром 0.1 мм). Коллектор покрыт углеродом толщиной 0.1-0.2 мм (с помощью углеродной суспензии «аквадаг»). Углерод вносился в суспензию в виде наноразмерного порошка.

Экспериментально было доказано, что эффект снижения эффективной работы выхода никелевого коллектора наблюдается при условии, что поверхность перфорированного коллектора покрыта углеродом, и не наблюдается на металлической поверхности.

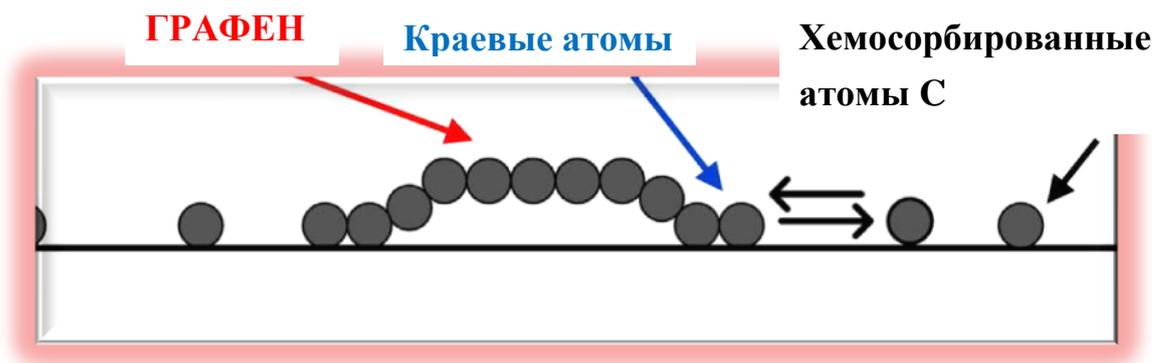


Рисунок 1 - Образование графена

Важнейшей характеристикой, отличающей углерод от других адсорбатов, является его способность к образованию графена. Центральная валентно-насыщенная часть графенового островка связана с поверхностью межмолекулярными силами. Графен образуется на многих металлах: Ni(111), Pd(100), Pd(111), Mo(110), Re(10-10), Ir(111), Pt(111) и их карбидах, т.е. на подложках с различной кристаллогеометрией поверхности. (Рис. 1)

Пленка графена "не замечает" структуру поверхности металла, она как бы "приподнята" над поверхностью подложки. Слабая связь графен-металл позволяет чужеродным атомам проникать в пространство между пленкой и металлом, образуя интеркалированные слои, аналогично тому, как это происходит в объемном графите. В присутствии положительно заряженных атомов Cs свободная энергия отрицательно заряженных атомов С на поверхности уменьшается, и растет их концентрация. Это позволяет графену оставаться стабильным, хотя он и находится в динамическом равновесии с поверхностью и с объемом.

Накопленная экспериментальная база характеристик цезиевых ТЭП с наноструктурами графена на коллекторе, впервые открывает реальную возможность создания низкотемпературных высокоэффективных термоэмиссионных электрогенерирующих систем.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Грязнов Г.М., Пупко В.Я. "Топаз-1". Советская космическая ядерно-энергетическая установка // Природа.- 1991. - Вып. 10. - с. 29.

2. R. Svensson, L. Holmlid, E. Kennel, *Proc. Thermionic Energy Conversion Specialist Conf.*, Goteborg, 1993, p. 93.

3. R. Svensson, L. Holmlid, *Proc. 32nd Intersociety Energy Engineering Conf.*, 1997, p. 1071.

УДК 654.078

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ ОБНАРУЖЕНИЯ РЕЧЕВОЙ АКТИВНОСТИ

*Самойленко В.Ю., Короткова К.И., Маховиков А.Б.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

В работе рассматриваются существующие алгоритмы обнаружения речевой активности и их применение в системах IP-телефонии, а так же разработанная программа записи звука с отображением его амплитудного спектра.

Ключевые слова: Обнаружение речевой активности; IP-телефония; программа записи звука.

SURVEY OF VOICE ACTIVITY DETECTION METHODS

*Samoilenko V.U., Korotkova K.I., Makhovikov A.B.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

In this paper some existing VAD algorithms and their application for VoIP systems are considered. Sound recording application with displaying of amplitude spectrum is described.

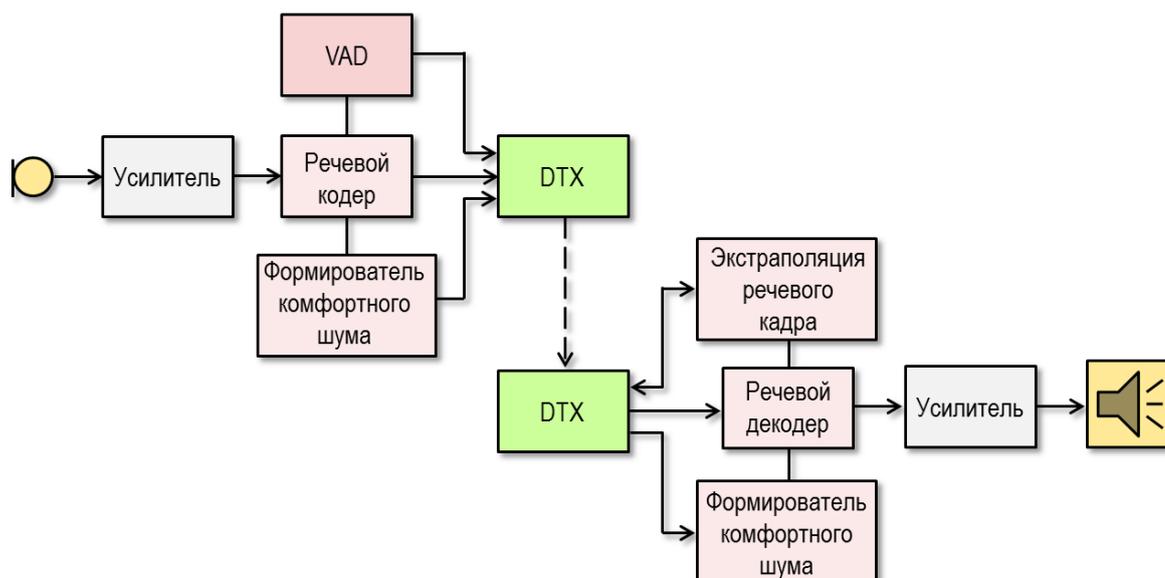
Keywords: Voice Activity Detection; voice over IP; sound recording application.

В настоящее время IP-телефония является одним из наиболее интересных методов передачи речевой информации в режиме реального времени. Так как необходимо передавать значительное количество информации, возникла необходимость преобразования ее в форму, позволяющую снизить объем данных, передаваемых по каналу связи.

Разработка алгоритма обнаружения речевой активности (*Voice Activity Detection, далее VAD*) является важной задачей, решение которой может быть использовано во множестве приложений, работающих с голосовыми данными, а его применение в IP-телефонии позволит уменьшить нецелесообразную обработку аудиоинформации и значительно снизить нагрузку на сеть.

Обычно наличие пауз определяется на основе анализа оцифрованных пакетов речевых данных. Как именно определить паузу, т.е. выделить только речь – это самый сложный аспект в алгоритме VAD. И все же, несмотря на значительное количество решений и глубокие исследования в этой области, ни один из существующих алгоритмов детектирования речи не позволяет обеспечить стопроцентное обнаружение пауз, особенно в условиях шумов.

В работе IP-телефонии алгоритм VAD работает не сам по себе, а как одна из операций в процессе кодирования речевого сигнала перед его отправкой в телекоммуникационную систему (*Рисунок 1*). На приемной стороне работает другая часть VAD, цель которой восстановить исходный сигнал. Однако суть восстановления состоит не просто в заполнении пауз отрезками с нулевой энергией. Как показали исследования, человек ассоциирует тишину в динамике своего телефона как пропадание связи и ощущает дискомфорт. Поэтому, паузы между голосовыми отрезками заполняют шумом. Функциональная обязанность DTX - отправлять отрезки с голосом после кодирования в целости, а речевые паузы - в виде информации об их длительности и т.п.



VAD – Voice Activity Detector - детектор активности речи

DTX – Discontinuous Transmission - система прерывистой передачи речи

Рисунок 1 - Алгоритм работы VAD в IP-телефонии

Порою VAD необходимо применять и в простых приложениях, работающих с голосовыми данными. Поэтому практической частью нашей работы является создание программы, реализующей один из методов обнаружения речевой активности и удаления ненужных пауз при записи. Однако реализация данного приложения весьма трудоемкий процесс, также как и создание алгоритма и его кода. Поэтому, первоначальной задачей стала реализация программы, записывающей звук, воспроизводящей его и отображающей амплитудный спектр записываемого звука.

Audio Visualizer (AVis)

В ходе работы мы разработали программу Audio Visualizer, названную «AVis», графический интерфейс и алгоритмы которой созданы на языке C# в среде разработки Visual Studio.

В созданную оболочку были включены функции ввода и вывода звука, а так же использование компонента для рисования графиков, чтобы визуализировать речевую активность пользователя.

Программа представляет собой самостоятельное приложение для ОС Windows, а ее интерфейс включает кнопки для управления записью и воспроизведением, а так же изображение амплитудного спектра. При нажатии на

первую кнопку можно начать говорить в микрофон. Если речь была воспринята программой, то изображается ее амплитудный спектр.

Алгоритм работы программы

На Рисунке 2 представлен алгоритм работы программы. При нажатии на кнопку «ЗАПИСЬ» происходит запуск алгоритма работы подпрограммы анализа. Сразу после нажатия кнопки в заданной папке создается «пустой» файл с названием «demo.wav» и начинается запись с микрофона и отображение графика с амплитудным спектром звука. Алгоритм быстрого вычисления дискретного преобразования Фурье (FFT – fast Fourier transform) позволяет анализировать спектр звуковых сигналов в реальном времени и отображать его в виде графика зависимости амплитуды от частоты.

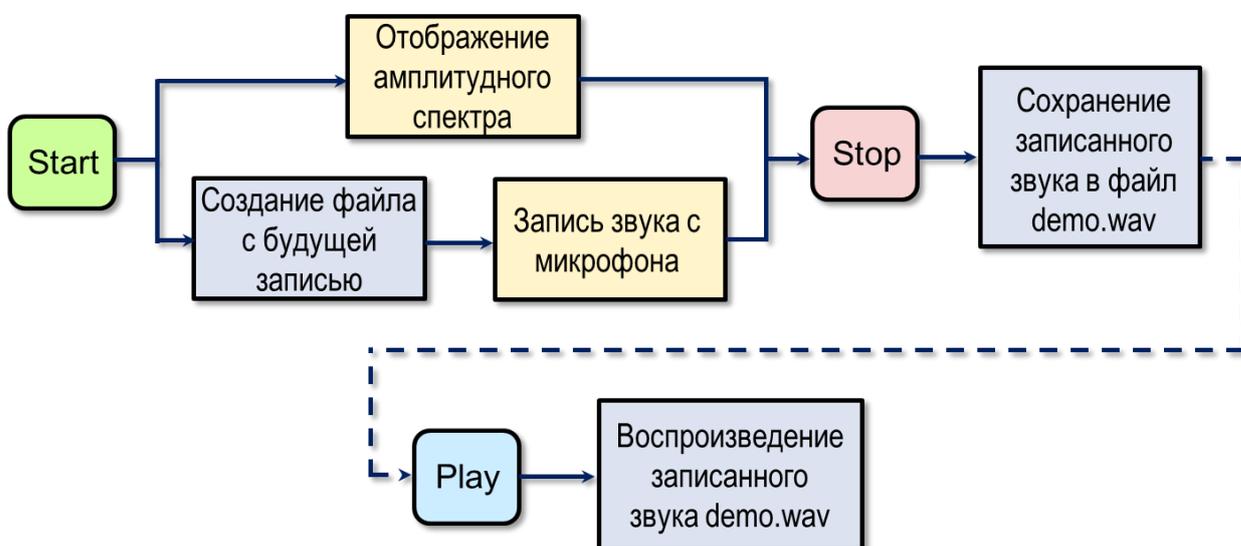


Рисунок 2 - Алгоритм работы программы AVis

Что же касается записи, то подпрограмма ввода состоит из нескольких процедур, каждая из которых выполняет определенную задачу.

При нажатии на кнопку «ПРЕРВАТЬ ЗАПИСЬ» прекращается запись звука и отображение спектра, а запись сохраняется в уже созданный файл. Соответственно, при нажатии на кнопку «ВОСПРОИЗВЕСТИ» происходит выполнение процедур подпрограммы воспроизведения записанного звукового файла «demo.wav».

Таким образом, мы создали рабочую версию программы с системой записи и отображения речевой активности. В дальнейшем планируется усовершенствовать ее путем добавления различных обработчиков исключений, а также создать алгоритм пропуска тишины и записи только речи. Дело в том,

что далеко не сразу после нажатия кнопки записи происходит запись необходимого звука или отрезка речи. Чаще всего проходит некоторый промежуток времени, после которого начинается фактическая запись нужного фрагмента. Также и после окончания произнесения речи проходит какое-то количество времени до нажатия на кнопку остановки записи. Да и в середине записи могут возникать значительные по длительности паузы. То есть получается, что некоторое количество времени программа записывает «пустоту» и нецелесообразно использует ресурсы. Таким образом, функция пропуска тишины позволит уменьшить не только объем файла, но и длину записанной дорожки.

УДК 004.9

КОМПЕНСАЦИЯ ДЖИТТЕРА В СИСТЕМАХ IP-ТЕЛЕФОНИИ

*Матрохина К.В., Маховиков А.Б.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

В работе рассматривается задача определения оптимального размера джиттер-буфера для систем IP-телефонии. Приводится описание методики исследования и некоторые полученные результаты.

Ключевые слова: IP-телефония; каналы связи в мобильных сетях; задержка доставки пакетов; джиттер.

COMPENSATION OF THE JITTER FOR VOIP SYSTEMS

*Matrokhina K.V., Makhovikov A.B.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

In this paper the problem of the jitter buffer optimal size determination for VoIP systems is considered. The method of its evaluation and some results are shown.

Keywords: Voice over IP; mobile communication channels; packet delivery delay; jitter.

В настоящее время особый интерес представляет оценка параметров мобильных каналов связи, так как большой процент клиентов систем IP-телефонии работает на смартфонах, а реальные показатели каналов, предоставляемых сотовыми операторами, оказываются либо далеки от теоретических, либо вообще не известны.

Каналы связи характеризуются не только пропускной способностью, но и такими важными для систем IP-телефонии показателями, как круговая (двойная) задержка, джиттер и процент потери пакетов. Значения названных показателей были получены для каналов операторов Большой Тройки с помощью специально-разработанного программного обеспечения. Это программное обеспечение состоит из клиента для MS Windows, который позволяет отправлять серию UDP-пакетов на сервер-зеркало, расположенный в дата-центре, и фиксировать время возвращения каждого пакета. Результаты экспериментов представлены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты экспериментов

Провайдер	Технология	Круговая за- держка (мс)	Джиттер (мс)	Процент потерь пакетов (%)
МегаФон	EDGE	577	34	0
	3G	80	11	0
Билайн	EDGE	1582	66	0
	3G	97	13	0
МТС	EDGE	1142	47	0
	3G	117	16	0

На основании проведенных экспериментов были сделаны следующие выводы:

1. Технология EDGE не обеспечивает необходимого качества связи для использования IP-телефонии (особенно у операторов МТС и Билайн).

2. При использовании технологии 3G круговая задержка пакетов имеет наименьшее значение у оператора МегаФон. На втором месте – Билайн. Задержка, обеспечиваемая оператором МТС, немного больше, но также не превышает допустимого значения.

3. Величина джиттера при использовании технологии 3G имеет относительно небольшое значение, но все равно требует компенсации.

4. Потеря пакетов во время исследований не наблюдалось.

Данные выводы означают, что технология 3G позволяет осуществлять работу систем IP-телефонии, но требуется производить компенсацию джиттера, наличие которого не должно приводить к нарушению стабильности речи. Наиболее часто применяющимся методом борьбы с джиттером является организация специального джиттер-буфера, в котором скапливаются входящие пакеты с речевыми данными и из которого они равномерно поступают на воспроизведение. Чем больше этот буфер - тем лучше гладкость речи, но тем больше задержка.

Таким образом, основной задачей было определить размер джиттер-буфера, а также выяснить будет он статическим или динамическим.

Для решения поставленной задачи, данные, полученные с помощью специального программного обеспечения, были обработаны в программе MS Excel. Количество, обработанных пакетов для каждого мобильного оператора составило полторы тысячи.

Для вычисления джиттер-буфера был выполнен ряд действий.

Сначала было определено ожидаемое время прихода каждого пакета:

$$T_{\text{прих_ожид}_n} = T_{\text{прих_ожид}_{n-1}} + \Delta T_{\text{отпр}_p}, \text{ причем } T_{\text{прих_ожид}_0} = T_{\text{прих}_0}, \Delta T_{\text{отпр}_p} = 20 \text{ мс}.$$

После этого рассчитывалось время запаздывания пакета:

$$T_{\text{зан}_n} = \begin{cases} T_{\text{прих}_n} - T_{\text{прих_ожид}_n}, & T_{\text{прих}_n} > T_{\text{прих_ожид}_n} \\ 0, & T_{\text{прих}_n} \leq T_{\text{прих_ожид}_n} \end{cases}.$$

На последнем этапе рассчитывался размер мгновенного джиттер буфера (в пакетах) для данного момента времени:

$$Jitt_buf_n = \left\lceil \frac{T_{\text{зан}_n}}{\Delta T_{\text{отпр}_p}} \right\rceil.$$

На основании данных формул был рассчитан размер джиттер-буфера для каждого полученного пакета и построены графики для каждого оператора Большой Тройки (рис.1).

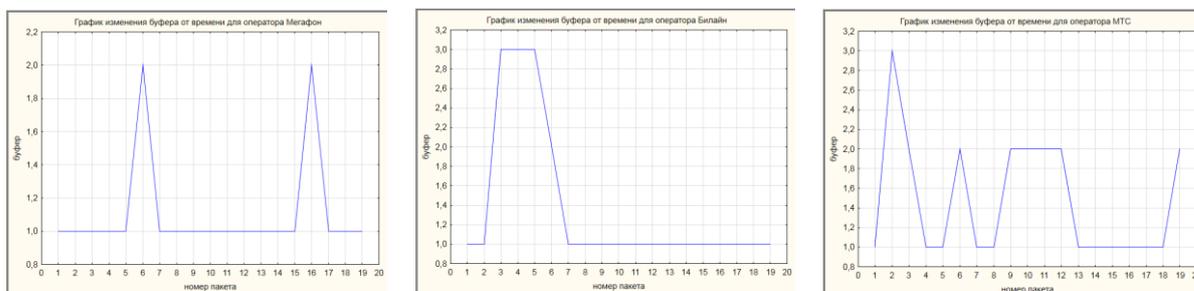


Рисунок 1 - Графики изменения размера буфера от времени

В результате анализа полученных результатов был сделан вывод, что требуемое значение размера буфера колеблется мало и для всех трех операторов может быть принято равным 3.

Полученные результаты были применены в экспериментальной системе корпоративной связи. Использование джиттер-буфера, содержащего три пакета, позволило обеспечить хорошее качество связи при работе системы в различных условиях.

УДК 654.078

ИССЛЕДОВАНИЕ СПОСОБОВ ОЧИСТКИ РЕЧЕВОГО СИГНАЛА ОТ ФОНОВОГО ШУМА

*Палкин П.О., Маховиков А.Б.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

В работе исследуются методы шумоочистки речевого сигнала и проводятся эксперименты по очистке зашумленного сигнала. Было установлено, что использование специального программного обеспечения может существенно понизить уровень шума и увеличить разборчивость речи на фоне шумов.

Ключевые слова: шумоочистка; нормализация; программное обеспечение для шумоочистки.

STUDY OF METHODS OF BACKGROUND NOISE REDUCTION IN A VOICE SIGNAL

*Palkin P.O., Makhovikov A.B.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

Some methods of background noise reduction in a voice signal are being researched. Also this paper presents experiment on cleaning up noisy signal. It was found that using of specialized software can significantly reduce the noise level and increase the audibility of speech with background noise.

Keywords: noise reduction; normalization; software for noise reduction.

Речевой сигнал не всегда можно считать качественным. Зачастую он имеет различные искажения, среди которых основным является шум. Например, человек, использующий мобильный телефон, разговаривает в общественном месте, где разнообразие звуков на заднем фоне осложняет понимание его речи собеседником. Слова доносятся до получателя с большим наложением посторонних звуков, сквозь которые необходимо услышать именно речь. Для решения данной проблемы необходимо использовать шумоочистку.

Шумоочистка – обработка сигнала, которая позволяет повысить разборчивость речевого сигнала (звука), уменьшить долю шумов и компенсировать искажения, вызванные как акустическими, так и технологическими причинами.

Основные цели шумоочистки:

- выделение речи на фоне шума;
- удаление мешающих шумов фона;
- одновременная очистка от шума и нормализация звукового сигнала.

При наличии записанного сигнала, который содержит в себе и шум, и речь, необходимо выделить участок, где содержится исключительно шум. Это можно осуществить, используя два различных метода. Первый – сравнение амплитуд. Второй – использование детектора речи. Выбранный участок является основным профилем шума, который и будет подавляться на протя-

жении всей записи. Схема шумоочистки достаточно проста и представлена на рисунке 1.

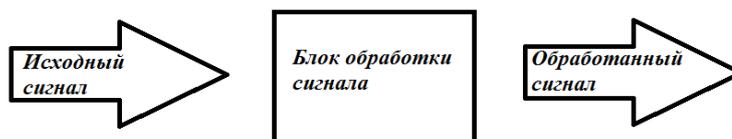


Рисунок 1 - Схема шумоочистки речевого сигнала

Среди всех методов шумоочистки речевого сигнала следует выделить три основных, которые считаются наиболее распространенными:

- методы адаптивной компенсации помех;
- методы, основанные на использовании математических моделей речевых сигналов во временной области;
- методы, основанные на использовании спектральных характеристик шума.

Адаптивная компенсация помех представляет собой способ оптимальной фильтрации, который можно применять всегда, когда имеется подходящий эталонный входной сигнал.

Класс методов цифровой обработки зашумленных речевых сигналов, основанный на построении математических моделей речевых сигналов во временной области, быстро развивается и, в настоящее время, данные методы приводят к наиболее успешным результатам. Задача выделения речевого сигнала из смеси с шумом (в случае использования адекватной модели) сводится к оценке параметров модели шума с последующим синтезом или фильтрации речевого сигнала фильтром, построенным на основе или с помощью оцененных параметров.

Из методов, основанных на оценке спектральных характеристик шума, наиболее часто используются методы, реализующие различные модификации алгоритма вычитания амплитудных спектров.

В экспериментах, описанных в данной статье, применялся метод, основанный на использовании спектральных характеристик шума.

Изначально имелся записанный речевой сигнал на фоне шумящей воды (рисунок 2).

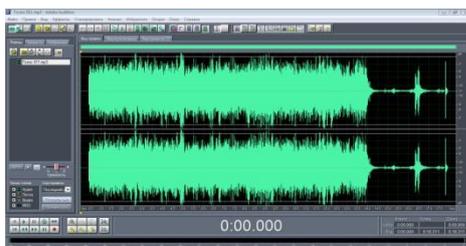


Рисунок 2 - Исходный зашумленный сигнал

Для выполнения шумоподавления было необходимо выбрать участок записи, где содержится лишь шум (рисунок 3), и захватить этот шум, как шумовой профиль, который будет подавляться на протяжении всей записи.



Рисунок 3 - Выбранный фрагмент шума

Затем нужно было применить функцию шумоподавления, вызвав диалоговое окно, в котором можно производить настройки шумоподавления, и подавить шум, сохранив при этом исходный речевой сигнал (рисунок 4).



Рисунок 4 - Диалоговое окно с настройками шумоподавления

В результате выполнения шумоподавления был получен очищенный сигнал, но его уровень стал ниже (рисунок 5). Чтобы это исправить необходимо воспользоваться функцией нормализации.

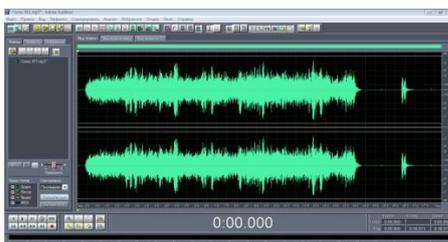


Рисунок 5 - Очищенная запись

Под нормализацией звука в цифровой звукозаписи понимается процесс выравнивания громкости звукового сигнала относительно какого-либо эталона, например, громкости другого звукового сигнала.

В результате был получен очищенный сигнал, обладающий исходным уровнем речевого сигнала, но значительно уменьшенным уровнем шума. Этот сигнал представлен на рисунке 6.



Рисунок 6 - Очищенная и нормализованная запись

УДК 159.9

ПРЕДПОСЫЛКИ ДИСКРИМИНАЦИИ ЖЕНЩИН-ВОДИТЕЛЕЙ

*Петрасюк В.В., Шарок В.В.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

В статье обсуждается, оправдана ли дискриминация женщин за рулем, и выявляются причины возникновения негативного стереотипа о женщине-водителе.

Ключевые слова: гендерная дискриминация; стереотипы; социальная перцепция.

BACKGROUND FOR DISCRIMINATION OF WOMEN DRIVERS

*Petrasyuk V.V., Sharok V.V.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

In this paper it is discussed whether discrimination of women drivers is justified and the causes of negative stereotypes about women drivers are identified.

Keywords: gender discrimination; stereotypes; social perception.

Автомобиль является неотъемлемой частью нашей жизни. Для мужчины это не только средство передвижения, это его железный конь, его друг. Вообще, как только они их не называют. Мужчина за рулем - ничего необычного, норма жизни. Но почему все начинают реагировать более остро, когда видят за рулем женщину? Откуда взялись язвительные фразы в адрес женщин-водителей, и кто их распространяет? Я решила в этом разобраться.

Заглянув в далекое прошлое, мы увидим, что автомобили многим обязаны женщинам. Например «дворники» возникли благодаря некой женщине по имени Мэри Андерсен. Однажды она увидела, как неудобно водителю ехать в дождь, и изобрела, а затем в 1903 году получила патент, на первые стеклоочистители. Правда они были на ручном управлении, но и это не беда, в 1917 Шарлота Бриджвуд изобрела электрические стеклоочистители. Первый глушитель также был изобретен женщиной в 1917 году, это была американка Долорес Джонс. В советское время женщинам часто приходилось садиться за руль, причем ездили они не на удобных легковых автомобилях, а на тяжелой, грубой сельской технике, и не было никаких шуточек. А во время Великой Отечественной Войны тысячи женщин сели за руль грузовиков, комбайнов, санитарных полуторок и даже танков.

Изучая этот вопрос, я провела эмпирическое исследование, в котором было опрошено 30 человек от 18 до 35 лет, из них 15 мужчин и 15 женщин. В процессе обработки данных использовались такие статистические методы как сравнительный анализ с использованием t-критерия Стьюдента для независимых выборок, анализ таблиц сопряженности с использованием критерия Хи-квадрата Пирсона, корреляционный анализ с использованием коэффи-

ента корреляции r Пирсона. Статистическая обработка результатов осуществлялась с помощью программы Statistica 6.0. Все представленные результаты статистически достоверны ($p \leq 0,05$).

Первые результаты сразу показали очень интересными. Сравнительный анализ показал, что взгляды мужчин и женщин на водителей сильно различаются, а именно: к женщинам мужчины относятся более негативно, чем к мужчинам, считая женщин более зависимыми, нерешительными, напряженными, неуверенными и невнимательными. Девушки, в свою очередь, почти не различают водителей по половому признаку, относясь к тем и другим почти одинаково.

Анализируя таблицы сопряженности, было обнаружено, что на вопрос «доверите ли вы свой автомобиль женщине?» 40% мужчин и 67% женщин ответили да. Однако, на тот же вопрос, но в отношении мужчины ответили «да» 87% мужчин и 72% женщин. Получается, что для женщины нет почти никакой разницы в том, кто будет сидеть за рулем, а для мужчин это играет важную роль. При всем этом мужчины считают, что дискриминация девушек оправдана (М – 67%, Ж – 17%), и отношение к женщине совсем не предвзятое (М – 60%, Ж – 33%). Но приведенные выше данные говорят об обратном и дают нам право усомниться в честности отношения мужчин к женщинам.

Также были установлены основные факторы плохого вождения. У женщин это в основном невнимательность и пассивность, а у мужчин – алкогольное и наркотическое опьянение и самоуверенность.

Так что же хуже во время вождения? Что приведет к более тяжелым и необратимым последствиям? Это очень важный вопрос, который требует отдельного внимания.

Обработывая данные при помощи корреляционного анализа, выяснилось, что водители с большим опытом вождения, понимают, что отношение к женщине за рулем предвзятое, мужчины создают больше неудобств на дороге, и более раздражительны, чем женщины.

Также, чем сильнее уверенность испытуемого в том, что отношение к женщине предвзятое, тем он старше, то есть он больше убеждается, что мужчины за рулем несовершенны, что они менее уступчивы, и что женщины создают меньше неудобств на дорогах.

Таким образом, можно сделать следующие выводы.

«Женщина за рулем – опасность» – миф, поскольку не обнаружено никаких четких объяснений этому. Единственная причина – невнимательность, в то время как у мужчин куда более опасные факторы вождения.

Было установлено, что для мужчин играет большую роль различие по половому признаку, при этом к женщинам их отношение намного хуже, чем к мужчинам, в отличие от женщин. Из этого следует, что основоположниками негативного стереотипа являются мужчины.

Негативный стереотип к женщине за рулем не оправдан, так как более опытные водители понимают, что мужчины более раздражительны за рулем и создают больше неудобств на дороге, нежели спокойные, уступчивые женщины. И лишь молодые, еще не набравшиеся многолетнего опыта, водители питают радужные представления о том, какие они невозмутимые и самоуверенные.

Основные качества женщин, которые приводят к дискриминации, это: невнимательность, пассивность и эгоистичность на дорогах. Но так ли это плохо, по сравнению с внимательными, иногда излишне активными, зачастую рвущимися вперед на больших скоростях мужчинами? Я оставляю этот вопрос открытым и предоставляю право Вам ответить на него. Но, отвечая, помните главное: неважно, мужчина ты или женщина, важно то, что ты человек, который в ответе за свою жизнь и за жизни окружающих тебя людей.

УДК 316

ГРАНИ РУССКОГО ПАТРИОТИЗМА СКВОЗЬ ПРИЗМУ СОВРЕМЕННОСТИ

*Потапов Н.А., Вахнин Н.А.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

Анализируются истоки патриотизма и особенности проявления его в России, а также некоторые противоположные теории в их оценке.

Ключевые слова: истоки; патриотизм; современность; история.

THE EDGE OF RUSSIAN PATRIOTISM THRU THE PRISM OF MODERN

*Potapov N.A., Vakhnin N.A.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

Analyzed beginnings of patriotism and features his manifestation in Russia, and also some opposite theories in their estimate.

Keywords: beginning; patriotism; modernity; history.

В современном мире понятие патриотизм зачастую подвергается искаженному пониманию. Именно с ложной трактовкой этого непростого термина связано множество разногласий и недопонимания между людьми, которые порой перерастают в гораздо более серьезные конфликты. Это и стало основанием, чтобы попытаться понять истоки этих разночтений, опираясь на работы великих мыслителей России – Л.Н. Толстого и И.А. Ильина. После прочтения некоторых трудов Л.Н. Толстого («Патриотизм и правительство», «Патриотизм или мир?») и И.А. Ильина («Путь к очевидности», «О Родине», «О России») и других удалось увидеть две точки зрения, которые были абсолютно противопоставлены друг другу.

По мнению Л.Н. Толстого, патриотизм есть чувство неестественное, неразумное, вредное, причиняющее большую долю тех бедствий, от которых страдает человечество, и поэтому чувство это не должно быть воспитываемо, а напротив, подавляемо и уничтожаемо всеми зависящими от разумных людей средствами. Толстой отмечает, что вреден только дурной патриотизм, джингоизм, шовинизм, но что настоящий, хороший патриотизм есть очень возвышенное нравственное чувство, осуждать которое не только неразумно, но и преступно. О том же, в чем состоит этот настоящий, хороший патриотизм, или вовсе не говорится, или вместо объяснения произносятся напыщенные высокопарные фразы.

Писатель трактует патриотизм не как желание духовных благ своему народу, а как определенное чувство предпочтения своего народа всем другим

народам, и как желание ему наибольшего благосостояния и могущества в ущерб всем остальным.

Толстой пишет: «Патриотизм, как чувство, есть чувство дурное и вредное; как учение же - учение глупое, так как ясно, что если каждый народ и государство будут считать себя наилучшими, то все они будут находиться в грубом и вредном заблуждении». [1.4]

Толстой полагает, что разгорание этого ужасного чувства патриотизма шло в европейских народах уже очень давно, в необычайно быстро увеличивающейся прогрессии и дошло до последней степени, далее которой идти уже некуда.

Привлекает призыв Толстого: «Поймите, что враги ваши не англичане, не французы, не немцы, не русские, а враги ваши - вы сами, поддерживающие своим патриотизмом угнетающие вас и делающие ваши несчастья правительства». Он писал: «Только бы люди поняли, что они не сыны каких-либо отечеств и правительств, а сыны бога, и потому не могут быть ни рабами, ни врагами других людей, и сами собой уничтожатся те безумные, ни на что уже не нужные, оставшиеся от древности губительные учреждения, называемые правительствами, и все те страдания, насилия, унижения и преступления, которые они несут с собой». [1.9]

Известный мыслитель 20 века И.А. Ильин видит все совсем иначе. В произведениях он описывает абсолютно противоположную позицию относительно данного вопроса, дает не только субъективную оценку этого явления, но и детально анализирует патриотизм человека как явление духовное, не способное в самом истинном смысле своем быть плохим.

Патриотизм, по Ильину, — это высшая солидарность и сплоченность в духе любви к Родине (духовной реальности), творческий акт духовного самоопределения, верный перед лицом Божиим и поэтому Благодатный. Только при таком понимании патриотизм и может раскрыться в своем священном и непререкаемом значении.

Ильин говорил, что патриотизм живет лишь в той душе, для которой есть на земле нечто священное, и прежде всего, святыни своего народа. Именно национальная духовная жизнь есть то, за что и ради чего можно и должно любить свой народ, бороться за него и погибнуть за него. В ней сущность Родины, та сущность, которую стоит любить больше себя.

«Патриотизм есть чувство любви к родине, и потому он, как и всякое чувство, а особенно чувство любви, уходит корнями в глубину человеческого бессознательного, в жилище инстинкта и страстей, куда далеко не всякий любопытный глаз имеет доступ». [2.181]

На пути обретения Родины И.А. Ильин видит две проблемы. Первая связана с недостаточным осознанием значимости духовной сущности патриотизма, что приводит то к усилению позитивного чувственного отношения к Родине, то к ослаблению. Зависимость патриотизма от обстоятельств означает его неосознанное восприятие, отсутствие адекватного осмысления индивидом. Это приводит к слепой любви-страсти или полному равнодушию и безразличию.

Вторая проблема состоит в ошибочном выделении одного из внешних достоинств родины (природа, пространство, богатств и другие). Создается ситуация, когда человек находится в заблуждении, в состоянии произвольной духовной подмены “объекта любви”, не пытаясь обрести настоящий.

Ильин уверен, что для истинного патриотизма характерна не простая приверженность к внешней обстановке и к формальным признакам быта, но любовь к духу, укрывающемуся в них и являющемуся через них.

Это значит, что истинный патриот исходит из признания действительного, не мнимого, объективного достоинства, присущего его родине; иными словами: он любит ее духовною любовью, в которой инстинкт и дух суть едино.

В последнее время актуальным стало отторжение так называемого “слепого” патриотизма. С чем это связано? И.А. Ильин также поднимает проблему духовной слепоты общества, обоснованной отсутствием нравственных ориентиров и соответственно неверным волевым выбором человека. Избежать различных форм проявления “слепого” патриотизма возможно при условии следования ценностям морали и справедливости.

В целом, следует заключить, что феномен патриотизма отличается многоуровневым и многоаспектным своеобразием, обнаруживая себя в единстве трех основных типов идентификации (государственном, национальном, личностном) и самоопределения человека, осваивающего религиозно-духовный опыт и национально-культурную самобытность народа.

Что такое патриотизм для автора этого краткого исторического экскурса? Возможно патриотизм - это часть русской души, часть собственной ду-

ши, бескорыстная любовь к своему Отечеству, иногда слепая надежда на лучшее, порой неопишуемая гордость за нацию и ее героев, желание служить и быть полезным своей стране и своему народу. Это память о подвигах нашего старшего поколения, подаривших нам свободный от фашизма и нацизма мир, это состояние души, которое сложно передать словами.

Однако можно точно сказать, что тот, кто сегодня говорит, что среди граждан России, русских людей раскол, взаимное недоверие и отсутствие духа патриотизма, особенно у молодежи, он ошибается, наш народ давно не был так сплочен как сейчас. Думаю патриотизм - это еще и духовное единство людей перед лицом врага, ответ на агрессию, посягательство на нашу землю и государственность, патриотизм – это символ сплоченности народа.

«Скажем же всем народам, у очага которых мы сидим, как временные странники: «Хотите видеть и испытать Россию, — тогда идите к ее пророкам и гениям; и научитесь внимать им на их языке. Не думайте судить о России, не озарив свою душу подлинным звуком реченных Пушкиным глаголов. Научитесь петь и молиться с ним. Научитесь радоваться и принимать мир из цельности и глубины его осанны. Научитесь отводить ему его место в мировом пантеоне гениев; и поймите, что он был тем, чем хотели быть многие и многие из ваших гениев...». [3.15] Сложно не согласиться со словами великого мыслителя.

«А детей наших поведем и приведем к нашим алтарям, к нашим пророкам и нашим гениям. А из гениев — прежде всего и навсегда — к Пушкину... Ибо здесь они найдут солнечное средоточие нашей истории. Здесь они найдут свою Родину». [3.15]

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Толстой Л.Н. «Патриотизм и правительство», Полн. собр. соч. в 90 томах. М.: Художественная литература, 1958 . Том. 90.
2. Пути России/ Иван Ильин; сост. А.Д. Путинцев. - М.:Вагриус, 2007. -512 с.
3. Иван Ильин. «О России. Три речи». Чехов. :«Российский Архив», 1995.

**ВЗАИМОСВЯЗЬ ЧАСТОТНОЙ ДИСПЕРСИИ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ
ПРОНИЦАЕМОСТИ И КИНЕТИКИ ТОКОВ РЕЛАКСАЦИИ
В НАНОСТРУКТУРИРОВАННОМ ВЫСОКООМНОМ
ПОЛУПРОВОДНИКЕ por-Si**

*Севрюгина М.П., Пщелко Н.С.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

Получена частотная зависимость мнимой части диэлектрической проницаемости для слоя пористого кремния por-Si при температуре $T = 295$ К. На основе приближения Хамона вычислены и построены временные зависимости токов поляризации.

Ключевые слова: диэлектрическая релаксация; токи поляризации; полупроводник; наноструктурированный материал; пористый кремний.

**THE RELATIONSHIP OF FREQUENCY DISPERSION OF THE
PERMITTIVITY WITH THE RELAXATION KINETICS OF CURRENTS
IN NANOSTRUCTURED HIGH-RESISTANCE SEMICONDUCTOR por-Si**

*Sevryugina M.P., Pshchelko N.S.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

The frequency dependence of the imaginary part of the dielectric constant for the layer of porous silicon por-Si at $T = 295$ K was measured. On the basis of the Hamon approximation the time dependence of polarization currents was calculated and plotted.

Keywords: dielectric relaxation; polarization currents; semiconductor; nanostructured material; porous silicon.

Поляризационные и зарядовые процессы лежат в основе функционирования большинства полупроводниковых приборов, определяя условия создания потенциального рельефа на поверхности слоев таких материалов. Для установления механизмов переноса заряда и природы локальных центров в высокоомных проводниках эффективным оказывается экспериментальное изучение и теоретический анализ механизмов поляризации при наложении электрического поля различной напряженности.

Одним из информативных методов выявления энергетического спектра локальных состояний является анализ характера изменения тока изотермической релаксации [1]. Исследование временных зависимостей токов изотермической релаксации дает возможность получить информацию о кинетике заполнения центров захвата, неоднородно расположенных по толщине полупроводника, а также о процессах захвата в приэлектродных областях.

Информация о кинетике тока релаксации может быть получена с использованием метода токовой спектроскопии, а также из данных измерения диэлектрических коэффициентов материала.

Мнимая часть диэлектрической проницаемости ε'' может быть выражена в терминах временной функции релаксации $\Phi(t)$ [2]:

$$\varepsilon'' = \frac{\Phi(t)}{\omega C_a} + \frac{G}{\omega C_a}, \quad (1)$$

В координатах $I(t)$ - t данное выражение можно записать следующим образом:

$$\varepsilon'' = \frac{I(t)t}{C_a U Z(n)} \equiv \frac{I(t)t}{0.63 C_a U}. \quad (2)$$

Измерения частотных зависимостей фактора диэлектрических потерь проводились на образцах слоев пористого кремния por-Si [4, 5]. с применением спектрометра Concept-81 в частотном интервале $5 \cdot 10^{-3} < f < 10^6$ Гц при температуре 295 К и приложенном напряжении 1 В.

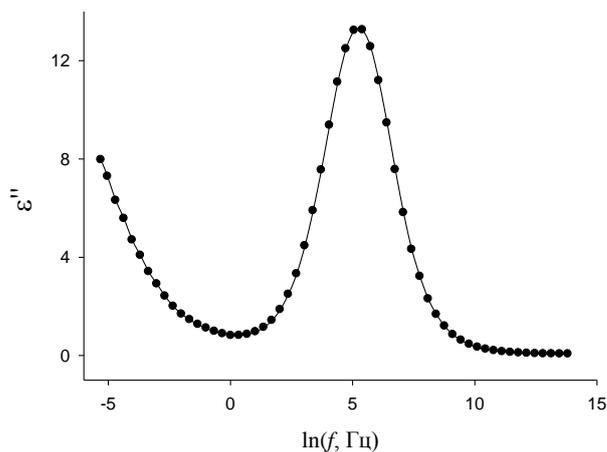


Рисунок 1 - Частотная зависимость действительной части диэлектрической проницаемости ϵ'' при $T = 295 \text{ К}$.

На рис. 1 представлена частотная зависимость действительной части диэлектрической проницаемости. В области низких частот $5 \cdot 10^{-3} < f < 15 \text{ Гц}$ наблюдается изменение диэлектрической проницаемости ϵ'' по закону, близкому к гиперболическому, что свидетельствует о

проявлении миграционной поляризации, связанной с концентрацией свободных зарядов на граничных слоях включений, в приэлектрод-

ных слоях и образованием пространственных зарядов, поле которых внешне проявляет себя как дополнительный механизм поляризации. В интервале частот $15 < f < 3 \cdot 10^3$ происходит резкое уменьшение значений величины диэлектрической проницаемости, а, начиная с значения $f = 3 \cdot 10^3 \text{ Гц}$ и выше, ϵ'' становится практически не зависящей от частоты переменного поля, что связано с упорядочением дипольных молекул в направлении электрического поля.

С использованием приближения Хамона [2] на основе зависимости $\epsilon''(f)$ были получены временные зависимости токов поляризации $I(t)$ в слоях por-Si (рис. 2). Как видно из рисунков, во всем исследованном временном интервале наблюдается спадающая релаксация, позволяющая выделить два последовательных участка, соответствующие быстрой и медленной фазам релаксационного процесса [5].

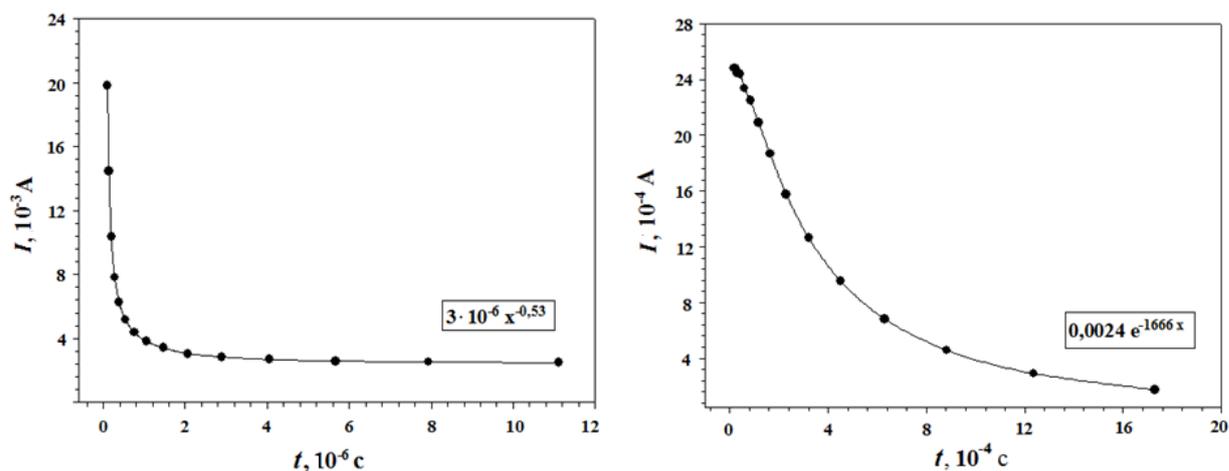


Рисунок 2 - Временная зависимость тока поляризации в слое p-Si.
 $T=295\text{ K}$

Область быстрого спада поляризационного тока, полученного в эксперименте, удовлетворяет универсальному закону диэлектрической релаксации Кюри-Швейдлера [6], отвечающему функции $I \sim t^{-n}$, где показатель степени $n \approx 0.8$. Указанная область релаксации тока, по-видимому, связана с носителями, освобожденными с ловушек, которые характеризуются высоким значением коэффициента эмиссии при данной температуре. Долговременная составляющая кинетики поляризации отвечает экспоненциальной зависимости и, вероятно, обусловлена вкладом носителей, поступающих с локальных уровней, имеющих при тех же условиях малое поперечное сечение эмиссии.

Наличие двух составляющих временной зависимости тока $I(t)$ отмечается во многих полупроводниках со структурным разупорядочением, а проявление длинновременной релаксации тока интерпретируется формированием пространственного заряда за счет захвата носителей заряда на локальные уровни и последующим термическим опустошением все более глубоких ловушек, приводящих к замедлению процесса.

Таким образом, данные диэлектрической спектроскопии на переменном токе позволили нам изучить кинетику релаксации токов поляризации в наноструктурированном высокоомном полупроводнике p-Si.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Nadkarni G.S., Simmons J.G. Isothermal-Dielectric-Relaxation Currents in Thin-Film Al-CeF₃-Al Samples, Physical Review B, v. 7, № 8, 1973, p.3719-3722.
2. Hamon B.V., Proc. Inst. Elec. Engrs. (London), v. 99, 1952, p. 115.
3. Мошников В.А., Спивак Ю.М. Глава 5. «Электрохимические методы получения пористых материалов для топливных элементов» // Основы водородной энергетики. Под ред. В.А. Мошникова и Е.И. Терукова. 2-е изд. СПб.: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ». -2011, 288с.
4. Севрюгина М.П., Спивак Ю.М., Пщелко Н.С., Низкочастотная диэлектрическая спектроскопия слоев por-Si, Intermatic-2014, материалы международной научно-технической конференции «Фундаментальные проблемы радиоэлектронного приборостроения», М., Энергоатомиздат, 2014, с. 59-61.
5. Аванесян В.Т., Севрюгина М.П., Длинновременная релаксация тока в естественно-неупорядоченном полупроводнике Pb₃O₄, ФТТ, т. 53, №5, 2011, с. 881 – 884.
6. Jonscher A.K., Universal relaxation law, London: Chelsea Dielectrics Press, 1996, 415 p.

УДК 378.2:372.8

ИЗУЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ УСПЕШНОГО ПРОХОЖДЕНИЯ ЭКЗАМЕНОВ ДЛЯ СТУДЕНТОВ, НЕ ЗНАЮЩИХ ДИСЦИПЛИНУ, ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ИХ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ

*Джорджевич В.Н., Семёнова А.А., Семёнов В.А.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

В статье приведена оценка вероятности получения положительной оценки на экзаменах, проходящих в тестовой форме, в условиях НМСУ («Горный») на примере экзамена по математике, содержащего 75 тестовых заданий. Установлено, что она быстро увеличивается при уменьшении порогового значения доли правильных ответов, необходимых для получения про-

ходного балла в диапазоне от 32% до 24%. Установление рейтинга в указанном диапазоне дает ощутимый шанс получить проходной балл за экзамен для студентов, не изучивших учебную дисциплину. Возможность неоднократных повторных прохождений экзамена превращает маловероятное событие успеха в событие со значимой вероятностью, а событие успеха со значимой вероятностью - практически в достоверное.

Ключевые слова: тест; тестирование; экзамен; вероятность.

RESEARCHING THE POSSIBILITIES OF PASSING THE TEST EXAMS SUCCESSFULLY BY STUDENTS, WHO HAVEN'T LEARNT THE DISCIPLINE

*Dzhordzhevich V.N., Semenova A.A., Semenov V.A.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

The estimated probability of getting the positive mark on tests held in St. Petersburg Mining University is presented in this article by the example of math exam, consisting of 75 tasks. The probability grows quickly, while the lowest passing score decreases from 32% to 24%. Establishment of such rating gives a certain chance to a student, who hasn't learnt the discipline, to pass the test exam successfully. The possibility to take the exam for several times makes the highly improbable event into almost persistent event.

Keywords: test; to test; examination; probability.

1. Постановка задачи

При тестировании правильный ответ выбирается из нескольких заранее приготовленных вариантов ответов. При этом возникает возможность выбора правильного ответа случайным образом. Такая возможность возникает для каждого тестового задания, а значит, существует возможность успешной сдачи экзамена студентом, совершенно незнакомым с дисциплиной.

Настоящая работа посвящена вычислению вероятности успешной сдачи экзамена такого рода студентами в условиях организации экзаменационной сессии в нашем университете.

Особенностью организации сессии является утверждение руководством университета рейтинга, определяющего минимальную долю тестов, на которые должны быть даны правильные ответы, для получения оценки «удовлетворительно», а также организация повторных экзаменов для тех, кто ранее уже получил оценку «неудовлетворительно».

2. Исследование

Тестирование подпадает под схему Бернулли проведения независимых повторных испытаний. Единичным испытанием является ответ на одно тестовое задание. Предполагается, что испытание выполняет студент абсолютно незнакомый с предметом, для которого все варианты ответов выглядят одинаково правдоподобно. Поэтому он выбирает ответ случайным образом. Такое испытание подпадает под классическую схему расчета вероятности событий [1]. Интересующим нас событием A является выбор правильного ответа. Вероятность этого события в этом случае определяется соотношением

$$p(A) \equiv p = \frac{1}{k}, \quad (1)$$

где k - количество вариантов ответов.

В нашем случае количество вариантов ответов

$$k = 4, \quad (2)$$

является одинаковой величиной во всех тестовых испытаниях. Тогда

$$p = \frac{1}{4} = 0,25. \quad (3)$$

Вероятность $p_n(m)$ дать m правильных ответов в серии из n тестовых испытаний даётся формулой Бернулли[1]

$$p_n(m) = C_n^m p^m q^{n-m}, \quad (4)$$

где $q = 1 - p$ - вероятность дать неверный ответ в одном тестовом испытании.

Число тестовых заданий является достаточно большой величиной и составляет обычно либо 50, либо 75, либо 100, а нижняя граница рейтинга, т. е. интересующее нас число m составляет более четверти от указанных величин. Вероятность успешной сдачи экзамена студентом, незнакомым с дисциплиной составляет величину

$$p(S) = \sum_{m=r}^n p_n(m) = \sum_{m=r}^n C_n^m p^m q^{n-m}, \quad (5)$$

где S (success) - событие успешной сдачи экзамена, r - нижняя граница рейтинга, т. е. минимальное число правильных ответов, позволяющее получить студенту оценку «удовлетворительно».

Обычно рейтинг устанавливается в процентах p_r к общему числу n тестовых заданий так, чтобы выражение $\frac{p_r}{100} \cdot n$ составляло целое число, равное r

$$\frac{p_r}{100} \cdot n = r. \quad (6)$$

В дальнейшем величину r мы будем считать аргументом, а p_r - функцией

$$p_r = r \cdot \frac{100}{n}. \quad (7)$$

Отметим, что в формуле (5) вероятность $p(S)$ успешного прохождения экзамена является функцией двух переменных: нижней границы r рейтинга и числа тестов n в экзаменационном испытании. Поэтому в формуле (5) целесообразно ввести новое обозначение

$$p_s(n, r) = p(S) = \sum_{m=r}^n p_n(m) = \sum_{m=r}^n C_n^m p^m q^{n-m}. \quad (8)$$

Если при первой сдачи экзамена такой студент получил оценку «неудовлетворительно», то у него возникает возможность повторной сдачи экзамена. Обычно число таких повторов i составляет величину от 5 до 10. Эта величина заранее не известна и определяется в ходе экзаменационной сессии.

Величина $p_s(n, r)$, рассчитанная по формуле (8) может рассматриваться как вероятность успеха на одном экзамене. Тогда вероятность того, что при первых j экзаменах студент потерпел неудачу, а на $j+1$ экзамене – успех определяется так называемым геометрическим распределением [1]

$$P(X = j) = p_s(n, r)[1 - p_s(n, r)]^j. \quad (9)$$

Вероятность P того, что успех будет достигнут на одном из i экзаменов составляет величину

$$\begin{aligned} P &= \sum_{j=0}^{i-1} p_s(n, r)[q_s(n, r)]^j = p_s(n, r) \sum_{j=0}^{i-1} [q_s(n, r)]^j = p_s(n, r) \frac{1 - [q_s(n, r)]^i}{1 - q_s(n, r)} = \\ &= p_s(n, r) \frac{1 - [q_s(n, r)]^i}{p_s(n, r)} = 1 - [q_s(n, r)]^i = 1 - [1 - p_s(n, r)]^i \end{aligned} \quad (10)$$

Применяя к соотношению (10) формулу бинома Ньютона, и выполняя тождественные преобразования, получим другое представление искомой вероятности в виде

$$\begin{aligned} P &= 1 - [1 - p_s(n, r)]^i = 1 - \sum_{j=0}^i C_i^j (-1)^j [p_s(n, r)]^j = \\ &= 1 - \left\{ 1 + \sum_{j=1}^i C_i^j (-1)^j [p_s(n, r)]^j \right\} = p_s(n, r) \sum_{j=1}^i C_i^j (-1)^{j-1} [p_s(n, r)]^{j-1} = \\ &= p_s(n, r) \left(i - \frac{i(i-1)}{2!} p_s(n, r) + \frac{i(i-1)(i-2)}{3!} [p_s(n, r)]^2 - \dots + (-1)^{i-1} [p_s(n, r)]^{i-1} \right). \end{aligned} \quad (11)$$

Из соотношения (11) видно, что если вероятность $p_s(n, r)$ успешного прохождения экзамена является малой величиной, то вероятность успешного окончания сессии увеличивается почти в i раз.

Перейдем теперь к количественной оценке вероятностей $p_s(n, r)$ (см. формулу (8)) и P (см. формулу (10)).

Расчеты проводились в предположении, что количество тестов, вынесенных на экзамен, составляет величину $n = 75$. Результаты расчетов, выполненных в приложении Excel, приведены в таблице:

Таблица 1

Вероятность $p_s(n, r)$ успешной сдачи экзамена студентом, незнакомым с дисциплиной для $n = 75$

p_r	r	$p_s(n, r)$
24%	18	6,23E-01
32%	24	1,05E-01
40%	30	3,02E-03
50%	38	1,57E-06

Из таблицы видно, что при 50% рейтинге вероятность успеха на одном экзамене столь мала, что сам успех представляется невозможным. Однако она становится существенной при рейтинге в 32%, а при рейтинге в 24% она составляет величину, равную примерно 0,6, что становится вполне возможным событием. График этой вероятности, построенный средствами Excel, представлен на рис. 1.

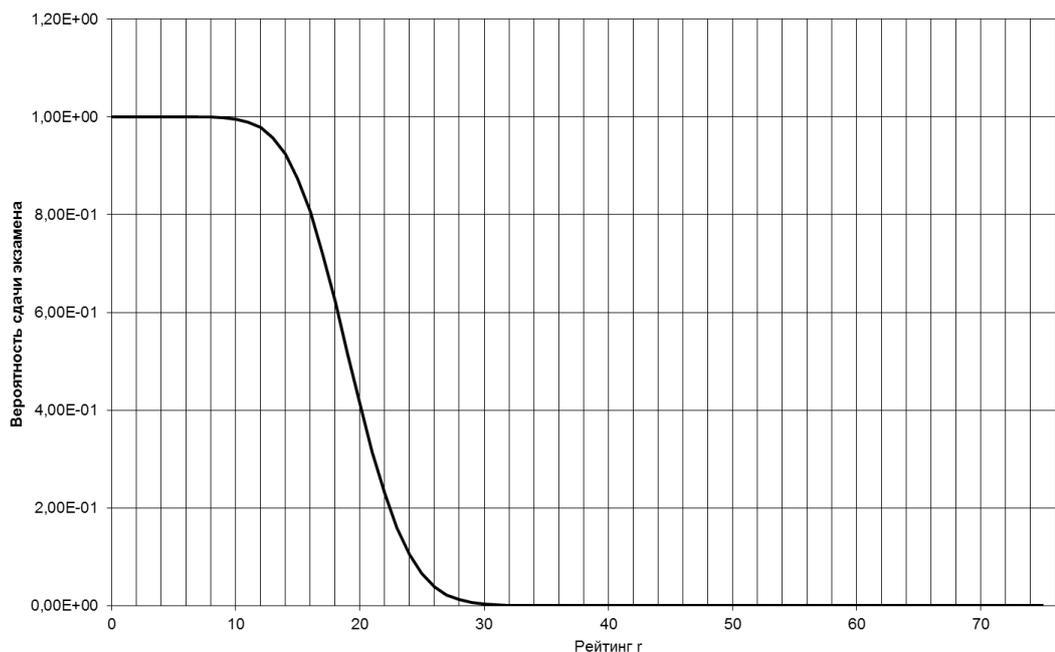


Рисунок 1 - Зависимость вероятности $p_s(n,r)$ успешной сдачи экзамена студентом, незнакомым с дисциплиной от рейтинга r ($n = 75$)

3. Выводы

Из графика видно, вероятность успешного прохождения экзамена студентом, не знающим дисциплину, резко возрастает, для значений рейтинга $r < 25$, что несколько больше четвертой части всех тестовых заданий.

Учтём, теперь возможность повторной сдачи экзамена и дополним табл. 1 еще одним столбцом, при условии, что неуспевающему студенту предоставлено право сдавать экзамен $i = 5$ раз.

Таблица 2

Вероятность P успешной сдачи экзаменационной сессии студентом, незнакомым с дисциплиной для $n = 75$ и $i = 5$

p_r	r	$p_s(n,r)$	P
24%	18	6,23E-01	9,92E-01
32%	24	1,05E-01	4,24E-01
40%	30	3,02E-03	1,50E-02
50%	38	1,57E-06	7,87E-06

Из табл. 2 следует, что при рейтинге, равном $p_r = 50\%$ шансы успешно пройти экзаменационную сессию студентом, незнакомым с дисциплиной, ничтожно малы. При рейтинге $p_r = 40\%$ они хотя и малы, но уже оставляют малую надежду пройти экзаменационную сессию. При рейтинге $p_r = 32\%$ эти шансы существенны, а при рейтинге $p_r = 24\%$ сессию может сдать любой, если ему предоставляется 5 попыток сдачи экзамена.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Семенов В.А. Теория вероятностей и математическая статистика. Учебное пособие. – СПб.: Питер, 2013.

УДК 537.2

НЕРАЗРУШАЮЩИЙ КОНТРОЛЬ ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЭЛЕКТРЕТНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ МЕДИЦИНСКИХ ПРИМЕНЕНИЙ

*Горбач Н.С., Пщелко Н.С.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

Обоснованы методы измерения статических характеристик диэлектриков в слабых постоянных электрических полях. Разработаны устройства на основе полевого транзистора для измерения удельного сопротивления, диэлектрической проницаемости и поверхностного электретного потенциала диэлектриков. С помощью рассмотренных методов проведены измерения характеристик слоев оксида тантала, предназначенных для использования в медицине в качестве стимулятора биологических процессов.

Ключевые слова: диэлектрики, электреты, неразрушающий контроль.

NONDESTRUCTIVE CONTROL OF ELECTROPHYSICAL CHARACTERISTICS OF ELECTRET MATERIALS FOR MEDICAL APPLICATIONS

*Gorbach N.S., Pshchelko N.S.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

Methods for static dielectrics characteristics measurement in weak constant electric fields are proved. Devices on the basis of the MOSFET are developed for measurement of specific resistance, dielectric permeability and surface electret potential of dielectrics. By means of the considered methods measurements of the tantalum oxide layers characteristics intended for medical applications as a stimulator of biological processes are carried out.

Keywords: dielectrics, electrets, nondestructive control.

Сегодня интенсивно развивается новая отрасль медицины, основанная на использовании близкодействующих статических электрических полей для стимулирования позитивных биологических процессов в организме человека [1]. Электрические поля создаются не традиционными электротехническими источниками энергии с электропитанием, а функционирующими автономно электретными пленками, нанесенными на имплантаты. Накапливать и длительно сохранять электрический заряд могут различные диэлектрики [2]. В наибольшей степени требованиям медицины удовлетворяет такой электрет, как окись тантала Ta_2O_5 . Тантал обладает коррозионной стойкостью и не отторгается живой тканью. Окись тантала также биоинертна, является хорошим диэлектриком и имеет высокие электретные свойства.

На высоких частотах внешнего электрического поля за его полупериод носитель заряда успевает совершить только один перескок между центрами локализации. С понижением частоты количество прыжков носителей заряда за полупериод напряжения возрастает. На самых низких частотах (больших временах) происходит замыкание электродов и устанавливается статическая проводимость. Именно это значение проводимости нас интересует применительно к электретам. Сказанное позволяет заключить, что информативными

для неразрушающего контроля качества металлодиэлектрических структур технических устройств являются статические и измеряемые в области инфразвуковых частот электрические параметры и характеристики.

Наличие дефекта в высокоомной диэлектрической плёнке характеризуется локальной по площади повышенной сквозной проводимостью. Это, как правило, обусловлено наличием в области дефекта слабосвязанных ионов (или электронов), способных при данной температуре значительно чаще покидать места своего закрепления, чем основная часть ионов (или электронов) диэлектрика. Низкое значение энергии активации этих слабосвязанных ионов (или электронов) приводит к тому, что ЭП значительно эффективней влияет на процесс их «освобождения» и вовлечения в электропроводность.

Рассмотренные представления иллюстрируются кривыми на рис.1.

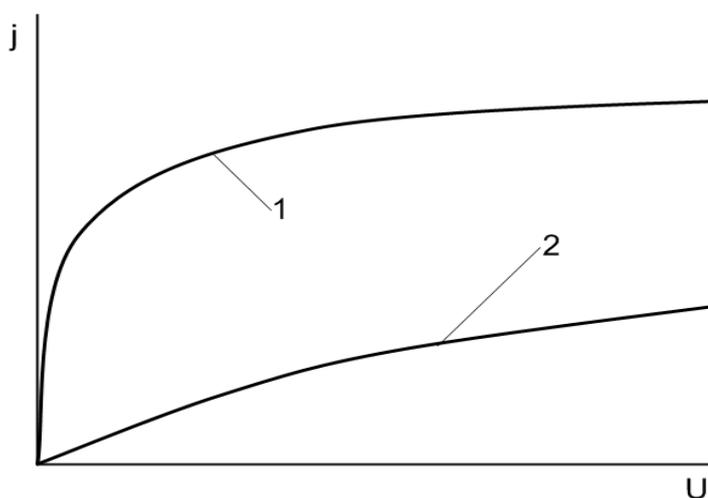


Рисунок 1 - Зависимости плотности тока в диэлектрическом слое от электрического напряжения на нем. 1 – в области дефекта с повышенной проводимостью, 2 – через слой диэлектрика, не содержащий дефектов

Аналитически показанные на рис.1 кривые можно аппроксимировать выражением вида

$$j = AU^n, \quad (1)$$

где A и n – постоянные, причём, как видно из рисунка показатель степени n_1 для кривой 1, соответствующий области дефекта, меньше, чем значение n_2 для кривой 2, соответствующей слою без дефектов. Проанализиру-

ем, с учётом сделанного замечания долю тока через дефект $I_{\text{деф}}$ в общем токе $I_{\text{общ}}$ через диэлектрический слой:

$$\frac{I_{\text{деф}}}{I_{\text{общ}}} = \frac{A_1 U^{n_1} S_{\text{деф}}}{A_1 U^{n_1} S_{\text{деф}} + A_2 U^{n_2} (S_{\text{общ}} - S_{\text{деф}})}, \quad (2)$$

где A_1 и A_2 - постоянные, $S_{\text{деф}}$ - площадь, занимаемая дефектом, $S_{\text{общ}}$ - общая площадь диэлектрика.

Выражение (2) сводится к виду

$$\frac{I_{\text{деф}}}{I_{\text{общ}}} = \frac{1}{1 + BU^m}, \quad (3)$$

где B - постоянная, а показатель степени $m = n_2 - n_1 > 0$.

Из выражения (3) следует, что для выявления дефектов по токовым измерениям эти измерения следует проводить при малых напряжениях, т.к. при $U \rightarrow 0$ получаем $\frac{I_{\text{деф}}}{I_{\text{общ}}} \rightarrow 1$, т.е. измеряемый ток будет соответствовать току, обусловленному наличию дефектов.

Таким образом, токовые измерения следует проводить во-первых на постоянном напряжении, а во-вторых – при малых напряжениях. На практике ситуация с имеющимися измерительными приборами, как правило, прямо противоположна.

Для реализации предлагаемых в настоящей работе методов разработаны устройства, описанные в [3]. Их использование позволило отработать технологию получения стабильного электрета на основе оксида тантала для медицинских применений.

Принципиальная электрическая схема показана на рис. 2.

Переходные процессы, связанные с перераспределением напряжений между образцом и входом транзистора описываются системой уравнений:

$$\begin{cases} \frac{U_{обр}}{R_{обр}} + C_{обр} \frac{dU_{обр}}{dt} = \frac{U_{тр}}{R_{тр}} + C \frac{dU_{тр}}{dt}, \\ U_{тр} + U_{обр} = U \end{cases}, \quad (4)$$

где U – напряжение питания схемы, $U_{обр}$ - напряжение на исследуемом образце, $U_{тр}$ - напряжение на транзисторе, $R_{обр}$ - электрическое сопротивление образца, $R_{тр}$ - электрическое входное сопротивление транзистора, C - ёмкость конденсатора с малыми токами утечки вместе с входной емкостью транзистора (последняя обычно пренебрежимо мала).

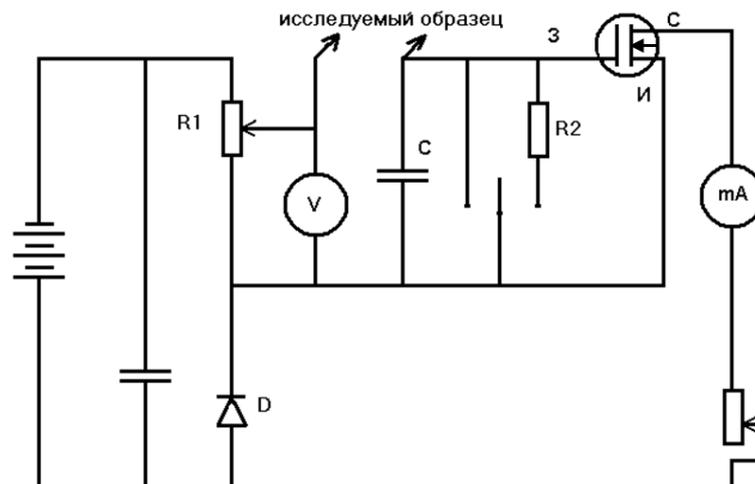


Рисунок 2 - Электрическая схема измерителя ёмкости и сопротивления высокоомных материалов

Решение этой системы, представленное в [3], позволяет определить искомые электрофизические характеристики диэлектрика.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пщелко Н.С., Шаппо С.Э. Использование модифицированных поверхностей для улучшения адгезии к металлической части зубных протезов // Биотехносфера, № 4(34)/2014. С. 19-25.
2. Левин К.Л., Пщелко Н.С. Электрохимические свойства композита полипиррола и полиимида // Высокомолекулярные соединения. Серия А. 2011. Т. 53. №6. С. 906-917.

3. Пщелко Н.С., Мустафаев А.С. Использование полевых транзисторов для контроля характеристик диэлектриков // Записки Горного института, 2010, Т. 187, С. 125-131.

УДК 75.03:37.026.6

РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКТА ЗАДАЧ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ТЕМЕ «РУССКОЕ ИСКУССТВО XVIII-XIX ВВ. В СОБРАНИИ РУССКОГО МУЗЕЯ» (ТВОРЧЕСТВО Д.Г. ЛЕВИЦКОГО, К.П. БРЮЛЛОВА)

*Карпекина Н.И., Милютин Е.К., Рассадина С.А.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

В статье представлены результаты внеаудиторной работы студентов по дисциплине «Культурология», а именно, занимательные задачи для викторин и обучающих квестов. Такие задания, как полагают авторы, должны поддерживать интерес к изучению предмета, что особенно важно в техническом вузе, где общеобразовательные дисциплины не всегда пользуются популярностью у студенческой аудитории. Тематика заданий связана с историей русского искусства. Изучив творчество и биографии двух выдающихся мастеров — Д.Г. Левицкого и К.П. Брюллова, произведения которых можно увидеть в Русском музее, авторы статьи составили комплект занимательных интеллектуальных задач. Эти задания можно использовать на занятиях по дисциплине «Культурология» и предлагать студентам для самостоятельного знакомства с коллекцией Русского музея.

Ключевые слова: культурология, русское искусство, Д.Г. Левицкий, К.П. Брюллов, занимательные задачи.

“THE RUSSIAN MUSEUM’S COLLECTION OF RUSSIAN ARTS, 18TH-19TH CENTURIES (D. LEVITZKY, K. BRYULLOV)”: A SET OF QUIZ PROBLEMS FOR STUDENTS’ INDEPENDENT SOLVING

*Karpekina N.I., Milyutina E.K., Rassadina S.A.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

The project developed by two students as a part of their extra-curriculum activities employs the growingly popular concept of ‘edutainment’ (education and entertainment). At a technical university where culture studies is just a minor introductory subject, teaching it may become a non-trivial challenge in pursuit of students’ attention and apprehension. Edutainment gets exceptionally handy for that. The authors chose a field that may be totally unknown to their fellow students—the classical Russian paintings. Having thoroughly studied the Russian Museum’s collections of two famous artists, Dmitry Levitzky and Karl Bryullov, as well as their biographies, the authors developed a good many quiz problems which solving cannot but bring a pure joy of independent research to everyone involved. Classified by the level of their difficulty, the questions can be successfully used for culture studies classes and guided museum visits, as well as all kinds of extra-curriculum activities in the relevant areas.

Keywords: culture studies, history of Russian arts , Dmitry Levitzky, Karl Bryullov, quiz problems.

В настоящее время очень широко распространены разнообразные интеллектуальные игры. Такие игры увлекательны и пользуются особой популярностью у школьников и студентов. Задания выполняются с интересом и даже с азартом. В ходе решения занимательных задач участники интеллектуальной игры не только показывают свои знания, но и узнают новое, расширяют свой кругозор, учатся видеть взаимосвязи между различными реалиями, сопоставлять факты, находить недостающую информацию, делать выводы. Обучающая ценность подобных заданий несомненна. Можно говорить о сложившейся образовательной тактике, получившей название «edutainment» (от «education» — «обучение» и «entertainment» — «развлечение»).

Мы хотим познакомить читателей с результатами самостоятельной работы студентов по составлению занимательных задач для викторин и обучающих квестов. Подготовка таких заданий осуществляется в рамках работы в качестве ассистента профессора. Это большой коллективный проект, посвящённый истории отечественной художественной культуры, и прежде всего, коллекциям Русского музея. Непосредственно Е.К. Милютиной и Н.И. Карпекиной были составлены два блока задач: по творчеству Д.Г. Левицкого и по творчеству К.П. Брюллова (соответственно). Работы этих живописцев являются гордостью коллекции Русского музея, а изучение их творчества позволяет одновременно многое узнать о реалиях культуры XVIII-XIX веков.

Для того, чтобы составить задания, необходимо было предварительно проделать исследовательскую работу: изучить биографии художников и содержание написанных ими картин, проанализировать историко-культурный контекст, установить значение отдельных элементов живописных произведений. При работе над вопросами по творчеству Д.Г. Левицкого важно было собрать сведения о первых воспитанницах Смольного института благородных девиц, поскольку именно портреты «смолянок» привлекают внимание посетителей Русского музея к творчеству этого художника. При работе над вопросами по творчеству К.П. Брюллова акцент был сделан на биографии художника, так как в его полотнах нашли отражение некоторые личные привязанности. Только после вдумчивого отбора собранной информации авторы смогли приступить к работе над формулировками заданий.

Все вопросы имеют чёткую дидактическую структуру: они состоят из последовательности информативных фрагментов, содержащих подсказки. Решение таких задач требует внимательного изучения живописных полотен и привлечения дополнительной информации историко-культурного характера. Мы покажем принципы формулировки заданий на конкретных примерах.

Пример 1: «На портрете Е.И. Молчановой кисти Левицкого изображен физический прибор — антлия. Но гуманный художник не изобразил самый главный предмет, благодаря которому можно определить принцип работы данного прибора. В Национальной галерее Великобритании находится работа Джозефа Райта, на которой можно увидеть этот объект под стеклянным колпаком прибора. Что там должно быть? Каков принцип работы прибора?»

Познавательная ценность вопроса связана с упоминанием прибора, который использовался в научных опытах в XVIII веке. Во-первых, можно вспомнить, какие вопросы занимали ученых в то время, какие открытия уже были сделаны, какие опыты могли демонстрироваться любознательной публике или показываться в процессе обучения. Во-вторых, вопрос требует взглянуть в портрет Молчановой и рассмотреть прибор. При этом взгляд зрителя направляется на стеклянный колпак, упомянутый в тексте вопроса. Важной подсказкой является эпитет «гуманный», заставляющий задуматься о причинах употребления такого слова. Наконец, говорится о картине, на которой можно увидеть недостающий предмет. Однако нельзя просто дать ответ, найдя картину Дж. Райта в интернете, необходимо объяснить принцип действия прибора. То есть при поиске ответа на этот вопрос студенты должны познакомиться с одним из эпизодов в истории науки и понять, о каких физических явлениях рассказывали смолянкам.

Ответ: антлия — вакуумный насос, принцип действия которого демонстрировался на птицах или на мелких животных, умиравших от отсутствия воздуха (картина Дж. Райта называется «Опыт над птицей в вакуумном насосе»).

Пример 2: Карл Брюллов считал эталоном красоты итальянских женщин, однако на известной исторической картине не меньше двух раз изображена русская графиня, которая была близким другом и единственной возлюбленной художника. Именно она чаще всего предстаёт на его полотнах как идеал «подлинно итальянской» красоты. Художник написал также несколько ее портретов. Как звали эту женщину?

Вопрос начинается с упоминания некоторого факта из биографии художника. Это небольшая порция интересной информации и одновременно подсказка: Брюллов, как и многие художники его времени, искал эталон женской красоты в Италии, но нашёл свой идеал в русской графине. Важная подсказка, включённая в текст этого вопроса, состоит в том, что черты графини можно увидеть на известной исторической картине («известная» и «историческая» картина — второстепенные подсказки, помогающие понять, на какой именно картине Карла Брюллова нужно искать изображение графини); вторая подсказка — графиня была единственной возлюбленной и близким другом художника; третья подсказка — существует несколько портретов графини кисти Брюллова. Основной вопрос задания — имя графини, но для ответа

на этот вопрос необходимо найти ответы на некоторые другие: например, определить, что изображено на «известной исторической» картине, или выяснить, чьи портреты писал Брюллов.

Ответ: Юлия Самойлова.

Все остальные вопросы имеют такую же дидактическую структуру: последовательность информативных фрагментов, содержащих подсказки, позволяет учащемуся ответить на поставленный вопрос самостоятельно или найти ответ в интернет-источниках. Однако задания сформулированы таким образом, что сразу найти готовый ответ в интернете не получится. Нужно увидеть в тексте вопроса подсказку и расшифровать ее, нужно познакомиться с упомянутыми в вопросе художественными произведениями и внимательно изучить их, нужно найти дополнительную информацию, отсеять лишнее и сделать вывод на основании собранных фактов.

Всего Е.К. Милютиной и Н.И. Карпекиной подготовлены 11 вопросов по творчеству Д.Г. Левицкого и К.П. Брюллова. В настоящее время другими студентами ведётся работа над заданиями по творчеству И.К. Айвазовского, К.С. Малевича, И.И. Шишкина, И.И. Левитана.

Тематика, связанная с коллекциями петербургских музеев, особенно важна для изучения культурологии в Горном институте, поскольку в нашем вузе большинство составляют студенты, приехавшие из других городов, — им нужно помочь освоиться в культурной атмосфере Северной столицы. Для этого недостаточно просто донести до них информацию об истории Санкт-Петербурга и его культурных достопримечательностях; нужно показать им на практике, сколько интересного можно узнать самостоятельно, если вдумчиво всматриваться в памятники прошлого. Разработчики заданий рассчитывают, что интеллектуальное удовольствие от нахождения решения интересной задачи будет способствовать поддержанию интереса к истории искусства.

ПРИМЕНЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ МЕТОДОВ МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ СЛОЖНЫХ ПРОЦЕССОВ

*Штон Е.А., Акимова Е.В.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

Рассмотрен подход к анализу и моделированию сложных систем с использованием аналитических, имитационных и экспериментальных моделей. Имитационные методы обеспечивают возможность исследования характеристик поведения существующих систем в различных режимах работы.

Ключевые слова: анализ сложных систем; аналитическое моделирование; имитационное моделирование и экспериментальное моделирование.

THE APPLICATION OF ADVANCED METHODS IN THE STUDY OF PROCESSES

*Shtop E.A., Akimova E.V.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

An approach to performance analysis of telecommunication systems using analytical, simulation and experimental models. Simulation techniques provide an opportunity to study the characteristics of the behavior of existing systems in the various modes.

Keywords: the analysis of complex systems; analytical modeling; simulation and experimental modeling.

Благодаря интенсивному развитию информатики и компьютерных технологий стало намного проще решать сложные задачи, требующие больших

временных и финансовых затрат. Намного упростить их решение возможно с использованием моделирования.

Одним из наиболее распространенных и удобных способов моделирования сложных систем является имитационное компьютерное моделирование объектов и процессов реального мира.

Имитационное моделирование – это метод исследования, заключающийся в имитации на ЭВМ с помощью комплекса программ, процесса функционирования системы или отдельных ее частей и элементов.

Актуальность применения методов имитационного моделирования обуславливается возможностью применения их к процессам, в ход выполнения которых может время от времени вмешиваться человек.

Вообще, известны три основные формы моделей — аналитические, имитационные и экспериментальные.

Анализ характеристик объекта по аналитическим зависимостям может быть проведен лишь при значительной степени абстракции модели по отношению к отображаемому объекту.

Однако при исследовании многих объектов аналитическое решение в явном виде не получается. Следует отметить, что в последние годы возможности исследования аналитических моделей значительно возросли благодаря бурному развитию и внедрению методов вычислительной математики с численным решением на ЭВМ.

Имитационное моделирование используют в случаях, когда требуется более детальная информация о поведении объекта, системы, с помощью которого описывается функционирование системы в виде последовательности операций на ЭВМ. Поведение системы представляется в виде алгоритма, на основе которого разрабатывается программа для ЭВМ.

Одними из первых при проведении испытаний исторически использовалось экспериментальное моделирование, при исследовании сложных систем. Оно даёт наиболее полную и достоверную информацию об исследуемом объекте. В ряде отраслей экспериментальное моделирование является доминирующим при разработке объекта.

Рассмотрев данные способы моделирования можно сделать следующие выводы, в целом, все перечисленные модели, как правило, используются на разных этапах реализации проектов в различных областях деятельности.

По нашему мнению, одним из инструментов научного анализа процессов реального мира является метод математического моделирования. Необходимость использования методов математического моделирования при решении практических задач, связана, в первую очередь, с возможностью построения копии объекта сложной системы, о которой известно множество закономерностей, с целью последующего анализа различных гипотез при использовании имеющихся данных.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Акимова Е.В. Исследование внешних факторов в рамках теории больших систем // Актуальные аспекты современной науки. Сборник материалов IV –й международной научно-практической конференции, - Липецк: «РаДуши», 2014. – с. 100 - 104

2. Акимова Е.В., Акимов Д.А., Катунцов Е.В., Маховиков А.Б. Информационные системы и технологии в экономике и управлении. Экономические информационные системы // Учебное пособие – СПб, 2015

3. Катунцов Е.В. Сбор априорных данных и обработка информации о функциональной готовности комплекса программно-технических средств // Актуальные проблемы инфотелекоммуникаций в науке и образовании. III-я Международная научно-техническая и научно-методическая конференция: сб. научных статей. – СПб.: СПбГУТ им. проф. М. А. Бонч-Бруевича, 2014. стр. 471-475.

4. Маховиков А.Б., Кротова С.Ю., Онушкина И.О. Информатика. Численное решение задач в пакетах Microsoft Excel, MathCAD и MatLab.// СПб.: РИЦ Национального минерально-сырьевого университета «Горный», 2014

КОРЕННЫЕ МАЛЫЕ НАРОДЫ САХАЛИНА

*Вада А.А., Навицкайте Э.А.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

Статья посвящена коренным малым народам Сахалина, их быту, культуре и, главным образом, неуклонному сокращению численности населения среди эвенков, орок, нанайцев и нивхов. Цель статьи – привлечь внимание к существующей проблеме.

Ключевые слова: коренные малые народы; Сахалин; эвенки; орок; нанайцы; нивхи.

INDIGENOUS MINORITIES OF SAKHALIN, THEIR PROBLEMS AND THE WAY OF LIFE

*Vada A., Navitskaite E.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

This article looks at the way indigenous minorities of Sakhalin Island lived years ago and how they live now. It focuses on the cultural and ethnic aspects of their everyday life. The goal is to draw attention to various problems of these peoples as every year the indigenous population of Sakhalin Island decreases dramatically.

Keywords: indigenous; minorities; Sakhalin; Orok; Evenki; Nivkhi.

Today there are seven locations of the officially recognized areas of traditional indigenous settlements on Sakhalin Island, such as Alexandrovsk-Sakhalinsky District, Nogliki District, Okha District, Poronaisk District, Smirnykh District, Tymovsk District and the city of Yuzhno-Sakhalinsk. The indigenous

peoples living on Sakhalin number 4,000 or 0.7% of the total population. They belong to four main ethnic groups. **The Orok:** during the Soviet period, the Orok had a varied subsistence economy of hunting, fishing and reindeer herding. This changed early in the 20th century as authorities selected reindeer herding to become the primary subsistence activity. As of now one of the smallest groups of indigenous peoples in the Russian Federation, the Orok currently number 362.

The Evenki of Sakhalin are a small branch (numbering 326) of the Evenki who are also found in Siberia, Mongolia and China. They arrived on Sakhalin at the end of the 19th century. Many of them are engaged in reindeer herding.

The Nanai of Sakhalin, like the Evenki, are also a small offshoot of mainland cousins, some families having migrated to Sakhalin in the wake of World War II.

The Nivkh (also **Nivkhs**, **Nivkhi**) are the most numerous of Sakhalin's recognized indigenous minorities at present numbering 2,682 people and representing three-quarters of the Island's total indigenous population. The Nivkh are a small nation, since ancient times inhabiting the lower reaches of the Amur River, island Sakhalin and the coast of the Sea of Okhotsk. The Nivkh is a single nation with a common national culture that settled in small groups. The Nivkhs' villages were mainly found in convenient locations for fishing and marine animal hunting.

The main occupations of the Nivkh were fishing, hunting and gathering wild berries, nuts, etc. They engaged in fishing the whole year. The most important trade was to catch salmon, which was used in production of yukola (specific name of stockfish). Also, in rivers and lakes of Sakhalin the Nivkh caught sturgeon, smelt, flatfish and other kinds of fish, which were mostly eaten raw. Fat for cooking was produced from fish and fish skin was used in sewing clothes and shoes. The Nivkh were hunted marine animals such as belugas and seals in Tatar Strait and on the coast of the Okhotsk Sea. They used fishing nets and other gear. [1] One of the important features of the Nivkhs' life is clothes and shoes. As a result of centuries of experience they have created comfortable, light, warm clothes and shoes, well adapted to hunting and fishing. The technological process of making thread for clothing and footwear is very complicated and time-consuming. Only women can do this type of work.

Traditional top men's and women's clothes were sewed from fish skin, marine animals skin, deer and elk skin, and consisted of pants and coat. In winter they wore fur coats from dog skin and seal skin. Currently, most Nivkh wear European

clothes, which is decorated with national ornaments by masters of this trade. In our days women wear coats bordered with wide strips of different colors.

Elegant coats are sewed from colorful expensive fabric (cotton velvet, plush, and others). Additionally, festive robes are richly decorated with stripes of bright fabric and a variety of ornaments. Especially richly decorated robes have ornaments on the back. These ornaments are very rare, they are passed from mother to daughter and women keep them as valuables. [2]

With the development of modern society, indigenous peoples are finding it difficult to integrate into modern society. The Nivkh, the Oroch and other indigenous peoples face many problems, which various organizations and the Sakhalin Region Administration help to solve.

"Development Plan of Indigenous Peoples of Sakhalin" is a joint program of the Sakhalin Region Administration and Sakhalin Energy Investment Company which provides an opportunity to the indigenous peoples of Sakhalin to acquire new knowledge and experience in solving critical issues for them.

1) "Development Plan" includes two long-term projects: educational support and health support. Health support includes:

- Co-financing programs of dental care;
- Financing the treatment of ophthalmic diseases;
- Support to medical institutions in areas occupied by indigenous peoples.

Educational support provides:

- Grants to students of indigenous peoples, students on a contract basis;
- Stimulating grants;
- Support to students who study medicine.

2) As part of the program, the First International Symposium on indigenous languages of the Far East held in 2010, aims to preserve indigenous languages.

3) But one of the main programs is one, which prevents or reduces any negative effects from the exploitation of oil and gas infrastructure of project "Sakhalin-2" on indigenous peoples. [3] This program allows you to improve the ecological safety and create conditions for the development of the traditional economy of indigenous peoples.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Материалы Ассоциации коренных малых народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации – [Электронный ресурс]. – URL: <http://raipon.info>
2. Хозяйственная деятельность и быт нивхов – [Электронный ресурс]. – URL: <http://okha-sakh.narod.ru/nivhi.html>
3. Пятый отчёт о проведении независимого мониторинга реализации второго «Плана содействия развитию коренных малочисленных народов Севера Сахалинской области» – [Электронный ресурс]. – URL: http://simdp.com/uploads/files/REPORT_Final_rus.pdf

УДК 316

ПОЛИТИЧЕСКИЙ ПРОТЕСТ

*Мигай С.А., Вахнин Н.А.,
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»*

АННОТАЦИЯ

В работе автором было проанализировано понятие «политический протест», его формы и проявления в современной России. Изучены последствия и необходимость политического протеста в современном обществе. Приведены примеры наиболее исторически важных политических протестов.

Ключевые слова: Политический протест; оппозиция, государство, политика, революция, демонстрация, правительство, власть, парламентаризм.

POLITICAL PROTEST

*Migay S.A., Vakhnin N.A.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

In this paper, author has studied the concept of "political protest" in present Russia. Studied the effects and the necessity of political protest in present society. There are examples of the most historically important political protest.

Keywords: political protest; opposition; statement; policy; revolution; demonstration; government; authority (power); parliamentarism.

Особым значением для любой политической системы, действующего режима правления являются формы и способы политического участия граждан, выражающие политический протест населения. Что такое политический протест и каковы формы его проявления в современном государстве?

Политический протест представляет собой разновидность негативной реакции индивида (группы) на сложившуюся в обществе политическую ситуацию или конкретное действие отдельных органов государства и политических оппонентов. Из-за чего он возникает? Как правило, политический протест возникает там, где действуют неэффективные стратегии и технологии осуществления власти (подавляются права меньшинств, невелики права индивида на предъявление претензий властям, действуют системы ограничений — например, в виде имущественных, образовательных и иных цензов на участие в голосовании и т.д.). Его наиболее распространенным источником является слабая приверженность граждан господствующим в обществе ценностям, низкая солидарность с провозглашенными политическими целями режима (из-за признания их неверными, несправедливыми или устаревшими), психологическая неудовлетворенность сложившейся системой взаимоотношений гражданина и государства, страх за свое будущее (ожидание репрессий, преследований за политические убеждения).

В зависимости от причин, вызвавших протест, граждане могут добиваться своих целей либо путем корректировки правительственного курса, не меняя при этом основ и принципов сложившейся политической системы и режима правления, либо борясь за изменение базисных основ и способов существования власти. В этом смысле формы политического протеста могут быть как конвенциональными, так и не конвенциональными.

К первым, в частности, можно отнести разрешенные властями демонстрации, пикеты, политические резолюции партий и запросы парламентарии-

ев, возражающих против того или иного решения правительства, отдельные акты гражданского неповиновения. Типичным примером законной формы политического протеста могут являться согласованные с властями акции протеста, митинги, демонстрации. В последнее время в России проводится множество подобных актов. К этой форме политического протеста можно отнести уличную протестную деятельность различных экологических организаций, правозащитников, религиозных общин и многих других, чья политически мотивированная деятельность согласована с властями и введена в рамки закона.

В качестве незаконных, не конвенциональных форм политического протеста могут рассматриваться запрещенные властями антиконституционные демонстрации и шествия, деятельность подпольных политических партий, политический терроризм, а также самые радикальные формы политического протеста – революции. В качестве примера можно привести события 30 декабря на Манежной площади в Москве после приговора братьям Навальным. Самый яркий пример, - это украинский Майдан, завершившийся свержением действующей власти и бегством президента Украины.

Также среди форм организованного протеста можно выделить:

- открытый пассивный протест (невыполнение приказов, неподчинение, невыход на работу);
- скрытый пассивный протест (подстрекательство к сопротивлению, заговор, расклеивание листовок, работа «с прохладцей»);
- открытый активный протест (митинги, демонстрации, забастовки, стачки);
- скрытый активный протест и сопротивление (террористическая борьба, создание политической нелегальной партии, подготовка военного переворота).

Каково же значение политического протеста для общественно-политической жизни государства и общества? Политическая инициативность населения – это очень важная составляющая всей общественно-политической жизни государства. Протест, возражение, несогласие с действующим курсом власти должны иметь возможность высказывать все, кто с этим курсом несогласен. Среди различных мнений, подходов, обусловленных отличием политических взглядов населения между собой, адекватная власть должна уметь находить здравые мысли и идеи, которые смогут помочь ускорить темпы

развития государства, увеличить рост экономики, повысить благосостояние людей и поднять международный авторитет государства.

Политическая оппозиция, как естественный источник политических протестных движений и настроений обязательно должна существовать в государстве как неотъемлемая его часть. Причем, что важно, она должна находиться в структурах власти: в правительстве, в силовых структурах, в судах, в министерствах. Люди с разными политическими взглядами, представлением о развитии страны должны дискуссионным путем искать для нее единственно верные пути развития, ведущие к ее процветанию. А этого нельзя сделать без учета мнений всех слоев населения, чьи политические пристрастия могут варьироваться, к примеру, от правых до левых, от либералов до коммунистов, и так далее.

В качестве конкретных примеров политических протестов можно привести большое их количество. Это и демонстрации протеста против войны во Вьетнаме во главе с Мартином Лютером Кингом 15 апреля 1967 года в Нью-Йорке. Движения американских индейцев за гражданские права, которые заняли в 1973 году поселок Вун-дед-Ни в резервации Пайн-Ридж (штат Южная Дакота), выражая, таким образом, протест против политики американских властей в отношении индейцев. Основанная в 1971 году организация «Гринпис» начинала свою деятельность с акций протеста против охоты на китов. В 80-х годах она весьма активно выступала за запрещение испытаний ядерного оружия. Экипаж судна, потопленного в Окленде, намеревался отправиться к необитаемому атоллу Муруроа в знак протеста против французских ядерных испытаний. Демонстрация 25 августа 1968 года, также называемая «демонстрация семерых», была проведена группой из семи советских диссидентов на Красной площади и выражала протест против введения в Чехословакию войск СССР и других стран Варшавского договора, произведённого в ночь с 20 на 21 августа для пресечения общественно-политических реформ в Чехословакии, получивших название «Пражской весны». Она стала одной из наиболее значимых акций советских диссидентов.

Политические протесты, кардинально изменившие государственное устройство многих стран, а в некоторых случаях и ход мировой истории в целом, можно назвать революциями. Среди таковых можно выделить Великую Октябрьскую революцию 1917 года. Кубинская революция 1953-1959

года привела к свержению военно-полицейского режима Батисты и победе повстанческой освободительной армии, открывшей стране путь к социализму и свободе. Главным идеологом, как известно, был Фидель Кастро. Эта революция привела к созданию первого социалистического государства в Западном полушарии.

Демократические революции в Восточной Европе в конце 80-х гг. и странах Центральной и Юго-Восточной Европы, так называемые «бархатные» революции, которые ликвидировали монопольную власть правивших компартий, заменив ее демократической формой правления. Революции разворачивались почти одновременно — во второй половине 1989 г., но происходили в различных формах. Так, в большинстве стран смена власти произошла мирным путем (Польша, Венгрия, ГДР, Чехословакия, Болгария), в Румынии же — в результате вооруженного восстания.

В заключении следует отметить, что любому современному государству необходима политическая активность его населения в целях совершенствования форм государственного устройства для развития страны. При наличии политического протеста, адекватной политической инициативности отражаются мнения и взгляды всех слоев населения, что так важно учитывать для стабильного функционирования государства.

УДК 004.9

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА АУДИО-КОДЕКОВ ДЛЯ СИСТЕМ IP-ТЕЛЕФОНИИ В УСЛОВИЯХ ШУМОВ

Чернова А.А., Маховиков А.Б.,

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

АННОТАЦИЯ

В работе рассматривается задача выбора аудио-кодека для кодирования зашумленного сигнала в системе IP-телефонии. Приводится описание методики исследования и некоторые полученные результаты.

Ключевые слова: IP-телефония; зашумленные сигналы; качество аудио-кодеков.

ESTIMATION OF AUDIO-CODECS QUALITY FOR VOIP SYSTEMS IN THE NOISE ENVIRONMENT

*Chernova A.A., Makhovikov A.B.,
National Mineral Resources University (Mining University)*

ABSTRACT

In this paper the problem of choice of best audio-codec for VoIP system for coding of noisy signal is described. The description of the research methodology and some obtained results are shown.

Keywords: Voice over IP; noisy signal; the quality of audio codecs.

Одним из основных компонентов системы IP-телефонии является аудио-кодек, осуществляющий сжатие речевого сигнала для передачи его по каналу связи с последующим восстановлением. В настоящее время в системах IP-телефонии используются множество разных кодеков, различающихся по степени сжатия речевого сигнала, необходимым для этого вычислительным ресурсам и качеству восстановленной речи. Но сейчас, когда IP-телефония становится еще одним инструментом связи пользователей не только в домашних условиях, но и вне дома, неотъемлемым критерием качества кодека становится устойчивость к шумам.

Ранее были рассмотрены аудио-кодеки на скорости 2.4, 4.8, 9.6, 19.2, 26 и 50 килобит в секунду, разработанные в Горном университете, и было произведено сравнение этих кодеков со стандартными G729, G711 и SILK, которые часто используются в системах IP-телефонии.

Результаты сравнения представлены в таблице 1.

Результаты сравнения аудио-кодеков

Codec	Bitrate (kbit/s)	Encoding cost (MIPs)	Decoding cost (MIPs)	Quality (MOS)
G.711	64,0	0,8	0,3	4,5
G.729	8,0	20,0	3,0	4,1
SILK	32,0	6,0	7,0	4,7
BTAC-2.4	2,4	8,0	3,0	2,5
BTAC-4.8	4,8	7,0	0,8	3,8
BTAC-9.6	9,6	6,0	0,7	4,3
BTAC-19.2	19,2	6,0	0,7	4,5
BTMC-26	26,0	0,5	0,2	4,6
BTWC-50	50,0	0,5	0,2	4,7

Данная таблица отображает не только полученные оценки качества каждого кодека (последний столбец), но так же и вычислительные затраты на кодирование (столбец 3) и декодирование аудиоданных (столбец 4).

На основе этих результатов, был сделан вывод, что дальнейшее исследование кодеков на скорости 2.4 и 4,8 нецелесообразно, и в данной работе рассматривались только аудио-кодеки на скорости 9.6, 19.2, 26 и 50 килобит в секунду.

Таким образом, основной задачей было оценить качество аудио-кодеков при кодировании сигналов в условиях присутствия шума метро, города и аэропорта, причем отдельно для мужского и женского голосов, и выявить наилучший кодек для использования в системе IP-телефонии.

Аудиозаписи для исследования были подготовлены с помощью двух программ. Первая, Vocoder, позволяет пропускать аудио-файлы через различные кодеки. Вторая, Adobe Audition, позволяет производить наложение различных шумов на чистые аудио-файлы.

В качестве исходного использовался аудио-файл с отрывком из поэмы А.С.Пушкина «Полтава». Данное стихотворение было выбрано, поскольку оно является фонетически богатым и позволяет всесторонне оценить качест-

во кодеков. Стоит заметить, что это стихотворение было начитано отдельно молодым человеком и девушкой.

Для оценки качества кодеков была использована оценка MOS (Mean Opinion Score). Идея MOS очень проста: специально сформированной группе людей предоставляют возможность прослушать аудиозаписи, пропущенные через кодек, и просят поставить им оценку от 1 (ужасно) до 5 (отлично). Усредненная оценка и называется MOS.

Также, была разработана программа, позволившая облегчить сбор оценок для вычисления конечного результата. Ее скриншот представлен на рисунке 1.

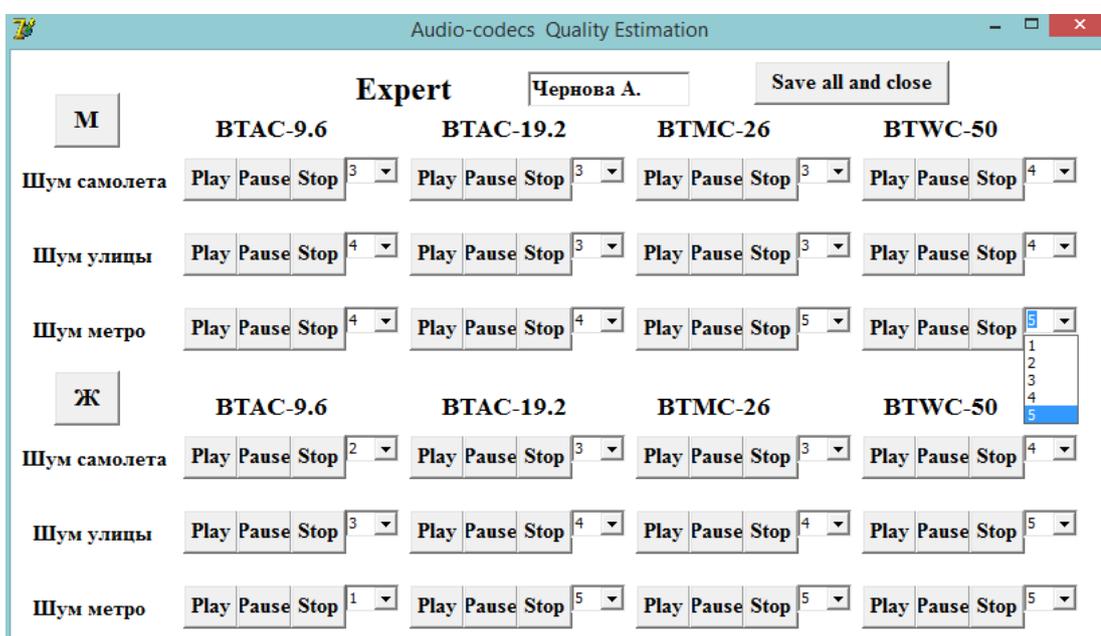


Рисунок 1 - Программа для оценки качества аудио-кодеков

На основании усредненных данных были построены диаграммы, отображающие оценки каждого кодека отдельно для мужского и женского голосов (рис.2).

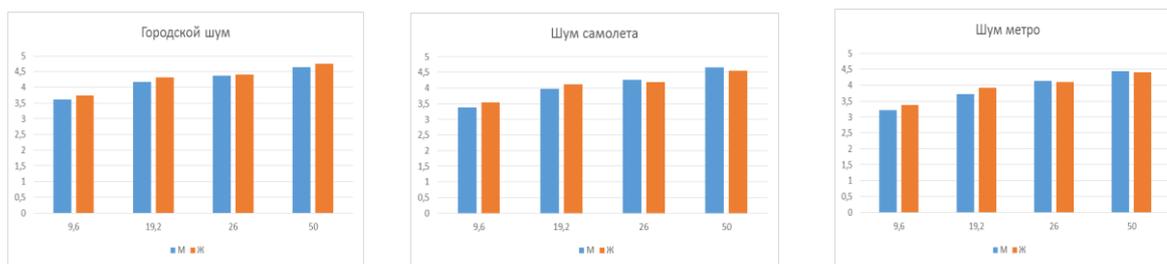


Рисунок 2 - Диаграммы оценок кодеков для различных шумовых условий

На основе полученных результатов, были сделаны следующие выводы:

1) Наилучшим, как в условиях отсутствия шумов, так и при их наличии, для чистоты дискретизации 8 кГц для мужского и женского голоса является кодек ВТМС-26, который, по сравнению с двумя другими (ВТАС-9.6, 19.2), имеет не только меньшие вычислительные затраты на кодирование и декодирование, но также обеспечивает лучшую устойчивость к шумам.

2) Кодек ВТМС-50, для частоты дискретизации 16 кГц, имеет схожие оценки и показатели с ВТМС-26, и возможность его использования будет определяться наличием необходимой пропускной способности канала.

3) Восприятие женского голоса в условиях шума происходит лучше в условиях городского шума, в то время как мужской голос лучше воспринимается в метро и самолете.

УДК 316

ОБЩЕСТВО И ЧЕЛОВЕК МЕЖДУ УТОПИЕЙ И АНТИУТОПИЕЙ: ПРОБЛЕМЫ, ГРАНИЦЫ, ВОПРОСЫ

Шишкина В.В.,

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

АННОТАЦИЯ

В статье ставится задача определить границу перехода утопии в антиутопию на практике. Анализ проводится при помощи сравнения литературных произведений и нескольких исторических практик. Особое внимание уделено положению человека в обществе, которое находится в состоянии данного перехода. На примерах показаны условия для возможности реализа-

ции утопических проектов и выявлены причины становления в обществе обратной идеологии.

Ключевые слова: утопия; антиутопия; общество; человек.

SOCIETY AND HUMAN BETWEEN UTOPIA AND DISTOPIA: PROBLEMS, EDGES, QUESTIONS

Shishkina V.V.,

National Mineral Resources University (Mining University)

ABSTRACT

In this article we set the following task: to define the edge of utopia and dystopia on practice. Analysis is set with comparison of several literatural writings and world-known practice. There is a special accent on human being in the conditions of such a society during this transition. There are examples that show us what conditions should be satisfied in order to achieve these utopian projects and why society accepts such an ideology vice versa.

Keywords: utopia; dystopia; society; human.

Размышления об идеальном обществе сопровождают человека на протяжении всей истории. Каждый человек ищет свой образ счастливой жизни, который чаще всего представлен в виде общества, в котором ему будет максимально комфортно. Возникает ряд вопросов: что есть этот общественный идеал? Почему он не был создан и какая ошибка совершается при попытках его построения? Где граница перехода его в форму, себе противоположную?

Проблема идеального всегда составляла центральный теоретический узел философского знания.[5] На протяжении многих веков люди пытались построить идеальное общество, найти идеальный тип власти. Это идеальное, несбыточное превратилось в место, которого нет на Земле – в утопию. В обыденном языке слово «утопия» чаще всего означает несбыточную мечту, проект, не считающейся с фактами фантазии, осуществление которого невозможно.[22] Осуществление любой из утопических программ зависит от имеющихся на данный момент технических и социальных средств. Поэтому

зачастую проектирование осуществляется при их существенной нехватке для практической реализации проекта. Именно с этим связана распространённая насмешливая, ироничная интерпретация понятия «утопия». Впрочем, важно отметить, что слово «утопия» обозначает отнюдь не только программу. Второе значение этого понятия – это утопия как литературный жанр. Классический пример таких утопий – утопии Т.Кампанеллы «Город Солнца», «Утопия» Т.Мора, «Государство» Платона, «Билет на планету Транай» Р.Шекли.

Но существуют произведения, отрицающие возможность достижения социальных идеалов и установления справедливого общественного строя – антиутопии.[22] Они и исходят из убеждения, что любые попытки воплотить в жизнь заранее спроектированный, справедливый общественный строй превращаются в насилие над социальной действительностью и личностью. Одна из ярких антиутопий – роман «1984» Джорджа Оруэлла, в котором представлена крайняя степень тоталитаризма, как радикальное пренебрежение человеческой личностью.[14] Аналогичным образом антиутопии Е.Замятина «Мы» и «451 градус по Фаренгейту» Р.Брэдбери - представляют Единое Государство с единым правительством, как всевластной единицей общества.[6][3] А.и Б. Стругатские в романе «Град Обречённый» обрисовали антиутопическое общество, построенное на классовом разделении и пренебрежении человеческими способностями.[20] Отдельное место занимает антиутопия Виктора Пелевина «Желтая стрела». При помощи сравнения государственного устройства с непрерывно несущимся поездом, она помогает раскрыть суть построения утопий и антиутопий, понять человеческое сознание, находящееся в состоянии одной из идеологий. Попытки выхода из утопии, описанные в повести, формируют представление о внутреннем состоянии индивида и внешнем воздействии на него окружающей действительности.[9]

Для определения момента превращения утопии в антиутопию интересно обратиться к социалистическим и капиталистическим утопиям и антиутопиям, как проектам, попытки воплощения которых не раз имели место на практике.

В качестве утопического проекта обратимся к «Манифесту коммунистической партии» К.Маркса и Ф.Энгельса. Он предлагает план перехода от капитализма к коммунизму. Важно отметить, что в данном случае мы упоминаем о социалистической утопии в определенном смысле - как о коммунистическом проекте. Он описывает идеальное общество и пусть к его созда-

нию, не заявляя о его несбыточности[10]. Есть и другой вариант социалистической утопии: анархо-коммунистический идеал общества, в котором господствует ручной труд, построенный на добровольном выборе свободной личности. Такой идеал описал У.Моррис в романе «Вести ниоткуда».[12] Важной особенностью членов такого общества является человеческая потребность в творчестве, а специфика социальной атмосферы этой утопии состоит в спокойствии, размеренности и довольстве, не превращающемся, впрочем, в ненасытность[18].

В качестве социалистической антиутопии обратимся к яркому примеру антиутопии литературе – к повести Андрея Платонова «Чевенгур». На её примере очевидно, что революционные идеи в отрыве от жизни не могут служить фундаментом для построения счастливого и справедливого общества, а созидательная роль труда может быть искажена принуждением до полного превращения человеческой жизни в абсурд[17]. Так, социалистическую утопию неоднократно пытались воплотить и на практике. Примером тому может служить становление политических режимов на Кубе, в Камбодже, Вьетнаме, СССР. Симптоматично, что во всех этих случаях мы имеем дело с большим количеством явных признаков антиутопии.

Антагонистом социалистической утопии выступает утопия капиталистическая. Её критика с позиции социализма указывает на то, что существующее настоящее общество не свободно, несправедливо, ибо превращает одних в господ и хозяев всего, а других в наемных «рабов». Один из классических примеров капиталистической утопии – «Американская мечта» - это мечта о стране, где жизнь каждого человека будет лучше, будет полнее[1]. Противоречивый роман Айн Рэнд «Атлант расправил плечи» представляет описание общества, построенного на капиталистических отношениях, на прибыли, и последствий направления тех самых отношений в противоположную сторону. Общество будет обречено на гибель, если взаимоотношения осуществляются не на основе добровольного согласия сторон, а на основе принуждения. В одном романе можно наблюдать противоборство двух сторон, казалось бы, одного и того же капитализма – утопического и антиутопического[19].

Идеальным примером капиталистического общества может послужить книга Н.Н.Носова «Незнайка на Луне». Соединение власти и олигархии, монополизация бизнеса, постоянная безработица, манипуляция массовым соз-

нением, в том числе через средства массовой информации, демонстративное потребление, пренебрежение наукой, беспечное отношение к экологии. Произведение выступает, как сатира на американский капитализм начала двадцатого столетия[13].

Антиподом утопии американской мечты выступает печальная реальность некоторых капиталистических режимов. Подробно об этом пишет Н.Кляйн в своей знаменитой книге «Доктрина шока», где наглядно показано, как так называемая «свободная рыночная экономика» навязывается завоевывает государствам и обществам, оказавшимся в кризисе от разнообразных мировых катастроф. При реализации собственного проекта эта модель не учитывает, что общество состоит из живых людей, и равнодушно относится к широкомасштабному исключению миллионов людей из сферы защищённого бытия, нередко прибегая к помощи в виде политических репрессий (как, например, в Чили эпохи Пиночета) [8].

Итак, мы рассмотрели структуру утопий и антиутопий: как литературного жанра и как практических проектов. Данный анализ позволил нам приблизительно определить основную грань между ними. Её можно обозначить через взаимодействие сознания человека и сознания общественного. Возможность реализации утопического проекта на практике представляется нам неразрывно связанной с самостоятельностью мышления и рефлексии человека – как по поводу своей личности, так и по поводу её связи с обществом. Там, где личность стирается и исчезает за глобальным техническим замыслом государственного устройства, утопия обречена обернуться антиутопией. И напротив, там, где индивидуальная свобода создаёт предпосылки для личностного становления индивидов и их добровольного взаимодействия, осуществление утопии на практике становится вполне возможным.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Адамс Дж. Эпос Америки.
2. Брегбедер Ф. 99 франков.
<http://book-online.com.ua/read.php?book=3591>, 13.03.2015.
3. Бредбери Р. 451 градус по Фаренгейту; [пер. с англ. Т.Шинкарь]. – СПб.: Домино, 2012.
4. Воннегут К. Механическое пианино.

<http://www.lib.ru/INOFANT/WONNEGUT/utopia.txt>, 16.03.2015.

5. Дубровский В.И. Проблема идеального. – М.: Мысль, 1983. с.3-7

6. Замятин Е.И. Мы. – Спб.: Азбука, 2013.

7. Кампанелла Т. Город Солнца.

<http://lib.ru/INOOLD/KAMPANELLA/suntown.txt>, 17.03.2015.

8. Кляйн Н. Доктрина шока. М.: Добрая книга, 2009.

9. Маркс К., Энгельс Ф. Манифест коммунистической партии.

<https://www.marxists.org/russkij/marx/1848/manifesto.htm>, 17.03.2015.

10. Мор Т. Утопия.

http://www.e-reading.link/bookreader.php/39781/Mor_-_Utopiya.html, 17.03.2013

11. Моррис У. Вести ниоткуда, или Эпоха спокойствия. Перевод Н. И. Соколовой. Вступительная статья Ю.Кагарлицкого – М.: Государственное издательство художественной литературы, 1962.

12. Носов Н.Н. Незнайка на Луне. <http://www.lib.ru/NOSOW/nez3.txt>, 17.03.2015.

13. Оруэлл Дж. 1984. М.: АСТ, 2009.

14. Пелевин В.О. Желтая стрела. <http://i.booksgid.com/web/online/2383>, 9.03.2015.

15. Платон Государство.

http://www.e-reading.link/bookreader.php/131950/Platon_-_Gosudarstvo.html, 17.03.2015.

16. Платонов А.П. Чевенгур.

<http://bookz.ru/authors/platonov-andrei/chewengu/1-chewengu.html>, 17.03.2015

17. Рахманинова М.Д. Влияние анархизма на социально-политический и культурный климат XX-XXI вв. - Научно-аналитический журнал "Научная Перспектива", №11/2010. с.70-78.

18. Рэндт А. Атлант расправил плечи. <http://bookz.ru/authors/platonov-andrei/chewengu/1-chewengu.html>, 17.03.2015.

19. Стругацкий А.Н., Стругацкий Б.Н. Град обреченный. М.: АСТ, 2009.

20. Хаксли О. О дивный новый мир. М.: Азбука-классика, 2000.

21. Шацкий Е. Утопия и традиция. – М.: Прогресс, 1990.

22. Шекли Р. Билет на планету Транай.

<http://lib.misto.kiev.ua/SHEKLY/tranaj.txt>, 17.03.2015.

C 565 **Современные образовательные технологии в преподавании естественно-научных и гуманитарных дисциплин: сборник научных трудов II Международной научно-методической конференции 9-10 апреля 2015 г. / «Национальный минерально-сырьевой университет «Горный». – Санкт-Петербург, 2015. 732 с.**

ISBN 978-5-94211-722-1
УДК 371 (061.3)
ББК 74.58

Научное издание

**СОВРЕМЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ
ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ И ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН**

II МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

9 - 10 апреля 2015 г.

Сборник научных трудов

Статьи публикуются в авторской редакции

Оригинал-макет подготовлен
факультетом фундаментальных и гуманитарных дисциплин

Сборник зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи,
информационных технологий и массовых коммуникаций

Сборник включен в базу данных
Российского индекса научного цитирования (РИНЦ)
Научной электронной библиотеки <http://elibrary.ru>

Лицензия ИД № 06517 от 09.01.2002
Подписано в свет 08.04.2015. Уч.-издл. 42. Заказ 251. С 88.

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»
Адрес университета: 199106 Санкт-Петербург, 21-я линия, 2



Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

Россия, 199106, Санкт-Петербург, 21-я линия, д. 2

www.spmi.ru